PAPELES DE ECONOMIA ESPAÑOLA

SECTOR PÚBLICO Y EFICIENCIA

FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS CONFEDERADAS
PARA LA INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA es una revista que edita trimestralmente la Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas para la Investigación Económica y Social. La revista pretende ofrecer una información rigurosa y responsable de los problemas económicos españoles. Cinco son los criterios a los que PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA desea ajustar su contenido:

- La plena libertad intelectual de quienes colaboran en sus páginas.
- La responsabilidad de las opiniones emitidas y el respaldo riguroso de las afirmaciones realizadas mediante datos y pruebas que avalen los planteamientos efectuados y las soluciones propuestas.
- El compromiso de las opiniones con los problemas planteados. La economía española se encuentra ante uno de los mayores retos de su historia, y dar opiniones comprometidas en estos momentos es obligación ineludible de los profesionales más cualificados.
- La búsqueda y la defensa de los intereses generales en los problemas planteados.
- La colaboración crítica de los lectores, para que nuestros papeles se abran al diálogo y la polémica, si fuera preciso, para buscar soluciones a problemas de la economía española.

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA se ofrece como un medio de expresión a cuantos se interesen por nuestros temas económicos, cumpliendo con el único requisito de la previa aceptación de las colaboraciones remitidas por el Consejo de Redacción que, sin embargo, respetuoso con la libertad intelectual no modificará las ideas, opiniones y juicios expresados por los autores ni tampoco se solidarizará con ellas.

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA está abierta a la colaboración de todos los investigadores que deseen aportar sus trabajos sobre temas referentes a la economía española. Los envíos de originales deberán hacerse al Redactor-Jefe de PAPELES en la Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas, Padre Damián, 48. 28036 Madrid.

* * *

Suscripción para el año 2003 (cuatro números):
España: 53 € (IVA incluido).
Extranjero: 91 €

Número suelto año 2003: 17 € (IVA incluido).

Solicitud de suscripciones e información:

Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas
para la Investigación Económica y Social.

Juan Hurtado de Mendoza, 19. 28036 Madrid.

Teléfono: 91 350 44 00.
Fax: 91 350 80 40.
Correo electrónico: suscrip@funcas.ceca.es
Internet: www.funcas.ceca.es

Precio de este número 95: 17 €

PAPELES
DE ECONOMÍA ESPAÑOLA

95

2003

ISSN: 0210-9107

FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS CONFEDERADAS
PARA LA INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

PATRONATO

JUAN RAMÓN QUINTÁS SEOANE *(Presidente)*
JOSÉ ANTONIO DE BONILLA *(Secretario)*
JOSÉ Mª BUENO LIDÓN
JULIO FERNÁNDEZ GAYOSO
ANTONIO MARTÍN JIMÉNEZ
JESÚS MEDINA OCAÑA
RICARD PAGÉS FONT
ATILANO SOTO RÁBANOS
ADOLF TODÓ ROVIRA

PRESIDENTE DE HONOR

ENRIQUE FUENTES QUINTANA

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA

CONSEJO DE REDACCIÓN

VICTORIO VALLE SÁNCHEZ *(Director)*
JULIO ALCAIDE INCHAUSTI
JOSÉ ANTONIO ANTÓN PÉREZ
SANTIAGO CARBÓ VALVERDE
FRANCISCO CASTELLANO REAL
MANUEL LAGARES CALVO
JUAN ANTONIO MAROTO ACÍN
FERNANDO GONZÁLEZ OLIVARES *(Redactor-jefe)*
CARMELA MARTÍN GONZÁLEZ
FERNANDO PAMPILLÓN FERNÁNDEZ
JORGE PEREIRA RODRÍGUEZ
JOSÉ LUIS RAYMOND BARA
JOSÉ VILLAVERDE CASTRO

COORDINACIÓN GRÁFICA

Pilar López Isarría

PORTADA

Bravo-Lofish
Gráfico del DEA, con dos *inputs* y un *output*

EDITA

Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas para la Investigación Económica y Social
Padre Damián, 48. 28036 Madrid

PREIMPRESIÓN

JLN.es
Arturo Soria, 187, Entr. 1, Ofic. 3. 28043 Madrid

IMPRIME

GRÁFICAS MURIEL, S.A.
Buhigas, s/n Pol. Ind. El Rosón - Getafe (Madrid)

Depósito legal:	M. 402-1980
ISSN:	0210-9107
Distribuye:	G&M.-Madrid
Precio:	17 €
Periodicidad:	Trimestral
Materia:	Economía pública
Base de datos:	www.funcas.ceca.es

© FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS CONFEDERADAS. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, así como la edición de su contenido por medio de cualquier proceso reprográfico o fónico, electrónico o mecánico, especialmente imprenta, fotocopia microfilm, offset o mimeógrafo, sin la previa autorización escrita del editor.

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, N.º 95, 2003. ISSN: 0210-9107
«Sector público y eficiencia»

SUMARIO

INTRODUCCIÓN EDITORIAL

**Eficiencia pública:
Fundamentos económicos de una demanda social inaplazable** V

I. PARTE GENERAL

Información, evaluación y competencia al servicio de una gestión eficiente de los servicios públicos: 2 *José Manuel González-Páramo y Jorge Onrubia Fernández*

Descentralización fiscal y eficiencia económica. Revisión de los principales aspectos y algunas enseñanzas para el caso español: 24 *Ana Agúndez García y Francisco Pedraja Chaparro*

Los indicadores de gestión en el sector público. Fortalezas y limitaciones: 35 *Peter C. Smith y María Goddard*

Eficiencia y productividad en el sector público. Temas dominantes en la literatura: 47 *C. A. Knox Lovell y Manuel Antonio Muñiz Pérez*

Los españoles y la eficiencia de los servicios públicos: 66 *Francisco Alvira Martín y José García López*

Condiciones para el desarrollo del control por resultados en la gestión pública: 78 *Eduardo Zapico*

II. APROXIMACIONES GLOBALES

Eficiencia global de la producción pública. Una primera aproximación a su evaluación: 94 *Nuria Rueda López*

Evaluación frontera de la eficiencia en costes. Aplicación a los municipios de Cataluña: 113 *Víctor M. Giménez García y Diego Prior Jiménez*

La productividad de las infraestructuras en España: 125 *Antonio Álvarez Pinilla, Luis Orea Sánchez y Jonás Fernández Álvarez*

Análisis de la eficacia en la provisión de infraestructura básica por las entidades locales: 137 *Ángel M. Prieto y José L. Zofío*

Eficiencia técnica y acciones estructurales en las comunidades autónomas. Una aproximación paramétrica: 149 *Nuria Bosch, Marta Espasa y Pilar Sorribas*

III. SERVICIOS PREFERENTES

Aspectos clave de la evaluación de la eficiencia productiva en la educación secundaria: 162 *María Jesús Mancebón Torrubia y Manuel Antonio Muñiz Pérez*

La mejora de la eficacia de la enseñanza superior en el nuevo contexto europeo: 188 *José-Ginés Mora*

La eficiencia de las organizaciones hospitalarias: 195 *Juan M. Cabasés Hita, José J. Martín Martín y M. Puerto López del Amo González*

Eficiencia del servicio público de atención sanitaria primaria: 213 *Mariola Pinillos García*

Políticas de vivienda: Eficiencia y equidad: 226 *Miguel-Ángel López García*

IV. SERVICIOS SOCIALES

Indicadores de gestión de los programas de lucha contra la pobreza: 244 *Luis Ayala Cañón, Francisco Pedraja Chaparro y Javier Salinas Jiménez*

Las pensiones contributivas en España: Eficacia y eficiencia: 260 *Dolores Dizy Menéndez*

V. SERVICIOS GENERALES

Eficiencia y eficacia de la justicia: 272 *Santos Pastor*

Análisis de la eficiencia de las instituciones encargadas de la seguridad ciudadana. Algunas enseñanzas procedentes del ámbito de la Economía del Delito: 306 *Amor Díez-Ticio Duce y María Jesús Mancebón Torrubia*

La eficiencia en la administración de los tributos cedidos. Un análisis explicativo: 320 *Alejandro Esteller Moré*

Regulación ambiental, productividad y eficiencia empresarial: 335 *Andrés J. Picazo, Ernest Reig y Francesc Hernández*

La ineficiencia asignativa y su coste económico en RENFE (1955-2000): 352 *José Baños Pino, Víctor Fernández Blanco y Ana Rodríguez Álvarez*

EFICIENCIA PÚBLICA: FUNDAMENTOS ECONÓMICOS DE UNA DEMANDA SOCIAL INAPLAZABLE

Pocos aspectos, en el amplio mundo del análisis de los temas económicos de una sociedad, han experimentado en época reciente avances tan sustantivos como los relativos al papel, funciones y gestión del sector público en una economía moderna.

Buena parte de esa atención se ha orientado hacia el diseño conveniente de la política presupuestaria. Un tema que, en el caso concreto de Europa, tras el nuevo impulso de la Unión Europea que siguió a los Acuerdos de Maastricht y que se consolidó con la instauración de la Unión Económica y Monetaria Europea, ha ido adquiriendo una particular importancia, al ser la limitación del déficit público no sólo una condición inicial de acceso a la UME, sino un ingrediente básico del Pacto de Estabilidad y Crecimiento.

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA se ha ocupado reiteradamente, a lo largo de sus diferentes números, de los temas relativos a la economía del sector público. En ocasiones, como en el caso de los números 10, 12-13, 23-24, 33, 37, 38, 48, 59, 68-69, 83, 87 y 92, de forma monográfica; y tanto de la economía del Estado como de otras administraciones públicas —seguridad social, gobiernos autonómicos y corporaciones locales—, sin olvidar el terreno de la empresa pública.

Es cierto que hoy, en los países de Europa, como consecuencia de las reglas de juego de la UEM, los desequilibrios presupuestarios se ven con menor preocupación y con una sensación de mayor control que antaño, aun sin negar un cierto resurgimiento de las tensiones deficitarias en países que, como Alemania, Francia e Italia, han encontrado más dificultades para asumir la presente desaceleración económica. Y también lo es que existen diversos factores que amenazan seriamente un patrón de

comportamiento de bajo o nulo déficit, en particular en países como España, cuya pertenencia a la UEM le obliga a acentuar su crecimiento futuro para acelerar el proceso de convergencia europea.

LOS RIESGOS DE UN GASTO CRECIENTE Y UN DÉFICIT EN ASCENSO

Siete principales peligros acechan al equilibrio de las cuentas públicas y ponen en entredicho su futura aportación positiva a la estabilidad de la economía nacional.

1. El resurgimiento de factores desestabilizadores no resueltos que fueron envueltos en líneas más aparentes que reales de solución para cumplir formalmente con los acuerdos de la Unión. Los criterios de «contabilidad creativa», en clara falta de sintonía con las reglas del SEC-95, o la escisión engañosa de la realidad administrativa pública en empresas públicas innecesarias, sin más motivo ni fundamento que la ocultación de una parte del déficit efectivo, o la tan habitual práctica de «transformar» operaciones de capital en operaciones financieras, pueden en algún momento reaparecer, ya que no fueron temas bien resueltos en su momento, reclamando su natural espacio en el déficit público.

2. Una vez que incluso los más recalcitrantes defensores de la nueva economía, basada en la tecnología de la información y las comunicaciones, han comprendido que los ciclos económicos no han desaparecido, resurge con todo esplendor la posibilidad de una utilización compensatoria de la política presupuestaria. En buena medida, el acentuamiento de los déficit en algunos países de Europa constituye una buena muestra de este riesgo de caminar hacia el déficit público si la desaceleración económica permanece o se acentúa.

Un riesgo no despreciable, toda vez que en la UEM la política presupuestaria ha venido a convertirse —tras la moneda única y la política monetaria común— en el único y limitado instrumento que le queda a las autoridades nacionales para contribuir a la reducción de los efectos asimétricos de cualquier factor crítico.

3. Este riesgo de no estar en condiciones para el ejercicio de una política de estabilidad no es despreciable, pero no puede además olvidarse que un sector público moderno es plurifuncional. Se espera de él no sólo que sus cifras globales apoyen el equilibrio macroeconómico, sino que además preste servicios públicos que el mercado no proporciona adecuadamente, contribuya al crecimiento económico y reduzca las desigualdades en la distribución de la renta y de la riqueza nacionales.

Un amplio recorrido en el que los riesgos de salirse del camino pautado del equilibrio presupuestario y de un nivel «razonable» de gasto público son abundantes. No se trata sólo de equilibrar cuentas públicas. La teoría y la práctica presupuestarias nos enseñan que la propia dimensión del presupuesto, aunque esté equilibrado, puede perturbar la adecua-

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, N.º 95, 2003. ISSN: 0210-9107. «SECTOR PÚBLICO Y EFICIENCIA»

da evolución de una economía regida por los principios del mercado y la competencia.

4. Incluso, como enseña la teoría de la elección colectiva, en los países democráticos existe un sesgo hacia el aumento del gasto como consecuencia de la interacción entre los actores del proceso presupuestario: políticos, burócratas y grupos de interés.

Una tendencia tanto más acentuada cuanto mas «blanda» (*soft*) sea la restricción presupuestaria y más blandos los poderes independientes que contrarresten el sesgo político hacia el crecimiento del gasto público.

5. Existen adicionalmente factores que suponen una amenaza latente para la dimensión y el equilibrio del presupuesto.

El envejecimiento de la población como consecuencia de los avances de la medicina está presionando, y lo hará más en el futuro, sobre el gasto público en sanidad y pensiones. Pero en algunos países, como es el caso de España, otros elementos pueden estar acechando la evolución de las magnitudes públicas; tal es el caso de la culminación, aún no resuelta, del sistema de financiación autonómica y el más que probable despertar de la Hacienda local, la gran ausente, hasta ahora, del desarrollo constitucional de la presencia financiera pública en la vida económica nacional.

6. Por otra parte, la moderna fiscalidad se debate entre los principios de equidad y de eficiencia, poniendo severos límites a un aumento de ingresos públicos corrientes que pudieran, eventualmente, hacer frente a las necesidades financieras de un sector público abocado a un crecimiento difícilmente favorable.

Las tasas, precios públicos e impuestos sobre la producción y el consumo entran en el mundo de lo económicamente posible, pero tropiezan seriamente con el criterio de equidad que postula un reparto justo de la carga que supone la financiación de los servicios públicos generales. Los impuestos personales y progresivos son equitativos, pero, más allá de ciertos límites, dañan los incentivos para trabajar, ahorrar o invertir, atentando contra las claves del crecimiento a largo plazo de la economía nacional.

7. Finalmente, aunque ciertamente no en último lugar, se sitúa la misión del gasto público de contribuir al crecimiento y a la convergencia económica con los países de nuestro entorno.

Es correcto afirmar que esa aportación del gasto público aspira conceptualmente más a una reestructuración de su contenido que a una adi-

ción a sus valores absolutos. Pero la experiencia demuestra que el necesario respeto a los valores sociales que están detrás de cada tipo de gasto público conduce a todo proceso de reestructuración funcional del gasto a un aumento neto de su volumen.

En el caso de España, el punto de partida es la consideración de que el PIB a precios de mercado por habitante en 2002 estaba entre el 84 por 100 y el 88 por 100 (según las fuentes de estimación) de la media europea. En el mejor de los casos, algo más de 12 puntos porcentuales separan a la economía española, como conjunto, de la media europea. Parece lógico aspirar a que el proceso de convergencia se acelere respecto a lo que, según la tradición histórica, llevaría aún 18 ó 20 años lograr.

Una aspiración que reparte deberes entre los distintos agentes económicos y sociales; y entre los del sector público está el de acelerar su gasto público para contribuir al cierre de tres grandes insuficiencias que condicionan a largo plazo el crecimiento económico: la generación de capital humano, el avance de la tecnología y la dotación de infraestructura de capital fijo, elementos básicos para el aumento de la productividad necesaria para estimular la convergencia con Europa.

LA EFICIENCIA PÚBLICA: EL COMPROMISO NECESARIO

Los aspectos anteriormente señalados ponen de manifiesto la natural proclividad del gasto hacia su crecimiento, que tropieza con un sistema impositivo con claras limitaciones para convertirse en un sistema fluido de financiación.

De esa falta de sintonía nace una renovada preocupación por la eficiencia de los recursos públicos, en cuyo campo problemático se inscribe este número de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA. La pregunta es: ¿podría una mejor utilización de los recursos que emplean las administraciones públicas dejar espacio para atender —sin indeseables aumentos tributarios y sin denostados desequilibrios presupuestarios— las nuevas necesidades previsibles de la sociedad que deben asumirse por el sector público?

La respuesta fundamentada de esta pregunta exige una primera indagación sobre el nivel real de eficiencia/ineficiencia en la prestación de los servicios públicos.

Tal vez no sea casualidad que esa necesidad real de información haya coincidido en el tiempo con el amplio desarrollo académico, desde principios de los años ochenta, de una serie de técnicas de evaluación de la eficiencia que se adaptan a las características de la actividad productiva pública.

La preocupación por la eficiencia con la que prestan sus servicios las unidades públicas, unida al desarrollo de las técnicas de análisis, ha dado

lugar a la realización de un amplio número de trabajos de investigación sobre la eficiencia pública.

El objetivo fundamental de este número 95 de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA es ofrecer a los lectores un amplio panorama de estos modernos desarrollos del análisis económico de la eficiencia pública, con carácter general pero, como es natural, en clave española como referencia obligada.

EL PLANTEAMIENTO DE ESTE NÚMERO

Ese objetivo primario de ofrecer a los lectores un repaso sistemático de los temas relativos a la eficiencia del sector público tiene en este número de PAPELES DE ECONOMÍA una respuesta variable, que trata de combinar visiones generales con temas más específicos e información sobre actividad con cuestiones metodológicas. Veintitrés colaboraciones, a cargo de un amplio y renovado plantel de especialistas, integran su contenido, que, para comodidad de consulta y estudio, sigue en su sumario una estructuración lógica que divide aquél en cinco partes.

La primera parte plantea las cuestiones más generales y conceptuales relacionadas con la eficiencia en la gestión pública. La segunda trata de aplicar criterios concretos de medición a actividades y magnitudes amplias que reflejan, de alguna manera, visiones globales del sector público, a diferencia de las tres partes restantes, que se centran en servicios concretos: preferentes, sociales y de carácter general, según las habituales clasificaciones funcionales del gasto público.

No puede cerrarse esta parte introductoria, relativa al planteamiento del presente número, sin dejar constancia del decisivo papel que en tal planteamiento y su desarrollo han jugado los profesores **Francisco Pedraja** (Universidad de Extremadura), **Francisco Javier Suárez Pandiello** (Universidad de Oviedo) y **Francisco Javier Salinas** (Universidad de Extremadura y Subdirector del Instituto de Estudios Fiscales), reconocidos expertos en las materias que aquí se tratan. PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA quiere dejar constancia de su gratitud por esta útil y eficiente asistencia.

MUCHAS PREGUNTAS Y ALGUNAS RESPUESTAS SOBRE LA EFICIENCIA PÚBLICA

Desde una perspectiva general, existen muchas cuestiones que suscitan el lógico interés en los estudiosos de este tema.

— ¿Qué aspectos, en el funcionamiento de las instituciones públicas, cabría reformar para mejorar la gestión de los recursos públicos?

— ¿Es cierto que un proceso de descentralización del gasto público mejora la eficiencia de los servicios públicos?

— ¿Qué condiciones e instrumentos son necesarios para medir y controlar objetivamente la eficiencia pública?

— La mejora de la eficiencia ¿es una necesidad sentida por los ciudadanos españoles? ¿Cómo valoran la actual prestación de servicios?

Estas y otras muchas cuestiones, que sin duda cabría plantear desde una óptica general, tienen algunas respuestas en las seis colaboraciones que integran la primera parte de este número de PAPELES.

El trabajo realizado por los profesores **José Manuel González-Páramo** y **Jorge Onrubia** se centra fundamentalmente en los aspectos institucionales que están detrás de la gestión eficiente de los servicios públicos. Como señalan los autores, el problema de la gestión pública es, en buena medida, una cuestión de diseño institucional y de control organizativo, en cuyo origen se encuentra la conjunción de fenómenos relacionados con la información de los decisores, como es el caso de la incertidumbre, la racionalidad limitada y el oportunismo contractual que se deriva de la existencia de importantes asimetrías informativas.

Partiendo del reconocimiento del carácter organizativo de los problemas de la gestión pública, se revisan las limitaciones que la naturaleza política de los rasgos propios de la institución estatal impone a los aspectos básicos de esta peculiar organización: naturaleza de sus objetivos, elección de los gestores y diseño de los incentivos organizativos e individuales. A continuación, el artículo aborda el papel crucial que desempeña la información en los procesos presupuestarios de asignación de recursos, cuando se observan éstos desde una perspectiva de eficiencia de la gestión, con una especial atención a los contratos presupuestarios basados en objetivos. El papel de la información en la incorporación de mecanismos de incentivos individuales —pieza importante en la promoción de la eficiencia pública— es también objeto de estudio en el trabajo, destacándose algunas experiencias comparadas relevantes en el ámbito de la OCDE.

En el tercer apartado del artículo, los autores centran su análisis en la influencia que el mercado y la competencia, a través de los incentivos, tienen sobre la eficiencia en la gestión de las actividades públicas. En primer lugar, se discute detenidamente la elección entre gestión pública o gestión privada como forma de desarrollar las actividades de carácter colectivo, destacando nuevamente la relevancia de la información a la hora de realizar propuestas. Posteriormente, en el trabajo se revisan las principales alternativas de reforma de la gestión pública orientadas a la introducción de mecanismos cuasicompetitivos y de mercado, agrupadas en torno a la incorporación de señales de precio, la introducción de incentivos monetarios en el desempeño, la creación de los mercados de derechos, la contratación externa y, por último, la creación de mercados internos y simulados. El trabajo concluye tratando una cuestión fundamental para el éxito de todas las propuestas de gestión estudiadas, como es la economía política de las reformas.

Con una diferente orientación, en el artículo de los profesores **Ana Agúndez** y **Francisco Pedraja** se lleva a cabo una revisión sistemática de los principales argumentos que conectan la descentralización de la Hacienda pública con la eficiencia. Aunque, por su naturaleza, el estudio se centra en cuestiones microeconómicas, no se olvidan algunas implicaciones macroeconómicas de esa relación, como la existente entre descentralización y desarrollo económico. Destaca en el trabajo el examen de la aplicación de esos argumentos a la experiencia de descentralización fiscal en España.

Desde la vertiente microeconómica, por razones expositivas, se separan los factores de eficiencia desde la demanda y desde la oferta. Entre los primeros, se distinguen las hipótesis (demandas diferenciadas, mejor información y movilidad) de las condiciones (instrumentos fiscales óptimos y mecanismos adecuados de transmisión de la demanda) para que la descentralización promueva la eficiencia. A partir de esas condiciones, se examina la idoneidad de algunos instrumentos de financiación de las haciendas subcentrales españolas, como las participaciones territorializadas o la última reforma del Impuesto de Actividades Económicas, así como los desajustes en la combinación entre impuestos y subvenciones que impiden al sistema proporcionar unas señales adecuadas en la toma de decisiones.

Desde la oferta, se insiste en la importancia de las externalidades interjurisdiccionales, la existencia de economías de escala en la producción de servicios y las posibles mejoras en la eficiencia por los procesos de innovación y emulación derivados del proceso de descentralización, cuya consideración debería iluminar, por el lado de la oferta, la anunciada segunda descentralización española, más conocida como Pacto Local. Destaca el análisis realizado de la comparación horizontal de la eficiencia entre las unidades descentralizadas, distinto de la comparación vertical entre las distintas unidades de gobierno, que ha sido la perspectiva considerada tradicionalmente. Por último, se discute el carácter ambivalente de la relación entre competencia fiscal y descentralización, así como la asimilación de esta última a un mecanismo de cuasimercado dentro de la estrategia de mejora de la gestión pública.

El artículo finaliza recordando la necesidad de introducir la equidad, junto con la eficiencia, a la hora de hacer una evaluación general de las bondades y perjuicios de la descentralización para el bienestar social.

El excelente trabajo de los profesores de la Universidad de York **Peter C. Smith** y **Maria Goddard** combina las predicciones teóricas del modelo principal-agente con la experiencia británica de los últimos años para destacar los posibles costes, en el sentido de comportamientos no deseados, que pueden surgir de la utilización de los indi-

cadores de gestión como instrumento de control de la gestión de los servicios públicos.

La mejora en la gestión de los servicios públicos mediante indicadores de gestión (en forma de clarificación de objetivos, medidas de *output*, conocimiento del proceso productivo, posibilidades de comparación, información para usuarios y contribuyentes, etc.) no debe olvidar la consideración de sus costes. Los directos (recogida de información, análisis, distribución,...) son evidentes, pero hay otros indirectos tanto o más importantes que los anteriores, y que adoptan la forma de comportamientos inesperados y no deseados de los agentes.

Mediante un modelo principal-agente, centrado en los incentivos que el principal puede establecer a modo de recompensas o sanciones asociadas al comportamiento del agente, se examinan sus debilidades por problemas de asimetría en la información. Tales debilidades se agrupan en tres dimensiones: problemas de medición, problemas de atribución y problemas en las recompensas. La experiencia del Reino Unido en la utilización de los indicadores de gestión sirve de apoyo para contrastar las predicciones del modelo teórico en forma de visión túnel, miopía, factores exógenos, actuación conjunta, efecto trinquete y otros.

El trabajo finaliza planteando diversas medidas con el fin de limitar esos costes potenciales indirectos de los indicadores de gestión y sus implicaciones para la futura investigación en este campo.

Por su parte, el artículo de **Eduardo Zapico** se plantea la necesidad de superar las limitaciones en los sistemas de presupuesto y control de resultados partiendo de un modelo distinto del tradicional, en el que, como sucede en la realidad, predomina la incertidumbre. Cuanto mayor es la incertidumbre más necesario es buscar nuevos criterios y medidas de éxito alternativas, aunque no incompatibles, con las conocidas *economía, eficacia y eficiencia (3E)*. Esos nuevos criterios son los de *diagnóstico, diseño y desarrollo (3D)*. La gestión entendida como capacidad de adaptación, menos centrada en aspectos técnicos e internos y más en cuestiones culturales y de relación con el entorno.

Con esos mimbres, se intenta proponer un modelo de control en un contexto de incertidumbre del que se señala alguna característica genérica, como por ejemplo la necesidad de una orientación positiva (no tanto negativa o correctiva) de los sistemas de control y la exigencia de responsabilidades.

La mitad final del artículo se dedica a destacar las condiciones para introducir, consolidar y desarrollar un sistema de control y evaluación por resultados. En ese sentido, se insiste, por ejemplo, en la necesidad de vo-

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, N.º 95, 2003. ISSN: 0210-9107. «SECTOR PÚBLICO Y EFICIENCIA»

luntad política y apoyo directivo, la construcción de un marco normativo adecuado, el desarrollo de las capacidades técnicas, la confianza entre controladores y gestores, y la introducción de incentivos y el reajuste de los sistemas de exigencias de responsabilidad.

Un objetivo instrumental bien diferente del de las colaboraciones anteriores es el que orienta la de los profesores **C. A. Knox Lovell**, de la Universidad de Georgia, y **Manuel Antonio Muñiz**, de la Universidad de Oviedo. En su artículo se hace un repaso de aquellos temas que han centrado la atención de la literatura de eficiencia aplicada al sector público, tanto a escala internacional como centrado de forma específica en el sector público español.

En cuanto al contexto público internacional, se comentan aquellos aspectos más tratados en la literatura, revisando tanto los documentos de los gobiernos como los estudios académicos relativos a distintos países, y proporcionando una extensa bibliografía ordenada por sectores productivos. Respecto a la literatura de eficiencia aplicada al sector público español, se identifican aquellos factores de su evolución económica reciente más influyentes en los contenidos de esta temática, además de realizar una exhaustiva revisión cronológica de los trabajos académicos publicados hasta la fecha.

Los españoles y los servicios públicos

Un esfuerzo intelectual tan importante como el que anida en el conjunto de colaboraciones de este número no podía prescindir del conocimiento del grado de interés que los ciudadanos españoles depositan en el tema objeto de análisis: la utilización eficiente de los recursos públicos.

El trabajo de los profesores **Francisco Alvira** y **José García López** intenta ofrecer una respuesta a este tema partiendo de los resultados de varias encuestas que muestran el estado de la opinión pública respecto al funcionamiento de los servicios de las administraciones públicas.

Tres grandes conclusiones se obtienen en este artículo:

1) La primera es que, con la notable excepción de la Administración de Justicia, los ciudadanos españoles piensan que el nivel de funcionamiento de los servicios públicos es aceptable y ha mejorado con el tiempo. No así la burocracia, que se estima lenta y desmotivada, lo que no es obstáculo para que, curiosamente, la mayoría de los españoles prefieran que sus hijos tengan un trabajo como funcionario antes que uno de profesional privado.

2) En todo caso, los ciudadanos opinan que, globalmente, ni la cantidad ni la calidad de los servicios públicos que reciben justifican los impuestos que pagan.

3) La mejora en la gestión es la vía mayoritariamente considerada por los españoles para aumentar los servicios, o mejorar su calidad, frente al aumento impositivo o el déficit público. En particular, piensan que los principios del moderno *management* empresarial deberían ser aplicados a la burocracia frente a los criterios tradicionales de puro control formal.

LA EFICIENCIA GLOBAL DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS Y DE LOS GRANDES PROYECTOS DE GASTO

La segunda parte de este número de PAPELES aborda cuestiones metodológicas y de aproximación empírica para la medición de la eficiencia pública del conjunto de las administraciones, de pluralidades de unidades administrativas o de proyectos de grandes gastos, como los de infraestructuras, más que de servicios públicos concretos.

El primero de estos trabajos con pretensiones de evaluación global de la eficiencia pública es el elaborado por la profesora del Centro Universitario Luis Vives (CEU), y ayudante de investigación de FUNCAS, **Nuria Rueda**.

Para la consecución de dicho objetivo, a partir de la selección de diversos indicadores de producto parcial, construye un indicador sintético de la producción pública total, que le permite obtener, mediante la comparación de dicho indicador con el coste que se deriva de la producción a la que representa, una primera aproximación a la medida de la eficiencia global de las administraciones públicas españolas. Lo anterior se completa con el análisis de la evaluación de la eficiencia pública en el ámbito internacional mediante la aplicación de dos metodologías diferentes. En primer lugar, se emplea el análisis envolvente de datos (DEA) para las administraciones públicas de la Unión Europea y de Estados Unidos, y en segundo lugar, se utiliza la metodología de la comparación de los costes privados teóricos de la producción pública. La ordenación que se obtiene de los países de la muestra, en función del nivel de eficiencia, es similar en ambos casos. En resumen, en cuanto a los resultados obtenidos, debe señalarse que, cualquiera que haya sido el método aplicado en este trabajo, se ofrece evidencia empírica sobre la ineficiencia con la que actúan las administraciones públicas, en general, que en el caso de España se aproxima al 27 por 100 de los costes con que el sector empresarial administraría los mismos recursos.

A un resultado relativamente similar llega el estudio de los profesores de la Universidad Autónoma de Barcelona **Víctor M. Giménez García** y **Diego Prior Jiménez**. Su trabajo ofrece una propuesta para evaluar la eficiencia frontera y determinar el exceso de costes que separa a una unidad concreta de sus niveles óptimos.

Los autores consideran además cuatro factores explicativos de la diferencia: la ineficiencia técnica, la composición de los factores variables, el grado de utilización de los factores fijos y el tamaño o escala de producción.

Realizan, adicionalmente, una aplicación a los municipios de Cataluña con más de 2.000 habitantes. La conclusión apunta a la existencia de un ahorro potencial del 28,38 por 100 del gasto corriente dependiendo de factores a largo plazo.

En el siguiente artículo, del que son autores los profesores **Antonio Álvarez Pinilla**, **Luis Orea Sánchez** y **Tomás Fernández Álvarez**, se revisa sucintamente la literatura empírica española sobre la productividad de las infraestructuras en España, y se realiza un análisis empírico usando datos de las comunidades autónomas durante el período 1980-1995. La parte empírica del trabajo pone de manifiesto la existencia de importantes problemas econométricos y/o de especificación. Mientras que algunos problemas pueden ser abordados con cierto éxito, otros son de más difícil solución.

Los resultados obtenidos parecen indicar que las infraestructuras son más productivas en regiones más desarrolladas que en regiones con un menor grado de desarrollo. A diferencia de trabajos anteriores, en este artículo se analiza el denominado efecto desbordamiento del capital público mirando no sólo las elasticidades, sino también las productividades marginales. La elasticidad del capital público aumenta cuando se considera el efecto desbordamiento, indicando la existencia de externalidades positivas. Los resultados son, sin embargo, muy sensibles a la forma en la que se modeliza dicho efecto. Por otra parte, si se estudia el efecto desbordamiento, es decir, sus repercusiones en otras regiones, mirando la productividad marginal, en algunos casos se encuentra que el capital público genera externalidades positivas sobre otras regiones, pero a costa de una disminución de su productividad en la región propia.

También al tema de las infraestructuras, pero con una óptica distinta, se dedica el trabajo de **Ángel M. Prieto** (CSIC) y **José L. Zofío** (Universidad Autónoma de Madrid).

El artículo tiene como objetivo evaluar el Programa de Cooperación Económica Local establecido en torno a la Ley Reguladora de las Bases del Régimen Local. Tras poner de relieve el abanico competencial de las entidades locales para la prestación de los servicios públicos, se analiza la provisión de la infraestructura básica en una triple dimensión: el déficit técnico de provisión, las transferencias de capital que las distintas administraciones han destinado a mejorar la financiación de la infraestructura de las corporaciones locales y el gasto en inversión estimado para corregir el déficit de provisión. Para ello, desarrollan una estrategia jerárquica para mejorar la eficacia en la prestación que, mediante índices sintéticos, facilita la identificación, evaluación y corrección del déficit. La evaluación del déficit se determina mediante el

empleo de la información, agrupada en sectores de provisión, contenida en la *Encuesta de infraestructura y equipamiento local*, y la estimación del gasto para corregirlo, mediante la elaboración de una base de precios. La interacción de ambas evaluaciones permite cotejar la asignación presupuestaria de los fondos de cooperación local y las necesidades detectadas, e informar la toma de decisiones para realizar una asignación más eficaz y prioritaria. La estrategia de evaluación se aplica a los municipios de la provincia de Salamanca para el quinquenio 1998-2002. Los sectores analizados han sido: abastecimiento de agua potable, saneamiento y depuración de aguas residuales, y pavimentación y alumbrado público.

El artículo realizado por **Nuria Bosch**, **Marta Espasa** y **Pilar Sorribas**, de la Universidad de Barcelona, que cierra esta segunda parte del número, analiza si las acciones estructurales de la Unión Europea contribuyen a la eficiencia técnica. El análisis se circunscribe a las 17 comunidades autónomas españolas y se basa en un modelo que, a partir de un panel de datos y una frontera de producción estocástica, permite estimar simultáneamente la eficiencia técnica de las comunidades autónomas y determinar posibles factores explicativos de su ineficiencia. Las variables utilizadas para explicarla son los distintos fondos estructurales y de cohesión. Los resultados constatan que los fondos estructurales y el Fondo de Cohesión tienen un efecto positivo sobre los niveles de eficiencia técnica. El FEDER es el que presenta una mayor contribución a la eficiencia, seguido por el FSE, el FEOGA-O-IFOP y el Fondo de Cohesión.

EDUCACIÓN, SANIDAD Y POLÍTICA DE VIVIENDAS

Considerados como servicios públicos que van a satisfacer necesidades preferentes (*merit wants*) en el sentido establecido por el gran hacendista Richard A. Musgrave, los gastos públicos educativos en sus diferentes niveles, los sanitarios y los encaminados a la promoción de la vivienda figuran como tales en todas las clasificaciones funcionales al uso.

La tercera parte de este número de PAPELES se centra en algunos aspectos de la eficiencia de esta trilogía de gastos para financiar los servicios públicos preferentes en la sociedad española.

Cinco artículos componen esta sección, que se inicia con el análisis de **María Jesús Mancebón** (Universidad de Zaragoza) y **Manuel A. Muñiz** (Universidad de Oviedo).

En este primer trabajo, se hace un análisis detallado y razonado de los problemas y dudas que surgen en cada uno de los pasos a los que debe enfrentarse un investigador que se plantee la evaluación productiva de la eficiencia en el caso específico de los centros de educación secundaria.

Para ello, se ofrece un planteamiento objetivo de cada problema, acompañado tanto por un análisis de las soluciones empleadas en la literatura en cada caso como por la opinión de los autores al respecto, todo ello en relación con aspectos centrales en un análisis de este tipo, como son la selección de las distintas variables que se deben emplear o las ventajas e inconvenientes de las distintas alternativas metodológicas disponibles. Asimismo, se presenta una exhaustiva relación bibliográfica de los trabajos publicados hasta la fecha en este contexto productivo.

Por su parte, **José-Ginés Mora** se ocupa de la enseñanza superior en un contexto europeo. Su punto de partida es la denominada Declaración de Bolonia, suscrita en 1998 por los ministros de educación europeos, que apuesta por una profunda reorganización y mayor armonización de los sistemas europeos de educación superior para lograr una mayor eficacia. Un punto clave, actualmente en discusión, es la acreditación de los programas para garantizar información y calidad a los usuarios potenciales.

Los autores debaten los problemas metodológicos relativos a los sistemas de acreditación, así como la posibilidad de una acreditación única europea en estos estudios, especialmente los de carácter profesional.

Los servicios sanitarios tienen en este número dos puntos diferentes de atención y tratamiento. El primero de los trabajos que se ocupa de este tema —debido al profesor **Juan M. Cabasés**, de la Universidad Pública de Navarra, y a los profesores de la Universidad de Granada **José J. Martín** y **M. Puerto López del Amo**— se centra en la eficiencia de las organizaciones hospitalarias.

El artículo aborda una revisión amplia de la metodología (frontera y no frontera) utilizada por los especialistas en un terreno en el que la medida de la eficiencia ha experimentado grandes avances, seguramente por la demanda de las propias instituciones privadas que pueblan el sector.

Respecto a los hospitales del Sistema Nacional de Salud, los autores ofrecen reflexiones lúcidas sobre la dificultad de compaginar la autonomía de los servicios regionales con la necesaria información homogénea para practicar cualquier comparación útil.

Sin embargo, el trabajo de **Mariola Pinillos García**, de la Universidad de La Rioja, aborda la sanidad pública y su eficiencia desde una perspectiva distinta: la de la atención sanitaria primaria. Analiza los estudios previos en este terreno durante los últimos años, poniendo de manifiesto sus limitaciones, y ensaya una aplicación que supere las restricciones. En particular, intenta abordar el problema de la heterogeneidad de la muestra y el del tratamiento de la calidad del servicio. Los resultados no aportan discrepancias significativas entre los centros urbanos y los rurales,

los reformados y los no reformados, y los gestionados por servicios regionales o por el INSALUD.

El último de los servicios públicos preferentes contemplado en este número 95 de PAPELES es el relativo a las políticas de vivienda, de la mano de un reconocido experto en el tema, **Miguel-Ángel López García**, de la Universidad Autónoma de Barcelona. El artículo analiza algunos de los aspectos de esa política a la luz de los habituales criterios de eficiencia y equidad. Así, se discuten el tratamiento fiscal favorable a la vivienda en propiedad, las normas que controlan el nivel de los alquileres y las medidas de política de promoción directa de viviendas, entre otras. Los resultados del análisis muestran que las medidas adoptadas merecen una mejor valoración desde el punto de vista de su intencionalidad que desde la óptica de los valores (equidad y eficiencia) a los que han intentado servir históricamente.

PRESENCIA TESTIMONIAL DE LOS SERVICIOS SOCIALES

En un amplio repaso de los servicios públicos desde la óptica de la eficiencia, como el que se realiza en este número de PAPELES, no podría faltar, siquiera sea de forma testimonial, la presencia de los servicios sociales. En general, la conceptualización de la prestación de servicios públicos como un proceso productivo peculiar no es fácil, por las propias dificultades intrínsecas de unos servicios en los que la unidad de producto no está definida y en los que los sistemas contables no computan, por convenciones más o menos aceptables, todos los costes inherentes a la producción. Esas dificultades suben de punto en los servicios sociales, cuya actuación suele materializarse en operaciones de transferencia a determinados grupos sociales y en los que el producto final es particularmente difícil de medir, al ir asociados a cambios concretos en la distribución de la renta y la riqueza, áreas estas que no se distinguen precisamente por la riqueza del nivel informativo existente.

Con todo, esta parte contiene dos artículos que tratan de aproximarse a tan complejo tema. En el primero de ellos, los profesores **Luis Ayala**, de la Universidad de Castilla-La Mancha, **Francisco Pedraja** y **Javier Salinas**, ambos de la Universidad de Extremadura, estudian precisamente los indicadores de gestión de los programas de lucha contra la pobreza. Las dificultades y la carencia de indicadores respecto a una función tan amplia y variada como la relativa a la lucha contra la pobreza llevan a los autores, en primer lugar, a un repaso detenido de la literatura especializada. La mayor parte de los indicadores que se vienen utilizando están condicionados por la limitada información que procede de los registros administrativos, dadas las dificultades para la realización sistemática de encuestas.

Los autores completan su análisis de indicadores con la aplicación de una selección de éstos al funcionamiento de la gestión del programa de ren-

tas mínimas de inserción en la Comunidad de Madrid. Esta aplicación empírica muestra importantes diferencias entre centros y destaca también la ausencia de equivalencia entre las informaciones que transmiten los diferentes indicadores utilizados, lo que vuelve a poner el dedo en la llaga de la necesaria identificación, con carácter previo, del plano de actuación de los servicios sociales y de los *outputs* representativos de éstos.

La colaboración de **Dolores Dizy**, de la Universidad Autónoma de Madrid, se centra en las pensiones contributivas, un programa que absorbe como promedio en España un tercio del gasto público y afecta a más de siete millones de personas. Su trabajo ofrece conclusiones de interés sobre dos aspectos diferentes: la efectividad de las pensiones, desde el punto de vista de sus objetivos sociales, y sus efectos sobre la oferta de trabajo y el ahorro nacional.

JUSTICIA, SEGURIDAD Y OTROS SERVICIOS GENERALES

Otros cinco artículos sobre la eficiencia en otros tantos servicios públicos, dentro del grupo de los de carácter general, cierran el amplio repaso que se ofrece en el presente número.

El artículo del profesor de la Universidad Complutense **Santos Pastor** se adentra en el mundo, complejo y debatido, de la Administración de Justicia. Para ello, el autor determina los costes sociales —gasto público, gasto privado y costes indirectos— que las deficiencias del sistema judicial causan al crecimiento económico. El artículo incluye un análisis de la duración, que es un ingrediente fundamental en este servicio, y se muestra, por otra parte, el excesivo grado de judicialización de los conflictos en España. En el terreno de la eficiencia productiva, el autor concluye que la justicia española no produce lo que puede con los recursos con que cuenta; hay despilfarro, en su opinión, con base en cuatro ejes: la dimensión organizativa, la política de recursos humanos, la dimensión de la tecnología de la información, y la estructura de gobierno y responsabilidad.

Otro tema igualmente importante, desde el punto de vista de la evaluación de los ciudadanos, se plantean las profesoras de la Universidad de Zaragoza **Amor Díez-Ticio** y **Mª Jesús Mancebón**. En su artículo se analizan las peculiaridades que presenta la evaluación de la eficiencia de las instituciones encaminadas al control de la criminalidad, tema éste que, en parte por las deficiencias de las fuentes estadísticas y en parte por los problemas asociados a la delimitación de la función de producción, hasta la fecha ha recibido una atención prácticamente nula. El marco teórico de referencia lo suministra el análisis económico del delito, modelizado por G. Becker, y más en particular, la literatura sobre la función de producción policial. El examen que se realiza en este trabajo pone de manifiesto las características especiales de la tecnología de producción de servicios policiales (desarrollo conjunto de varias actividades de naturaleza tecnológica presuntamente diferente que comparten *in-*

puts comunes, sensibilidad de los logros frente a influencias ajenas al control de las agencias, carácter intangible de la producción, dificultad de diferenciar el *output* intermedio y el *output* final, necesidad de trabajar con variables *proxies*, etc.), y realiza una propuesta de las precauciones a tomar para obtener evaluaciones mínimamente solventes de las tasas de eficiencia productiva alcanzadas en este sector particular.

Aunque habitualmente los temas de la eficiencia pública toman el derrotero del gasto, cabe poca duda de que también la eficiencia recaudatoria de los diferentes tributos puede constituir objeto de estudio.

¿De qué factores (políticos y de otro tipo) dependen los esfuerzos realizados por parte de la administración tributaria? **Alejandro Esteller Moré**, de la Universidad de Barcelona, a través de un análisis de eficiencia técnica basado en la estimación de fronteras estocásticas (Battese y Coelli, 1995), se propone responder a esta pregunta en el caso de la administración de los tributos cedidos por parte de las comunidades autónomas durante el período 1992, 1995-1998. La respuesta a esta cuestión es interesante en la medida en que, en la (escasa) literatura teórica sobre la Administración tributaria (Slemrod y Yitzhaki, 2000), no existe un consenso sobre cómo caracterizar el objetivo (u objetivos) de este agente.

Los resultados del análisis empírico muestran que existe una interconexión entre el poder político (política presupuestaria) y la propia Administración tributaria. Así, los niveles esperados de déficit público y de financiación incondicionada influyen en el nivel de esfuerzo (es decir, de eficiencia técnica) de la Administración tributaria. Tal resultado descarta, por ejemplo, la hipótesis de que la Administración tributaria actúa como una simple «caja negra» (Mayshar, 1991) que sólo se ocupa de forzar mecánicamente el cumplimiento de la legislación tributaria.

La incorporación de externalidades medioambientales en los modelos y análisis sobre productividad y eficiencia en las modernas economías industriales es el tema del documentado trabajo de los profesores **Andrés J. Picazo**, **Ernest Reig** y **Francesc Hernández**, de la Universidad de Valencia. Su colaboración recoge un amplio repaso de la literatura, sugerencias útiles de cómo integrar los temas del medio ambiente y criterios de medición de la eficiencia de las regulaciones públicas establecidas para limitar o corregir este tipo de externalidades.

El número 95 de PAPELES se cierra con la colaboración de los profesores de la Universidad de Oviedo **José Baños**, **Víctor Fernández** y **Ana Rodríguez** sobre el coste económico de la ineficiencia asignativa en RENFE en el período 1955-2000. El trabajo concluye que la combinación de factores de RENFE ha primado históricamente al factor trabajo, generando una asignación ineficiente de sus recursos que se ha visto además potenciada por una infrautilización del capital respecto al factor energético.

El coste de ineficiencia se cifra por los autores en una reducción de costes potenciales, no realizada, de un 14 por 100 anual.

El artículo concluye destacando la aportación positiva a la eficiencia de las decisiones estratégicas de la compañía en el último medio siglo. La evolución de los últimos años apunta hacia el agotamiento de la eficacia de los contratos programa introducidos por RENFE desde 1984.

A MODO DE CONCLUSIÓN

Al término de este repaso por el amplio contenido de este número de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, dedicado monográficamente a la eficiencia pública, cinco reflexiones finales pueden constituir un buen pórtico de entrada a la lectura directa de los artículos y colaboraciones que lo integran.

— La primera es que, con independencia de su valor intrínseco, la búsqueda de la eficiencia pública se ha convertido en una pieza clave del necesario compromiso entre la mejora, en cantidad y calidad, de los servicios públicos y la limitación de los recursos, especialmente impositivos, necesarios para la financiación de tales servicios.

— La segunda reflexión apunta hacia la idea de que el camino de la eficiencia pública responde a una demanda expresa de los ciudadanos que resurge, una y otra vez, en todas las encuestas y sondeos de opinión realizados en este sentido.

— Pese a las limitaciones existentes en la metodología y las técnicas adecuadas para evaluar la eficiencia pública, ésta, en términos generales, presenta resultados más bien mediocres. La práctica totalidad de los trabajos comprendidos en este número muestra con reiteración carencias de eficiencia, más o menos acentuadas, en el uso de los recursos públicos.

— Una cuarta idea emergente es que, pese a las limitaciones de que aún hoy siguen adoleciendo, los métodos de aproximación a la medida de la ineficiencia han experimentado avances muy sustanciales en los últimos años. Un paso indispensable para un cabal análisis y para sugerir las políticas más adecuadas.

Ese avance se ha registrado tanto en la medición de la eficiencia de los programas públicos en relación con los objetivos generales de la sociedad como en el sentido, más concreto y limitado, de la utilización adecuada de los recursos públicos para producir los bienes y servicios que constituyen su razón de ser.

— Sin embargo, hay que destacar, finalmente, que el análisis de la eficiencia es un terreno aún necesitado de investigación, e incluso de la unificación terminológica, como es natural en un área joven, y aún incipiente en muchos de sus aspectos, de la economía del sector público.

COLABORACIONES

I.
PARTE GENERAL

INFORMACIÓN, EVALUACIÓN Y COMPETENCIA AL SERVICIO DE UNA GESTIÓN EFICIENTE DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

José Manuel GONZÁLEZ-PÁRAMO
Universidad Complutense de Madrid
Jorge ONRUBIA FERNÁNDEZ
Universidad Complutense de Madrid
e Instituto de Estudios Fiscales

Resumen

Hoy resulta cada vez más evidente que el gasto público directo no es la única «tecnología» al servicio de la producción eficiente de servicios públicos. Una reorientación de la política pública en favor de fórmulas de gestión eficaces que garanticen los objetivos del Estado (prestación de servicios públicos básicos, reducción de la pobreza y acceso a la educación, la salud, la vivienda y el empleo) con un menor gasto y una mayor confianza en las fuerzas del mercado, es lo que las metas de la globalización y el crecimiento sostenido parecen estar demandando. No se trata de una simple cura de adelgazamiento. Probablemente, el peso del sector público siga siendo elevado por algún tiempo. Se trata de reconvertir la actuación de los gobiernos de forma que se pueda hacer frente a los retos de la globalización, evitando la desatención de sus tareas más tradicionales. Entre los caminos para lograr este objetivo, se encuentran las reformas en los mecanismos de gestión pública. Buena parte de los cambios se sustentan en una mejora de la información sobre objetivos e indicadores, así como en la utilización adecuada de las técnicas de evaluación económica. A glosar brevemente estas reformas se dedica este trabajo.

Palabras clave: gestión pública, globalización, información sobre objetivos, información sobre indicadores, técnicas de evaluación económica.

Abstract

Today it is increasingly evident that direct public spending is not the only «technology» at the service of efficient production of public services. A re-orientation of public policy in favour of efficacious formulas of management that assure the objectives of the State (provision of basic public services, reduction of poverty, and access to education, health, housing and employment) with lower spending and greater trust in the forces of the market, is what the goals of globalisation and sustained growth are apparently demanding. It is not the case of a mere slimming diet. The weight of the public sector will probably continue to be considerable for some time. It is a question of reconverting the performance of governments so that the challenges of globalisation may be met, but not at the expense of neglecting their more traditional tasks. Amongst the paths towards achieving this objective are the reforms in the mechanisms of public management. A good many of the changes are based on an improvement in the information on objectives and indicators, as well as in the proper use of economic evaluation techniques. This study sets out to offer a brief review of these reforms.

Key words: public management, globalisation, information on objectives, information on indicators, economic evaluation techniques.

JEL classification: D23, D73, H61.

I. EL SECTOR PÚBLICO EN EL UMBRAL DEL NUEVO SIGLO: FUERZAS DE CAMBIO

DESDE comienzos de los años ochenta se ha venido produciendo, de forma claramente perceptible, un cambio de actitud frente a lo público en general, y frente al funcionamiento del Estado en particular. Este cambio se ha manifestado en un consenso muy extendido acerca de la necesidad de recortar el peso del sector público y de reformar sus criterios de actuación. El impulso decidido de los procesos de consolidación presupuestaria, la adopción de reformas fiscales favorecedoras de la disminución de la presión fiscal, la privatización de empresas públicas y la desregulación de actividades, con una importante presencia intervencionista del sector público, constituyen los hitos principales que han venido caracterizando esta transformación.

Factores ideológicos aparte, esta crisis del modelo tradicional de intervención del Estado refleja, sin duda, una cierta frustración en relación con la difícil sostenibilidad de sus amplias prestaciones en un escenario de crecimiento moderado y de madurez demográfica. Un síntoma característico del agotamiento del modelo es la constatación de que las desigualdades de renta disponible no parecen haber disminuido desde los años ochenta en los países más avanzados (OCDE, 1998a; Gottschalk y Smeeding, 2000, y Wildeboer-Schut *et al.*, 2001). A un nivel más profundo, esta crisis puede concebirse como el trasunto de la actuación de tres poderosas fuerzas de cambio sobre las viejas estructuras del Estado: la situación sociodemográfica, el entorno económico internacional y los costes de eficiencia de la intervención estatal.

La sociedad sobre la que se asientan las estructuras del Estado tradicional tiene poco que ver con aquella que lo vio nacer y desarrollarse. Desde hace tres décadas, en los países desarrollados nos hemos acostumbrado a convivir con elevados niveles de desempleo. El crecimiento demográfico se ha estancado como resultado de una natalidad menguante y el aumento en la esperanza de vida, el núcleo familiar estable, con un perceptor de rentas masculino y la mujer dedicada al trabajo doméstico, han pasado a tener un peso decreciente, mientras que la participación laboral de las mujeres se ha elevado considerablemente. Asimismo, se han extendido las relaciones de empleo temporales y a tiempo parcial, y la inmigración ha alcanzado cotas importantes en muchos países. A todo lo cual debe añadirse que nuestras sociedades, cada vez más sofisticadas y exigentes, demandan cambios profundos en el modo de producir bienes y servicios públicos. Además de garantías de igualdad de trato y de equidad en el

acceso, del Estado se demanda cada vez más un grado de eficiencia y de calidad aceptables.

Los cambios en el entorno internacional tienen un nombre: globalización. La intensificación de los intercambios de bienes y de los movimientos de capital ha mejorado sin duda la eficiencia en la asignación internacional de los recursos: hoy podemos consumir más, en mayor variedad y a menor coste. En la otra cara de esta moneda nos encontramos, sin embargo, con una serie de imperativos de cambio para el Estado del bienestar. Los gobiernos están hoy sometidos de forma importante al escrutinio de los mercados. Desde el lado de la financiación de las actuaciones públicas, las bases impositivas son más móviles que nunca. En la privatización se han buscado tanto mejoras en la eficiencia del sistema económico como fondos adicionales que compensen en parte las menores recaudaciones. En paralelo, la desregulación se ha impuesto como un camino para lograr reducciones de costes. Y en cuanto al gasto público, la globalización ha impuesto nuevas prioridades, marcadas por la necesidad de mantener y potenciar aquellos programas más directamente relacionados con la competitividad (por ejemplo, I+D e infraestructuras), así como de reorientar fondos presupuestarios para atender el nuevo desempleo estructural originado por la globalización y facilitar la recualificación de los trabajadores afectados. En este marco, no es extraño que los gobernantes hayan fijado su atención en el gasto social, en busca de márgenes para atender los nuevos compromisos.

La tercera fuerza de cambio tiene su origen en la acumulación de ineficiencias a que el desarrollo del Estado del bienestar ha dado origen. Ineficiencias derivadas tanto de un sistema impositivo muy distorsionante, obligado a aportar recursos crecientes, como de un defectuoso diseño de los programas de transferencia de rentas, que con frecuencia se han mostrado beligerantes con los incentivos al trabajo, al ahorro y a la asunción de riesgos. En este sentido, la preocupación por los efectos de una intervención pública excesiva sobre el dinamismo económico y la competitividad, en un contexto internacional de globalización de los mercados, parece cada vez más fundada.

A la vista de todos estos condicionantes, puede decirse que, en el umbral del nuevo siglo, el Estado tradicional se encuentra abocado a inevitables reformas tanto cuantitativas como cualitativas. No se trata, sin embargo, de una simple cura de adelgazamiento. Aunque no debe ocultarse su indudable trascendencia, la perspectiva macroeconómica de la actuación pública no basta para asegurar un comportamiento del sector público adecuado a los nuevos retos a los que se ha de enfrentar. El problema de la eficiencia del sector público es de naturaleza esencialmente microeconómica, por más que sus consecuencias se proyecten, inevitablemente, sobre los resultados de la política fiscal. En este sentido, cuando se aspira a una transformación profunda del sector público, realmente a lo que nos enfrentamos es, en gran medida, a una modernización de la gestión pública desde criterios de eficiencia. Y esto consiste, fundamentalmente, en resolver múltiples problemas de diseño institucional y organizativo propios de una organización compleja que actúa, como cualquier otra, en un marco de información imperfecta, donde la incertidumbre, la racionalidad limitada de los decisores individuales y las asimetrías informativas son habituales.

En definitiva, se trata de reconvertir la actuación de los gobiernos de forma que éstos puedan hacer frente a los retos que supone la globalización, evitando la desatención de aquellas tareas esenciales para garantizar un nivel suficiente de bienestar social, entre las que sin duda figurarán algunas de las más tradicionales. Entre los caminos para lograr este objetivo se encuentran las reformas en los mecanismos de gestión pública. En la base de todas ellas están la mejora de la información relevante para la gestión y la aplicación de las técnicas de evaluación económica que hacen uso de la misma. Ambos elementos resultan, asimismo, indispensables para el diseño de mecanismos de incentivos que promuevan la eficiencia. A estas reformas se dedica este trabajo.

II. INFORMACIÓN Y EVALUACIÓN ECONÓMICA AL SERVICIO DE LA GESTIÓN PÚBLICA

En la actualidad, existe un amplio consenso entre los economistas a la hora de reconocer la trascendencia de los aspectos institucionales cuando se trata de evaluar al sector público por su comportamiento. Desde esta perspectiva institucional, autores como Stiglitz (1989) y Tirole (1994) coinciden en afirmar que el sector público es una organización compleja de naturaleza económica, cuyos problemas de eficiencia en su actuación —o, lo que es lo mismo, de gestión— son problemas de coordinación y de incentivos inherentes a la propia noción de organización, independientemente de su titularidad privada o pública. En este sentido, el problema de la gestión pública, con las importantes particularidades que a continuación se exponen, es, en buena medida, una cuestión de diseño institucional y de control organizativo, en cuyo origen se encuentra la conjunción de fenómenos relacionados con la información, como la incertidumbre, la racionalidad limitada y el oportunismo contractual derivado de la existencia de asimetrías informativas.

1. Gestión de lo público: objetivos, información e incentivos

Aunque se parta del reconocimiento del carácter organizativo de los problemas de la gestión pública, su análisis y el de sus técnicas no puede abordarse sin una consideración explícita de las limitaciones que la naturaleza política de los rasgos propios de la institución estatal —pertenencia obligator ia y poder coactivo— impone a los aspectos básicos de la organización: naturaleza de los objetivos, elección de los gestores y diseño de incentivos organizativos e individuales (Stiglitz, 1989; Laffont y Tirole, 1993; Tirole, 1994). Cada una de estas importantes restricciones entre las que se desenvuelve la gestión pública merece alguna consideración particular, que a continuación exponemos.

En una organización privada, aquellos individuos que deciden voluntariamente constituirla determinan los objetivos que se pretende conseguir. Sin embargo, en la organización estatal el ciudadano participa de forma obligatoria, la financia con sus impuestos, cumple sus normas y recibe a cambio garantías de no discriminación. La pertenencia universal explica que los *objetivos de la organización pública* sean múltiples, heterogéneos y cambiantes. La gente quiere menos contaminación, más seguridad nacional, más salud y nivel educativo, mejores infraestructuras, reducción de la pobreza y facilidades para encontrar trabajo. En este marco, aunque la multiplicidad de las demandas de intervención no dificulta en sí misma la gestión, la imposibilidad de evaluar el desempeño de los gestores públicos cuando tratan de conseguir algunos de los objetivos asignados y la necesidad de alcanzar compromisos entre ellos sí que aparece como un problema relevante para el desarrollo de la gestión pública, al condicionar seriamente la eficiencia organizativa (Dixit, 2002). Los *problemas para evaluar el desempeño* tienen su origen en la falta de referencias de comparación —muchas actividades carecen de mercado y son producidas en régimen de monopolio— y en la vaga definición de buena parte de las producciones públicas (1).

La heterogeneidad de las preferencias de los ciudadanos y su carácter cambiante en el tiempo —debido a variaciones en las circunstancias económicas, al ciclo electoral, a efectos demostración o a la influencia de los grupos de interés— introducen un problema de inconsistencia temporal, ya que si los objetivos pueden cambiar, los gestores no se comprometerán firmemente con políticas de largo plazo. A estos problemas se une la información imperfecta que existe sobre la preferencias de los ciudadanos y sobre los resultados efectivos de la intervención pública. De esta imperfección derivan dos dificultades adicionales para el desarrollo de una gestión eficiente. Primero, la gran dispersión de la «propiedad» incentiva la coordinación de intereses por parte de partidos políticos y grupos de interés, que disfrutan de ventajas en el procesamiento y el uso estratégico de la información, pero cuyas metas pueden no coincidir plenamente con las de los electores. Segundo, la separación entre la distribución personal de los beneficios de la actividad pública y la financiación impositiva del gasto, puesto que el montante de los impuestos pagados por cada ciudadano tiende a guardar muy escasa relación con los beneficios que éste obtiene de la actuación del Estado. Esta separación deforma la demanda de actividades públicas, generando incentivos a la expansión de los programas redistributivos y a la formación de grupos de interés (2).

La información imperfecta, la naturaleza de los objetivos y las peculiaridades institucionales de la representación política inciden en la *elección de gestores* de forma peculiar y diferenciada de las prácticas privadas. En primer término, la elección que realizan los políticos atiende a características muy variadas: ideología, confianza, capacidad de elegir directivos competentes, procedencia de una región con elevado peso electoral, etc. Por ello, no es sorprendente que un mal gestor pueda ser elegido racionalmente por los ciudadanos, resultado que será tanto más probable cuanto más imperfecto e indirecto sea el sistema de representación política. La dispersión de la «propiedad» —el derecho al voto— y el carácter indirecto de la elección de gestores de las políticas públicas actúan desincentivando el interés de los ciudadanos. En segundo lugar, las responsabilidades fiduciarias del Estado en la administración de los recursos públicos imponen a los políticos tres importantes restricciones que limitan su *control efectivo sobre las unidades gestoras.*

1) La posibilidad de elegir gestores o directivos responsables de los programas, así como esquemas alternativos de gestión, son limitadas. La selección de empleados públicos tiende a ser estandarizada y a realizarse de forma centralizada. Los funcionarios tienen permanencia vitalicia en el empleo y derechos que limitan su reasignación funcional o territorial. Además, la estructura salarial suele estar rígidamente determinada por la categoría o el nivel administrativo del puesto desempeñado. Estos rasgos, inicialmente incorporados para evitar la discriminación por razones políticas, establecen un patrón de fuerte especialización en la gestión, segmentan el mercado interno de trabajo en el sector público e introducen una divergencia de objetivos entre los gestores y los políticos (3).

2) Existe una tradición, bastante asentada, de que las garantías de no discriminación en el trato a los ciu-

dadanos, además de reales, lo sean, sobre todo, aparentes, especialmente cuando se trata de materias de alta sensibilidad política. De este modo, la responsabilidad fiduciaria se exige a la vez con carácter efectivo y ritual, lo que en muchos casos exige complejos procedimientos administrativos para la adopción de todo tipo de decisiones de gestión. En consecuencia, tanto o más importante que el logro de buenos resultados en la gestión termina siendo el cumplimiento estricto de los procedimientos establecidos para garantizar, en realidad o en apariencia, la igualdad de trato. Precisamente, este procedimentalismo, la rígida centralización de las decisiones, la abundancia de instancias de apelación y de órganos de supervisión, junto con las restricciones en materia de salarios y acceso al empleo público están en la raíz de la proliferación de las formas burocráticas de entender la gestión pública.

3) Las limitaciones que existen con generalidad para transferir derechos de propiedad en el sector público son consecuencia también de la responsabilidad fiduciaria del Estado. Así, el Estado puede expropiar, pero es inembargable. Mientras que una empresa privada puede quebrar, el Estado no. El argumento principal es que sus «propietarios» son las generaciones actuales y futuras, y sus objetivos son muy distintos de la simple maximización del beneficio. Esto supone, al contrario de lo que sucede en una organización lucrativa, la protección de los gestores públicos ante una mala gestión, dada la imposibilidad de cambiar la propiedad. Una excepción a esta imposibilidad de enajenación de derechos de propiedad públicos la constituye la privatización de empresas públicas o de otras actividades desarrolladas por el Estado, aunque en términos relativos se trata de un fenómeno de alcance limitado. Precisamente, la posible sustitución de los equipos gerenciales suele ser el principal argumento de eficiencia económica a la hora de justificar el cambio de titularidad (González-Páramo, 1995). No obstante, la evidencia empírica muestra que normalmente estos procesos de privatización suelen estar, al menos inicialmente, más relacionados con el cambio en los objetivos de la cúspide de la organización política y en las preferencias ciudadanas que con la eficiencia en la gestión (Megginson y Netter, 2001).

La especial naturaleza de los objetivos y la elección de los gestores configura un marco de gestión caracterizado por la dificultad para introducir *incentivos organizativos e individuales* vinculados a los resultados de la gestión. En términos de economía de las organizaciones, la gestión pública responde a «incentivos de baja potencia»: los agentes que intervienen en la gestión normalmente soportan una pequeña parte de las consecuencias de sus decisiones, y su remuneración guarda escasa relación con su productividad. Este fenómeno supone un serio contratiempo para el comportamiento eficiente de las organizaciones que integran el sector público. Si no existen referencias competitivas de comparación para la producción pública, si la quiebra es imposible, si los usuarios no pagan directamente por los servicios, si sus preferencias son múltiples y cambiantes, si no existe amenaza externa de toma de control por parte del mercado de capitales, ¿cómo incentivar a los responsables políticos y directivos de la gestión? Si el empleo público es permanente, si no es posible vincular estrechamente el salario a la productividad, si la selección de personal, las cualificaciones y los criterios de promoción están estandarizados, ¿cómo incentivar el desempeño en las unidades gestoras?

Ante estas limitaciones, las respuestas a estas cuestiones no se presumen sencillas. No obstante, desde los postulados de la economía de las organizaciones, y observando las particularidades propias de la titularidad pública que acabamos de expresar, creemos que la experiencia tanto nacional como internacional puede ofrecer propuestas favorecedoras de la eficiencia en la gestión pública, tanto a través de cambios en los modelos organizativos como promoviendo el uso de técnicas de gestión adecuadas. En el resto del artículo revisaremos, con ánimo sistematizador, algunas de las que parecen más notables.

2. Limitando la ineficiencia burocrática

Las capacidades del burócrata como empleado que presta sus servicios por cuenta ajena en organizaciones complejas no parece que debieran diferir si éstas son de titularidad pública o privada. La evidencia, en cambio, parece mostrar lo contrario. Si los burócratas son burócratas en todas partes, ¿qué diferencias en su comportamiento debemos esperar cuando su actuación se desarrolla en el sector público? En este punto, resulta esencial volver sobre las *características institucionales del marco jurídico-político* en el que se desenvuelven las organizaciones públicas.

A diferencia del sector privado, en el sector público se dan los siguientes rasgos: *a)* los procedimientos de selección tienden a ser estandarizados, y el empleo, fijo. Esto hace difícil la introducción de incentivos pecuniarios, además de conferir a los empleados una perspectiva profesional de más largo plazo que la de los políticos, con su correspondiente incidencia en cuanto a la diferencia de objetivos. Debe tenerse en cuenta también que la buena gestión, caso de poderse medir, no es generalmente monetizable en forma de participaciones en beneficios o de salarios más elevados; *b)* la for-

ma de elección de los políticos, los objetivos múltiples a los que responden y la imposibilidad de quiebra hacen que la búsqueda de la eficiencia sea sólo una de sus metas, y no necesariamente la fundamental. Estos rasgos sesgan el comportamiento de los políticos en favor de la aceptación de proyectos de dudosa rentabilidad social, lo que puede ayudar a comprender su limitado interés en acumular información sobre técnicas y detalles del funcionamiento interno de las agencias burocráticas; *c)* el carácter de no mercado de gran parte del *output* de las agencias burocráticas, unido al deseo de los políticos de evitar la duplicación de los costes de producción de los servicios públicos, tiende a asignar a los burócratas una posición monopolística.

Los rasgos incluidos en *a)* constituyen un elemento de diseño institucional que ha venido extendiéndose desde el siglo XIX como una respuesta a la necesidad de garantizar los compromisos frente al riesgo de oportunismo y a la arbitrariedad de los responsables políticos. Las exigencias de especialización y la naturaleza peculiar de los servicios públicos que imponen los rasgos *b)* y *c)* también explican estos rasgos incluidos en el punto *a)*. Las características del empleo público y la remuneración en las agencias burocráticas reducen los costes de decisión y los costes de compromiso, pero originan problemas de agencia en la ejecución de las políticas públicas. A estudiar los costes de agencia resultantes, se dedicará el resto del presente apartado.

Esta relación de agencia es, en muchos aspectos, una relación especial. El principal de la misma es el político, cuya función objetivo puede ser conocida con cierta precisión gracias al debate público de proyectos y programas que llevan a su elección por parte de los ciudadanos (4). Por lo que respecta al agente de la relación, dadas las restricciones para introducir incentivos individuales y organizativos, la especificación de su función de utilidad es menos nítida: ¿qué objetivos puede perseguir un burócrata? La respuesta parece natural: explotar el poder que le dan la especialización y el control de la información técnica en su relación con el político. En palabras de Niskanen (1971), el burócrata buscará utilidad en términos de «salario, ventajas del cargo, reputación pública, clientela, actividad o producción del organismo, facilidad para introducir cambios y flexibilidad para dirigir la agencia». Todas estas dimensiones, salvo las dos últimas, están positivamente asociadas al tamaño del presupuesto del organismo burocrático.

El modelo básico de la agencia describe la racionalidad burocrática partiendo de tres hipótesis a todas luces extremas y pesimistas: el principal (político) adopta un papel pasivo, desconociendo cualquier información sobre la tecnología, mientras que el agente (organización burocrática) aparece como monopolista de los servicios que produce. Bajo esta especificación, el resultado no es demasiado sorprendente: el burócrata consigue una sobremedimensión de la actividad que desarrolla, con su correspondiente reflejo presupuestario. Por fortuna, no puede sostenerse que todos ellos, tomados conjuntamente ofrezcan una buena descripción del contexto real en el que se desarrolla la producción de servicios públicos y de regulaciones. Por este motivo, hay fundadas razones para esperar que *otros diseños institucionales* —que asignen al político un papel más activo, por sí mismo o mediante la delegación de autoridad en un regulador o en una empresa—, así como la obtención de información y la introducción de competencia, aisladamente o en combinación, puedan mejorar las cosas.

Una posición negociadora fuerte del político sólo puede garantizar resultados más eficientes de la gestión si éste apoya su estrategia en una *información* aceptable sobre la tecnología y los costes de producción. Esto no siempre es posible, especialmente en aquellos servicios con más especificidad tecnológica (por ejemplo, la investigación médica básica) o cuyo *output* es más difícilmente medible (por ejemplo, la tutela judicial o el estado de la salud), y cuando lo es, siempre existen costes de supervisión. Así, los asesores técnicos de los políticos, las comisiones de estudio y seguimiento de servicios públicos específicos (creadas por el Parlamento o por distintas instancias del gobierno) y los órganos de control interno de la administración —ya sean de carácter financiero-contable, como el ejercido en España por la Intervención General de la Administración del Estado, o con una clara orientación hacia el principio de eficiencia, como el desarrollado en el Reino Unido por la Efficiency Unit— podrían, con más o menos éxito, ofrecer la información sobre costes que el político necesita para dirigir su negociación al óptimo social. Someter a control los costes de todas las agencias podría ser, no obstante, muy oneroso. Pero bastaría que existiesen controles selectivos para conseguir ganancias de eficiencia importantes, con tal de que para cualquier agencia existiese una penalización apreciable cuando de la supervisión se dedujese un falseamiento al alza de los costes, o sencillamente incompetencia en la gestión (Bendor *et al.*, 1985). Sin embargo, dado que el control tiende a concentrarse en *outputs* fácilmente medibles, muchas veces desconectados de los objetivos que explicaban el desarrollo de esas actividades, existe el riesgo de que una supervisión inadecuada induzca a los burócratas a reducir la calidad del servicio (5).

En ocasiones, la forma más eficaz de obtener información sobre la tecnología y los costes es quebrar la situación de monopolio del orga-

nismo burocrático e introducir ambientes de *competencia* dentro de la agencia, entre agencias, y entre éstas y el sector privado. La competencia tiene, además, la virtud de presionar en favor de la reducción de la ineficiencia causada por la laxitud organizativa. Por esta razón, Breton y Wintrobe (1982) sostienen que los burócratas podrían en la práctica tener incluso menos poder discrecional que los gerentes de las empresas privadas, por varias razones. En primer término, los miembros del organismo burocrático suelen competir por promociones. Dentro de una agencia hay empleados que aspiran a labrarse una reputación de buenos gestores con el fin de alcanzar la dirección. Asimismo, las agencias compiten entre sí por los fondos presupuestarios, que son escasos, lo que les obliga a aquilatar costes y revelar así información. Otras veces, la descentralización geográfica o administrativa en la prestación de servicios establece la posibilidad de introducir competencia por comparación (*yardstick competition*): los fondos recibidos por una agencia consisten en un fijo asociado al nivel de actividad, más el ahorro de costes respecto a la media de las restantes agencias (6) (Shleifer, 1985; Laffont y Tirole, 1993; Sobel, 1999). Esta estrategia induce una tendencia a la rebaja de los costes de producción dentro del propio organismo burocrático, aunque no son descartables respuestas colusorias por parte de las distintas agencias, que, en caso de producirse, podrían anular efectos de la introducción de competencia (Sobel, 1999; Laffont y Martimort, 2000; Tangeras, 2002).

3. El papel de la información en la presupuestación: presupuestación por objetivos, contratos-programa e indicadores

La inclusión de información en el desarrollo de las actividades del sector público resulta crucial para poder aspirar a una gestión eficiente de las mismas. En un marco de relación de agencia como el expuesto, si introducimos la posibilidad de que el nivel de eficiencia productiva real sea un argumento dentro de la función de producción de *output* público, puede demostrarse que la aplicación de un sistema de presupuestación que vincule efectivamente las dotaciones presupuestarias a los resultados de la actividad financiada es una condición necesaria para un funcionamiento eficiente de cualquier organización pública (Carlsen, 1991; Onrubia, 1999).

Si, como es esperable, el nivel de eficiencia con el que la agencia burocrática desarrolla su actividad es información privada, la relación contractual entre el decisor político y este agente encargado de producir servicios públicos queda abierta al comportamiento estratégico, con la consiguiente pérdida de eficiencia cuantificable en términos de excedente organizativo. En este escenario de oportunismo contractual, bastante realista, la utilización de un esquema de aportaciones presupuestarias contingentes con el volumen de *output* obtenido se convierte, bajo algunas condiciones, en una solución organizativa recomendable para alcanzar niveles satisfactorios de eficiencia en la gestión de las actividades financiadas. Resulta evidente que se trata de una alternativa superior, en términos de eficiencia, a aquellas prácticas presupuestarias que, basadas en la negociación entre principal y agente —conocidas tradicionalmente como «técnicas incrementalistas»—, determinan las aportaciones presupuestarias de forma no contingente ni con el resultado de la actividad ni, por supuesto, con el nivel de eficiencia con el que ésta se desarrolla. Estos resultados son consistentes con el obtenido por Blackorby y Rusell (1995), donde se demuestra que, en un ambiente de información perfecta, la presupuestación proporcional (y los recortes también proporcionales), cuando existen varios centros gestores, únicamente es compatible con la maximización del valor organizativo si, y sólo si, la función objetivo que determina dicho valor es homotética y, a su vez, cada centro de gasto tiene preferencias homotéticamente separables. En cambio, sí que demuestran que una presupuestación descentralizada y no uniforme entre centros puede ser eficiente sin necesidad de que haya de verificarse esa restrictiva condición de suficiencia.

Los «contratos presupuestarios» basados en resultados constituyen una opción de *second-best* adecuada para promover la eficiencia en aquellas actividades financiadas, al menos de forma significativa, al margen de la competencia y del sistema de precios. Su potencial radica en que ofrecen un esquema de incentivos compatible con las preferencias «racionalmente egoístas» del agente gestor: en la medida en que la eficiencia en la gestión está correlacionada positivamente con el nivel de actividad, la información que se deriva de la medición de éste permite realizar asignaciones presupuestarias que promuevan un mejor aprovechamiento de los recursos puestos a disposición del centro gestor. Estos resultados sirven para validar las potencialidades de los sistemas presupuestarios de carácter contractual que establecen las asignaciones en función de los objetivos de actividad evaluados. Además, en la medida en que su horizonte temporal se puede adecuar a la duración natural prevista en la programación de la actividad —en muchos casos superior al año de referencia legal de la presupuestación tradicional—, aumentan las posibilidades de una utilización más efectiva de la información relacionada con el seguimiento de objetivos y el control de los resultados.

No obstante, la efectividad de este tipo de contratos presupuestarios

LOS CONTRATOS PROGRAMA

En términos generales, un contrato programa (CP) es un instrumento de gestión pública que trata de vincular la actividad de un organismo público, o un ente concertado con la Administración, y el presupuesto recibido. Su introducción aspira a medir actividades y procesos, asociando la eficacia en la prestación de servicios con el control de los recursos presupuestarios ligados a los mismos. Como mínimo, un CP debe establecer los siguientes *elementos*:

1) objetivos de producción o actividad, y

2) financiación máxima disponible ligada a dichos objetivos.

Adicionalmente, el CP puede incorporar:

3) objetivos relacionados con la calidad del servicio, y

4) mejoras específicas en procedimientos de gestión.

No hay una tipología única que permita clasificar los CP. Sin embargo, bajo esta fórmula caben modalidades muy distintas atendiendo a los riesgos asumidos y a los incentivos proporcionados por el contrato al organismo firmante. Así, pueden distinguirse los siguientes *tipos de CP*:

1) CP simulado o «sombra». Es un acuerdo de objetivos con financiación presupuestaria. El único riesgo real derivado del incumplimiento es el relevo de los directivos.

2) CP de incentivos. Tiene las características del anterior, a las que se añade la posibilidad de incentivar explícitamente (remuneraciones) a directivos y trabajadores, así como el premio de retención de una parte del ahorro presupuestario para inversiones decididas por el propio organismo.

3) CP de riesgo parcial. Se trata de subsidios públicos pactados a una cuenta de explotación de un organismo o empresa. No hay riesgo de quiebra, pero sí puede haber riesgo de ajuste de empleo y de condiciones laborales, así como de remoción de los directivos.

4) CP externo. Se trata de un libre acuerdo entre dos entidades independientes, de las cuales una es privada.

Sólo existen incentivos en el CP *externo*, ya que, al ser privada una de las partes, el riesgo de quiebra, cancelación o impago es real (por ejemplo, contratos con proveedores externos de servicios de limpieza o de restauración). Bajo este CP, así como también bajo el CP de *riesgo parcial* (por ejemplo, el CP del Estado con la Red Nacional de Ferrocarriles Españoles, Renfe), existe una transferencia de riesgos al proveedor de servicios que es potencialmente importante. Sin embargo, en la práctica, esta transferencia puede quedar fácilmente anulada por la naturaleza pública del financiador, con frecuencia sensible a presiones provenientes de los organismos contratados y de grupos de interés profesionales, sindicales o de raigambre regional. En el caso de los CP *simulado* y de *incentivos*, el término «contrato» es, de hecho, una ficción legal, ya que en muchos casos las partes contratadas no son personas jurídicas independientes, ni el cumplimiento puede exigirse en los tribunales, ni cabe la rescisión, ni, por último, es posible la penalización financiera cuando de la misma pueda derivarse la falta de prestación de servicios garantizados por la ley. A diferencia de lo que ocurre con la contratación privada, entre las partes firmantes de un CP —Estado o comunidades autónomas por una parte, y organismos autónomos o entes públicos, por otra— se mantiene una relación de dependencia jerárquica y otras restricciones de tipo garantista (derecho administrativo, ley de contratos estatales, en numerosos casos, estatuto funcionarial de los empleados públicos). Una situación, en suma, alejada de la relación contractual que establecen dos partes independientes, sometida al derecho mercantil y laboral común, y cuyas cláusulas son exigibles ante un juez.

Siendo esto así, cabe preguntarse acerca de las *ventajas potenciales* que la prestación de servicios bajo la fórmula del CP ofrece, en contraste con la producción de servicios jerárquica, integrada y burocrática más tradicional. Estas ventajas son las siguientes:

1) El CP como mecanismo de *generación de información*. Toda la lógica de gestión que subyace en los CP descansa en una potenciación y una mejora significativa de los sistemas de información sobre recursos, costes y resultados. Por sí sola, la generación de información —unida a la relación repetida y continuada en el tiempo entre el financiador y el organismo productor— contribuye a mejoras en la gestión. En aquellos casos en los que el financiador público firma CP con varios centros homogéneos, la calidad y la cantidad de la información se pueden beneficiar grandemente de la comparación entre centros.

2) El CP como catalizador del *cambio en la cultura organizativa*. El modelo organizativo tradicional administra unos recursos, asignados sobre una base incrementalista y modulados por la capacidad de negociación política. El CP rompe esta cultura en tres frentes. Primero, aunque se acepta que la asignación de fondos a las grandes prioridades es decisión política, dentro de cada área (sanidad, educación, transportes, etcétera) se crea una contraposición de intereses entre el financiador (gobierno), el productor de servicios que compite por fondos limitados (por ejemplo, hospitales o universidades) y, en ocasiones, la institución compradora de servicios (por ejemplo, servicios sanitarios o educativos regionales). Segundo, el CP concede cierto margen de autonomía a los productores de servicios para que éstos gestionen su presupuesto sin sometimiento al principio de aprobación jerárquica de todas las decisiones. Esta autonomía, unida a la participación activa de los profesionales en la gestión, facilita la motivación y la asunción de responsabilidades. Y tercero, el CP ofrece el soporte para desarrollar una gestión por objetivos.

3) El CP como herramienta de *racionalización presupuestaria*. El CP permite atenuar la dinámica incrementalista del gasto (presupuesto futuro = presupuesto pasado + incremento negociado políticamente), al ponerse en relación costes y medidas de actividad. Estas medidas proporcionan una base objetiva para la negociación presupuestaria anual con cada organismo, así como para la distribución

de un presupuesto global entre varios organismos que desarrollan similar actividad.

4) El CP como instrumento de *gestión e incentivación*. Estos contratos permiten incorporar, con limitaciones, incentivos organizativos e individuales conducentes a una mayor eficiencia. En el plano organizativo, aun cuando los directivos de los organismos públicos fueran «burócratas a la Niskanen» (maximizadores puros del volumen del presupuesto que administran), un diseño adecuado del CP permitiría que el máximo presupuesto alcanzable fuese aquel que coincide con los objetivos del financiador. En algunos casos, además, cabe introducir incentivos económicos dirigidos a la organización, como, por ejemplo, la posibilidad de que un porcentaje de los ahorros presupuestarios se mantenga a disposición del organismo gestor para su utilización discrecional (nuevas inversiones, reorganización, formación, etcétera). Los CP pueden, asimismo, ofrecer incentivos económicos individuales, de forma que una parte de la remuneración de los gerentes o directivos y de los profesionales se relacione con el cumplimiento de objetivos. En el caso español, estos incentivos existen en el sector sanitario y en la universidad pública.

Junto a estas ventajas, existen también contradicciones en la lógica interna de los CP que tienden a hacer de éstos con frecuencia una *fórmula inestable o de transición* hacia mecanismos de gestión pública más descentralizados. Así, un CP que ceda formalmente mucha autonomía a los gestores, cuando de hecho la autonomía real viene severamente limitada por la reglamentación pública (presupuestaria, laboral, de contratación y administrativa), puede generar frustración en los gerentes y sensación de «inalcanzabilidad» de los objetivos. Evitar esto requiere contar con la participación activa de los gerentes y los profesionales en el diseño de los detalles del CP. Por otra parte, aunque los CP buscan introducir una presupuestación prospectiva, relacionada con el volumen de servicios generado, en la práctica puede ser difícil apartarse de la tradición del reembolso retrospectivo e incrementalista. Así, por ejemplo, en la legislación española no existen medios efectivos para denegar a posteriori financiación (subvenciones de explotación) a organismos ineficientes, ya que el derecho a recibir el servicio público está garantizado por la ley. Por último, el diseño de incentivos correctos tiene más de arte que de ciencia, lo que puede dar lugar a errores evitables. Entre ellos cabe señalar dos: el énfasis excesivo en el volumen de actividad y la utilización de la actividad pasada como referencia de mínimos para el diseño de CP futuros. De lo primero tiende a seguirse una reducción en la calidad y un empeoramiento en las dimensiones no medibles del servicio («principio de la igualdad de las compensaciones»; Milgrom y Roberts, 1992). De lo segundo puede resultar una estrategia de mejora lenta de la eficiencia, dirigida a evitar penalizaciones futuras derivadas de un buen desempeño en el pasado («efecto trinquete»; Milgrom y Roberts, 1992).

Con todo, es indudable que en numerosos casos las ventajas son dominantes. En el peor de los supuestos, el CP simulado genera información, introduce conciencia de coste y permite racionalizar la distribución de fondos. Y en el mejor, el CP es un instrumento de transición hacia fórmulas de gestión más descentralizadas (empresas públicas, fundaciones, cooperativas y consorcios) y menos sujetas a los corsés del derecho de funcionarios, el administrativo, el presupuestario y el relativo a la contratación pública. Estas fórmulas —sólo aplicables a determinados servicios públicos— únicamente pueden funcionar sobre la base de un cambio cultural en los criterios de gestión, un entrenamiento en habilidades de negociación y toma de decisiones descentralizada, y una mejora sustancial de la información sobre actividad, costes y resultados. Esta base la ofrecen los CP entre el Estado y los organismos públicos de prestación de servicios.

como instrumento de asignación eficiente requiere de la existencia de un sistema de control capaz de validar, mediante medición, la información relevante que incorpora la realización de la actividad. Desde el punto de vista institucional, es aquí donde cobran verdadera carta de naturaleza el diseño y la utilización de sistemas de indicadores de gestión. El valor de la información que estos sistemas de control han de recoger constituye la base del poder incentivador de este tipo de contratos presupuestarios. Precisamente, la opción por este tipo de presupuestación vinculada a los resultados de la actividad requiere un determinado marco organizativo en las unidades gestoras, donde un potente servicio de control interno ha de jugar un papel primordial. Estos servicios deben proveer los sistemas de información requeridos por el sistema presupuestario basado en resultados, incluida la revisión regular de los indicadores de actividad y el mantenimiento de un adecuado sistema de contabilidad de gestión.

El adecuado funcionamiento de los sistemas de control interno es un elemento indispensable para la introducción de cualquier mecanismo de incentivos de gestión, incluidos aquellos individuales de carácter retributivo. En un marco de asimetría informativa post-contractual como el considerado, la eficiencia de los sistemas informativos resulta, en este sentido, esencial para asegurar la potencia de los incentivos (Kim, 1995). Fagart y Sinclair-Desgagné (2001) comprueban que el funcionamiento eficiente de estos sistemas de información está vinculado a la naturaleza específica de la relación de agencia.

Un ejemplo de la presupuestación basada en resultados es la figura del contrato-programa (CP). Su formalización institucional ha proliferado en países con una estructura de sector público descentralizada, organizada a través de agencias o centros gestores con una amplia autonomía de gestión (ver Onrubia, 1999; OCDE, 2002 a,b,c). En España, el marco jurídico de los CP se recogió en la

Ley General Presupuestaria de 1997 (art. 91°), inspirado en la reglamentación francesa de las empresas públicas. Esta figura surge como un instrumento de regulación de las relaciones entre la autoridad presupuestaria (el Ministerio de Hacienda, los ministerios sectoriales o, en su caso, las consejerías de las comunidades autónomas) y los organismos o sociedades que reciben fondos públicos. En el recuadro incluido en este epígrafe, se incorpora una revisión de los principales contenidos y atributos que configuran la fórmula del Contrato Programa como instrumento de gestión pública basado en la utilización de la presupuestación vinculada a resultados.

4. Los incentivos y la información en la gestión pública

La utilización de los incentivos en el ámbito de la gestión pública, a pesar de ser algo consustancial al funcionamiento organizativo, no es un hecho en absoluto generalizado. El uso de esquemas de incentivos que motiven el comportamiento eficiente de los empleados y responsables en el desarrollo de la gestión pública está condicionado por la naturaleza y peculiaridades de las distintas actividades desarrolladas por el sector público. Así, en un extremo, encontraríamos las actividades de naturaleza comercial o industrial realizadas en el ámbito del mercado, que parecen especialmente abonadas al uso de estos incentivos. En ellas, el objetivo del principal suele ser estable y, por lo general, bien definido: el beneficio. De este modo, los indicadores que aproximen el esfuerzo pueden ser observables a un coste no muy elevado, como sugiere el empleo frecuente de las comisiones por ventas o los beneficios por ahorro de costes en el caso de proveedores o subcontratistas en la industria. En el extremo opuesto, tenemos el caso de determinados servicios públicos, como son los prestados por los jueces. Aquí los objetivos del principal suelen ser múltiples y estar vagamente definidos (7), y la evaluación del desempeño de los jueces resulta extremadamente difícil, dadas su propia complejidad técnica y la ausencia de un mercado de servicios judiciales (8). El ejemplo de la actividad del profesorado universitario es un caso intermedio: hay universidades públicas y privadas, existen diversos indicadores de esfuerzo docente e investigador, y los objetivos del principal pueden estar relativamente bien definidos, en unos casos, como podrían ser los de las universidades privadas, y en otros ser múltiples, difícilmente medibles, cambiantes y, sobre todo, no utilizables en la contratación de servicios con el profesorado. ¿En qué medida estas dificultades obstaculizan la introducción de incentivos asociados al desempeño?

El riesgo que ilustra este ejemplo —cuyos rasgos están presentes en la mayor parte de los servicios públicos— podría limitarse de tres formas. Primero, especializando a algunos profesores en docencia, con incentivos al desempeño, y a otros en investigación, con salario esencialmente fijo —aunque no necesariamente homogéneo—, en la confianza de que el prurito derivado de la ambición de prestigio científico compense la falta de incentivos. Segundo, retornar a la situación inicial, minimizando el papel de los incentivos. Tercero, invertir recursos en elaborar buenos indicadores de calidad, que, de existir, deberían incluirse en el contrato de incentivos con el peso apropiado. Desde un punto de vista más práctico y general, Osborne y Gaebler (1992) recomiendan que los indicadores de desempeño se basen tanto en análisis cuantitativos como cualitativos, que su elección trate de evitar resistencias poderosas y cuente en alguna medida con la participación de los agentes o empleados, que no sean demasiado numerosos ni muy escasos, que se revisen con periodicidad a la luz de la experiencia (9), y que la función de control sea ejercida por un supervisor imparcial, objetivo y políticamente independiente.

Algunos resultados recientes ofrecidos por la economía de la información han puesto de manifiesto que, a pesar de las dificultades que entraña el diseño de esquemas de incentivos en el ámbito de las organizaciones públicas, existen importantes potencialidades en su uso. Por ejemplo, la consideración de las carreras profesionales en el diseño de incentivos al esfuerzo de los gestores públicos puede mitigar significativamente los problemas de debilidad de incentivos que aparecen en los modelos estáticos de riesgo moral y selección adversa (Dewatripont, Jewit y Tirole, 1999 a,b; Gibbons, 1997). En relación con los problemas de verificación del desempeño y el esfuerzo, Dixit (2002), aun reconociendo que es uno de los terrenos menos estudiados por la economía de la información y de los incentivos, especialmente en el caso de las organizaciones públicas, encuentra potencialidades importantes en relación con el diseño óptimo de mecanismos de revelación. Si los problemas se centran en la observación instantánea de la calidad de las actividades, circunstancia bastante frecuente en el mundo real, el diseño de salarios de eficiencia basados en la reputación (ver Shapiro y Stiglitz, 1984) puede ofrecer interesantes respuestas a la falta de efectividad de los esquemas convencionales de incentivos. En aquellos casos, también bastante habituales, donde existen interrelaciones entre actividades distintas y sus resultados de impacto sobre los usuarios, la utilización de esquemas de compensación sobre la base de la evaluación conjunta puede evitar los problemas de debilidad de incentivos (Dixit, 1997; Baker, 1992; Marx y McDonald, 1999).

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, N.° 95, 2003. ISSN: 0210-9107. «SECTOR PÚBLICO Y EFICIENCIA»

En ambiente de riesgo moral favorecedor de la reducción de la calidad de la actividad por parte de la unidad gestora de la misma, Glaeser y Shleifer (1998) ofrecen un interesante diseño de incentivos, basado en contratos de compromiso para organizaciones sin ánimo de lucro, con niveles de calidad prefijados. Una interesante aplicación de este tipo de mecanismos al caso de la gestión de prisiones es la propuesta por Hart, Shleifer y Vishny (1997). No obstante, Dixit (2002) apunta la posibilidad de que problemas de selección adversa en relación con el reclutamiento de los gestores puedan anular algunas de las potencialidades encontradas por Glaeser y Shleifer (1998).

Por lo que respecta a los problemas de colusión en presencia de varios gestores, cuando los agentes coluden influenciando la decisión de provisión de bienes y servicios públicos del gobierno, si su valoración de la actividad se encuentra correlacionada positivamente, estaremos ante un *trade-off* entre eficiencia y extracción de rentas. En este escenario, Laffont y Martimort (2000) encuentran que la posibilidad de contar con incentivos potentes va a depender de ese grado de correlación y del grado de aversión al riesgo de principal y agentes. Este resultado afecta también al funcionamiento eficiente de mecanismos de *yardstick competition*.

La evidencia empírica sobre el comportamiento organizativo en presencia de incentivos al desempeño es bastante heterogénea, dependiendo por lo general de las áreas de actividad evaluadas y del sector público en cuestión. En Dixit (2002) se revisan algunos trabajos centrados en la realidad de Estados Unidos, especialmente en el campo de la educación, destacando en cada caso los elementos del mecanismo de incentivos que en cada uno de ellos han estado detrás de su éxito o fracaso. Desde la perspectiva de las reformas organizativas del sector público, el balance sobre el funcionamiento de los sistemas de incentivos es también variado. Así, Roberts (1997) ofrece una evaluación negativa para las iniciativas de reforma de la Admnistración Clinton-Gore, mientras que Thompson (1999) obtiene un balance más optimista. Burgess y Metcalfe (2000) destacan, comparando el uso de esquemas de incentivos en los sectores público y privado del Reino Unido, la importancia de los problemas de existencia de pluralidad de objetivos y de medición del *outcome*.

Las experiencias iniciadas a finales de la década de los años ochenta en el Reino Unido, Canadá y Nueva Zelanda han sido también origen de múltiples evaluaciones, tanto desde los propios gobiernos nacionales encargados de su implementación, como por organismos internacionales (véase, por ejemplo, OCDE, 2002b). En general, los resultados son igualmente heterogéneos por actividades y países; sí parece percibirse un balance ciertamente positivo en cuanto a la eliminación de ineficiencias previas de carácter organizativo. Los procesos de revisión del papel del Estado en estas economías complican una evaluación neutral de las iniciativas (Rosen y Weinberg, 1999).

III. EFICIENCIA EN LA GESTIÓN DE ACTIVIDADES COLECTIVAS: MERCADO, COMPETENCIA E INCENTIVOS

El nuevo análisis económico de la gestión pública (véase Albi, González-Páramo y López Casasnovas, 1997) insiste en la idea de que el Estado, como organización, tiene rasgos que, articulados mediante un diseño organizativo y una gestión pública adecuados, pueden ser explotados por la sociedad para conseguir ganancias de eficiencia en otro caso inalcanzables. Así pues, la existencia de fallos del sector público en unos casos puede justificar su retirada, allí donde los fallos del mercado no son de una magnitud apreciable, de la misma forma que en otras situaciones la consecución de una mayor eficiencia en la asignación de recursos pasa por mejoras en la gestión pública en el marco de la organización estatal. En este sentido, cabe sostener que la crisis del Estado del bienestar es, en buena medida, una crisis del modelo tradicional de gestión pública, más que un cambio en las prioridades de la intervención del gobierno en la economía.

En la mayor parte de los países de la OCDE se están realizando esfuerzos notables para reformar la gestión pública. Estos progresos, registrados en un contexto de tensiones presupuestarias, se han dirigido a cuatro objetivos: 1) elevar la productividad y la eficiencia; 2) aumentar la flexibilidad y la capacidad de adaptación a las demandas ciudadanas; 3) mejorar el control del gasto público, y 4) modernizar las relaciones de control y rendición de cuentas dentro de la jerarquía estatal. La generalizada aceptación de estas metas viene a reconocer la necesidad de buscar remedios a la baja potencia de los incentivos, al garantismo y a la procedimentalización exacerbados, patologías burocráticas que son características del modelo tradicional de gestión pública. Las reformas se han apoyado en tres pilares: el técnico, con la introducción de mecanismos cuasi-competitivos y de mercado (MCM) y la privatización de actividades; el cultural, sustentado en la generalización de los MCM y en la incorporación de técnicas y estilos gerenciales del sector privado a la Administración, y el político, con las reformas en las legislaciones y los procedimientos de presupuestación, en línea con la filosofía de presupuestación contractual vinculada a objetivos expuesta en la sección precedente. En lo que sigue, nos de-

tendremos en las reformas del primer tipo, las de carácter técnico. Comenzaremos por revisar los postulados que subyacen a la discusión sobre las capacidades del sector público como organización encargada de la gestión de actividades de carácter colectivo, frente a las potencialidades alternativas de las organizaciones de carácter privado. En segundo lugar, revisaremos las principales alternativas de reforma de la gestión pública mediante el empleo de los mecanismos cuasicompetitivos y de mercado.

1. ¿Gestión pública o privada de las actividades colectivas?

Con frecuencia, el debate sobre la eficiencia con la que el sector público desarrolla sus actividades suele zanjarse con recomendaciones sobre la necesidad de cambiar la titularidad de dicha gestión hacia la esfera privada. No obstante, si se parte de la consideración de que el sector público es una organización económica, pueden encontrarse en sus rasgos distintivos, derivados de su poder coactivo y de su asociacionismo universal, capacidades de actuación que, adecuadamente empleadas, pueden hacer del Estado un potente instrumento para alcanzar objetivos tanto asignativos como redistributivos. Pero esta consideración de las posibilidades del sector público nos sitúa en la tesitura de comparar sus potencialidades con las propias de las organizaciones privadas. Dilucidar esta comparación no es una cuestión en absoluto sencilla, pues son muchos los factores que influyen sobre el comportamiento de las organizaciones. Para ello, es necesario identificar y analizar las diferencias existentes entre sus respectivos costes de transacción, inherentes a su naturaleza como organizaciones dedicadas a la asignación de recursos (10).

Para tratar de resolver este dilema, podemos seguir el marco de análisis propuesto por Sappington y Stiglitz (1987) en su «teorema fundamental de la privatización», según el cual, bajo ciertas condiciones, las dificultades organizativas a las que se enfrenta el sector público en la producción de actividades colectivas —esencia de los problemas de eficiencia en su gestión— no pueden ser superadas por la actuación de organizaciones privadas. Dos son los argumentos que sostienen este resultado: *a)* en cuanto al fallo organizativo que afecta a la gestión eficiente de estas actividades, los problemas de información que están en su origen son comunes a ambos tipos de organizaciones, públicas y privadas, y *b)* en cuanto a la actuación provisora, el incumplimiento de los supuestos del primer teorema fundamental de la economía del bienestar, que están detrás de estas actuaciones colectivas, impide encontrar en el mercado soluciones autónomas eficientes.

En principio, la elección entre producción privada o pública debería atender a tres factores: *a)* la obtención del máximo aprovechamiento de las ventajas comparativas de producción; *b)* la consecución efectiva de posibles objetivos redistributivos, y *c)* la eliminación o limitación máxima de la extracción de rentas extraordinarias por la organización productora. En ausencia de otras consideraciones, bastaría un adecuado sistema de subasta para adjudicar los derechos de producción para alcanzar con un gestor privado un resultado al menos tan eficiente como el que, en ausencia de otro tipo de limitaciones organizativas, podría obtener un gestor público. Sin embargo, para que este resultado sea cierto deben cumplirse tres supuestos, no siempre presentes en el mundo real: *a)* que existan al menos dos productores privados neutrales al riesgo y con un conocimiento simétrico sobre la tecnología de producción que permite minimizar los costes; *b)* que la producción de la actividad presente rendimientos crecientes, lo que es condición necesaria para que un único productor pueda minimizar los costes (11), y *c)* que el productor elegido no tenga acceso a la información sobre el escenario de desarrollo de la actividad y su estructura de costes hasta el mismo instante de iniciarse ésta. Sólo si se verificasen estas tres condiciones, la condición de eficiencia organizativa se cumpliría: que el pago que ha de recibir el productor privado por el nivel de producción a obtener iguale el valor que representa esa actividad para el gobierno (12).

La complejidad y heterogeneidad de las actividades a las que habitualmente se enfrenta el sector público hacen realmente complicado que estos supuestos exigentes se den. Sappington y Stiglitz (1987) exponen tres razones principales que encontramos en el mundo real para suponer su incumplimiento.

1) La dificultad, no menor, de evitar que los productores privados a quienes se delega la producción puedan extraer rentas extraordinarias. Tres factores pueden explicar este hecho:

a) La posible no neutralidad ante el riesgo de los productores. Con aversión al riesgo, el pago eficiente incluirá la correspondiente prima de riesgo. Aunque no se trata de un resultado ineficiente *per se*, puesto que si el sector público asumiese parte de ese riesgo, diluyéndolo entre toda la población, estaría capturando una parte de esas rentas extraordinarias, esto sólo es cierto si no existen asimetrías de información ventajosas para el productor. Debe tenerse en cuenta que si se delega la producción en un agente mejor informado que el principal, existirán ganancias potenciales de eficiencia por reducción de costes. No obstante, no debe obviarse que este asegu-

ramiento total o parcial al productor averso al riesgo debilita los incentivos a un comportamiento eficiente de éste, situando la delegación en un marco estratégico conflictivo para los intereses del gobierno como provisor de la actividad. Si, por el contrario, el gobierno se inclinase por forzar a que el productor asumiese el riesgo totalmente, es previsible que el contrato no se adjudicase al productor capaz de minimizar los costes, sino al que presente menor aversión al riesgo (13).

b) La ausencia de competencia perfecta entre los potenciales productores. Si a la subasta de derechos de producción concurren pocos interesados, es muy probable que existan divergencias respecto a la evaluación de los costes de producción, especialmente en actividades con una tecnología compleja. Esta ruptura de la condición de simetría informativa favorece la extracción de rentas por parte del productor. No obstante, no se trata de un resultado concluyente. En presencia de situaciones previas de monopolio natural, la reducción de los costes de bienestar del fallo de mercado puede compensar el exceso de pago a un único productor, evitando incluso las consecuencias de comportamientos oligopolísticos de varios productores. Igualmente, si la situación de partida es la producción por parte del sector público, es factible que las pujas de los productores privados sean muy agresivas para hacerse con el derecho, reduciendo, o incluso eliminando, la extracción de rentas (14).

c) El nivel de información del gobierno es superior al de los productores privados. Cuando el gobierno, principal en la relación de delegación de la producción, posee mejor información que los potenciales productores privados, el esquema de incentivos que se incorpore al contrato recogerá estratégicamente esta asimetría de información, con la consiguiente influencia negativa para los costes de los adjudicatarios. Si éstos intuyen que actúan en este escenario, su puja de salida se corresponderá con el valor esperado de los beneficios reales, por lo que evitarán aumentar su oferta. En consecuencia, el mecanismo de adjudicación se comportará de forma ineficiente, con un resultado no óptimo tanto en términos de eficiencia como de distribución de excedentes. La utilización de subastas que incorporen mecanismos de revelación de información privada es una alternativa para mitigar este tipo de costes de eficiencia (15).

2) Las distorsiones introducidas tanto por las restricciones institucionales sobre contratación, como por los costes de elaboración y negociación de los contratos. Dentro de las primeras se suelen encontrar dos tipos de problemas de compromiso:

a) Los límites de responsabilidad de los productores. Con información imperfecta, no es descartable que, al pujar, las previsiones de los productores sobre los costes de la actividad sean excesivamente optimistas. Una vez adjudicado el derecho de producción, el agente debería cumplir su compromiso, asumiendo las consiguientes desviaciones respecto de los resultados previstos. Sin embargo, tanto la legislación mercantil como las normas específicas en este tipo de contratos suelen establecer límites a la plena asunción de pérdidas, incluida la posibilidad de revisión de los contratos. Este hecho supone un debilitamiento de los incentivos del productor, aunque no se trata de un problema exclusivo del agente. Esto es debido a que algunos elementos propios de la organización pública, especialmente los vinculados a la relación de empleo público y a la imposibilidad de quiebra, debilitan también los incentivos a un compromiso firme con los objetivos de gestión.

b) El compromiso restringido del gobierno. Para que la delegación de la producción en un agente privado sea una alternativa eficiente, el compromiso sobre la compensación a recibir por la producción debe ser plenamente creíble o, lo que es lo mismo, que el contrato no sea renegociable. Las implicaciones de esta exigencia serían, ante la obtención de resultados extraordinarios, la renuncia del gobierno a su captura total o parcial, mientras que, ante la obtención de pérdidas, el gobierno debería renunciar a su subsidio. La ausencia de credibilidad de este compromiso conduce a que el esquema de pagos eficiente quede distorsionado ante la expectativa del productor. No resulta complicado ver que, si el productor es el sector público, estamos ante un problema análogo, incluso con mayor certeza en cuanto a su existencia, dada la «restricción presupuestaria suave» que rige las relaciones artificiales entre el gobierno y sus agentes productores.

En cuanto a los costes de contratación, el origen de su problemática lo encontramos en el carácter incompleto de los contratos, al ser muy difícil, por no decir inviable, establecer *ex ante* todas las contingencias que pueden acontecer. En este caso, dos son los problemas de contratación incompleta más relevantes:

c) La posibilidad de renegociaciones *ex post*. Con frecuencia, las complejidades tecnológicas de los procesos productivos y la existencia de información imperfecta en el momento de la contratación acarrean importantes costes de contratación, con su incidencia en la eficiencia de la delegación. La adopción de marcos de comunicación continua entre gobierno y productor adjudicatario, con posibilidad de renegociar los términos del contrato, suele aparecer como una vía para la reducción de costes. No obstante, se trata de una solución organizativa no eficiente, en la medida en que

este productor pasa a contar con una ventaja informativa que el resto de agentes que optaron al contrato no poseían en el momento de la subasta, lo que, de cara a futuras renovaciones del contrato, sitúa al productor en una posición privilegiada para la obtención de rentas extraordinarias. Un comportamiento estratégico destacado por Laffont y Tirole (1993) es que ésta situación favorece en los procesos de subasta a aquellas empresas con mayor poder y capacidad de negociación post-contractual, que conseguirán la adjudicación mediante una puja elevada, al descontar, en términos de beneficios esperados, una posterior renegociación favorable a sus intereses.

d) Existencia de información imperfecta del gobierno respecto de sus propias preferencias. De acuerdo con Martimort (1996), si aceptamos la naturaleza multiprincipal del gobierno, es razonable suponer que puede existir un problema de especificación de las preferencias del gobierno respecto de la actividad a proveer. Este problema de especificación de preferencias también puede tener origen en otros motivos: cambios vertiginosos en el entorno donde se han de desarrollar las actividades o en la tecnología de producción, o en el desconocimiento de los usuarios de sus propias preferencias por problemas de información asimétrica (bienes preferentes o indeseables). En consecuencia, si la función de decisión del gobierno no está correctamente definida, el esquema de compensación del contrato no será óptimo. Una posible solución a este problema puede ser la delegación del diseño del contrato en un institución independiente que obtenga información sobre la demanda y los precios directamente de los usuarios. Sin embargo, esta alternativa no carece de problemas, pues puede favorecer la obtención de rentas extraordinarias por el agente, ya que es probable que la adjudicación del contrato recaiga no sobre el productor más eficiente, sino en el que esté en mejor condición de establecer una estrategia de discriminación de precios. Como señalan Sappington y Stiglitz (1987), se trata de un problema complejo que afecta directamente al diseño de los programas públicos, combinándose los costes de eficiencia del fallo de mercado con los derivados de la solución organizativa que se adopte para la producción de la actividad correctora.

3) Los contratos de delegación de producción de actividades colectivas presentan frecuentes problemas de implementación. En particular, pueden identificarse cuatro clases distintas de problemas:

a) Las dificultades de medición de la actividad realizada. Las múltiples dimensiones de la producción de las actividades colectivas —calidad, frecuencia, urgencia, imprevisión, etcétera— dificultan la medición adecuada del *output*. Se trata de un problema informativo que afecta seriamente al sistema de control de las organizaciones tanto públicas como privadas, impidiendo el correcto funcionamiento de los esquemas de incentivos. En la medida en que la titularidad pública se aleja de la persecución de un objetivo mesurable, como es la obtención del máximo beneficio, las consecuencias de este tipo de limitaciones informativas son más costosas en el ámbito de las organizaciones públicas.

b) Las diferencias entre los objetivos de gerentes y propietarios en las organizaciones no desaparece cuando se trata de organizaciones encargadas de producir actividades bajo provisión pública. Aunque estamos ante una limitación común a ambos tipos de productores, las peculiaridades ya apuntadas de la organización pública —atomización de la propiedad y carácter subsidiario de su ejercicio— imponen un importante debilitamiento de los esquemas de incentivos. Como más adelante veremos, la creación de marcos de competencia real o simulada para los productores públicos puede ser una respuesta a considerar ante este problema.

c) El carácter «multi-producto» de muchas actividades públicas nos aleja del escenario simplificado de procesos independientes, empleado en la formulación del teorema propuesto por Sappington y Stiglitz (1987). Las interacciones entre los programas públicos y las actividades diseñadas para su articulación son muy frecuentes, lo que complica la obtención de información de calidad sobre los procesos productivos.

d) La gestión y la supervisión de los contratos de delegación de producción se complica por el carácter multiprincipal del gobierno. Además de la dificultad antes expuesta de definir con consistencia el esquema de pagos del contrato, resulta también complicado asegurar su supervisión. La posible solución de delegación en un único principal no garantiza un resultado eficiente, pues la ausencia de coincidencia de objetivos, en un ambiente de imperfección informativa, no provee incentivos que alejen a este principal de optar por sus objetivos particulares. De nuevo se trata de una limitación que depende más de la forma organizativa que de la propiedad pública o privada de la organización.

A modo de corolario, Sappington y Stiglitz (1987), de acuerdo con las anteriores consideraciones, establecen que ni la organización pública ni la privada pueden resolver completamente los problemas de eficiencia originados por el debilitamiento de incentivos que surge cuando la delegación de autoridad tiene lugar en un escenario de información imperfecta. En consecuencia, la elección entre ambas alternativas de gestión ha de resolverse mediante la comparación de sus respectivos

costes de transacción. En definitiva, como balance, vemos que tanto el recurso a la gestión privada de las actividades de provisión pública como su producción desde el sector público se encuentra afectado, en muchas ocasiones, por limitaciones similares. La elección de la alternativa óptima es más bien una cuestión de grado: los costes de transacción asociados a la producción de estas actividades varían de forma significativa dentro del espectro de alternativas que van desde la absorción plena de la función por parte del sector público hasta su delegación exclusiva en una diversidad de productores privados, con todo un elenco de figuras organizativas intermedias basadas en distintos esquemas de regulación combinados con la cesión total o parcial del derecho de producción.

2. Competencia y mercado al servicio de la gestión

Como hemos venido viendo, el modelo burocrático tradicional, jerárquico y centralizado, ofrece incentivos muy pobres para la eficiencia, tanto en la producción como en el consumo. Las decisiones de producción de servicios están gobernadas en muchas ocasiones por criterios ajenos a la minimización de costes y a la remuneración en función del desempeño, rasgo que configura escasos incentivos individuales y organizativos para la eficiencia. La pertenencia obligatoria a la organización estatal limita la efectividad de los mecanismos correctores de la ineficiencia a los que se refiere Hirschman (1970): de poco sirven la *lealtad* (confianza de los consumidores en la organización) y la *voz* expresada por los ciudadanos (quejas sobre errores y solicitud de mejoras organizativas) si éstos no tienen la posibilidad de elegir mediante opciones de *salida* (abandono de la organización en favor de otro suministrador). Finalmente, la separación entre la financiación impositiva obtenida del conjunto de los contribuyentes y el consumo de servicios públicos específicos a precio cero viene a empeorar las cosas, al distorsionar las decisiones de consumo.

Estas consideraciones explican la utilización cada vez más extendida de los MCM, que la OCDE (1993) define como aquellos *instrumentos de gestión o diseños organizativos públicos en los que está presente al menos una característica significativa de los mercados:* competencia, uso de señales de precio, toma de decisiones descentralizada y dispersa, e incentivos monetarios, fundamentalmente. La definición excluye los casos polares de la privatización completa y la producción pública tradicional, pero es lo suficientemente amplia como para incluir una infinidad de MCM. «Cuando investigamos los distintos gobiernos del país —escriben Osborne y Gaebler (1992)— encontramos no menos de treinta y seis alternativas independientes a la prestación normal del servicio público, treinta y seis flechas diferentes en el carcaj del gobierno (...). Muchos de estos métodos pueden emplearse combinados entre sí».

Los MCM no pueden tratarse como un todo homogéneo. Se presentan en una amplia variedad, con formas específicas propias de cada caso, lo que dificulta sobremanera ofrecer siquiera una taxonomía elemental. Con todo, es posible encuadrar los MCM más comúnmente empleados en dos dimensiones: 1) efectos directos sobre la oferta y la demanda, y 2) presencia de los sectores público y privado en la toma de decisiones. Así, el modelo burocrático tradicional aparece representado en la cadena de relaciones de la parte superior. El Estado financia, con recursos impositivos, y regula el uso de los factores de producción públicos, «compra» los servicios monopolísticamente producidos interpretando las demandas ciudadanas y pone estos servicios a disposición de los usuarios a un precio, generalmente nulo. En este esquema, la *voz* se expresa en la arena política, y no existe la posibilidad de *salida*.

A continuación analizamos siete MCM básicos, los cuales, mediante la incorporación de una cierta presencia del mercado y de la competencia dentro de la gestión pública, pueden ser capaces de mejorar la eficiencia de modo apreciable, reduciendo el despilfarro de recursos y aumentando la satisfacción de los usuarios. Pero antes debemos subrayar dos *principios* en los que debe enmarcarse un debate coherente sobre la reforma de la gestión pública: 1) los MCM están en todo caso sometidos a la *regulación pública* (precios, cantidades, licencias, calidad, garantías, etc.), y se presentan como alternativas, financiadas públicamente o no, a la producción burocrática tradicional. No está en discusión la *provisión pública*, sino el papel que la *competencia* y el *mercado* pueden tener en la producción, la compra y el pago por los servicios públicos, 2) la *elección de instrumentos* y diseños organizativos de gestión es *compleja* porque los mercados y los gobiernos tienen ventajas y desventajas propias que deben ser equilibradas. La elección de las formas específicas de producción y suministro de servicios debe tener en cuenta, como sugiere la OCDE (1993), los criterios de *eficiencia asignativa, equidad o acceso, y ventaja organizativa*.

Cuando se plantea la disyuntiva Estado-mercado en relación con el desarrollo de actividades concretas, con frecuencia se olvida que ambas formas organizativas son imperfectas, con fallos propios, pero con ventajas específicas. Ni los más decididos partidarios de la privatización, como Savas (1987) u Osborne y Gaebler (1992), dejan de reconocer que el *sector público* permite reducir determinados costes de tran-

sacción —el control interno es menos necesario en jerarquías de autoridad— y es mejor en tareas con elevada especificidad que requieren continuidad y estabilidad, limitación del favoritismo y la discriminación, garantías de acceso equitativo y cohesión social, así como coherencia con otras políticas públicas. Las ventajas del *sector privado* lucrativo (16) se concentran en la eficiencia productiva y en la capacidad de respuesta a las demandas de la clientela. Los mayores incentivos individuales y organizativos y la flexibilidad en el uso de los *inputs* productivos permiten al sector privado responder con rapidez al cambio (en la tecnología de producción o en las preferencias ciudadanas), innovar, repetir el éxito de otras organizaciones, asumir riesgos, generar capital, aprovechar la pericia profesional y conquistar economías de escala.

3. Señales de precio y libertad de elección

Los *precios*, las *tasas* o los *tiques* moderadores del consumo, también conocidos como fórmulas de copago, son formas de financiación de servicios representativas de todas aquellas que tratan de repercutir a los consumidores de servicios públicos una parte del coste. El uso de precios tiene siempre las funciones de racionar el consumo, limitando el acceso, y financiar al productor. Ambas son bastante ajenas a las tareas asignadas al gobierno como oferente de bienes públicos y como redistribuidor, financiadas normalmente mediante impuestos generales. La extensión de los precios y figuras análogas a la provisión de servicios de carácter económico o social no carece, sin embargo, de justificación. La existencia de fallos del mercado (externalidades, rendimientos crecientes, etc.) y de metas redistributivas no exige la desafectación entre precios y consumo, ni la renuncia plena a las señales de precio. Tan sólo requiere que se garantice el acceso al servicio y que los precios sean tan bajos como lo exija la corrección del fallo del mercado o la característica redistributiva correspondiente. Cuando se prescinde de las señales de precios adecuadas, la reducida conciencia de coste por parte de los usuarios termina por inducir una demanda excesiva de servicios, una utilización poco eficiente de éstos (por ejemplo, en manifestaciones como la duración muy elevada de los recorridos académicos, el consumo excesivo de tratamiento sanitario curativo como sustituto de medidas preventivas, asociado al riesgo moral presente en la sanidad gratuita, etc.) y una elección distorsionada de los ciudadanos en favor de servicios o especialidades de escaso rendimiento o efectividad.

Un uso más intenso del elemento contributivo de los precios y figuras similares puede ser un remedio adecuado para *racionalizar la demanda* de servicios, siempre y cuando que: *a)* el grado de obligatoriedad en el consumo, por razones legales o de hecho (por ejemplo, prescripción facultativa de medicamentos), sea bajo; *b)* la elasticidad precio de la demanda del servicio no sea nula o muy reducida; *c)* afecte especialmente a servicios o especialidades con ratios efectividad-coste relativamente bajas; *d)* pueda garantizarse el acceso al servicio a los usuarios de menor renta o mayor necesidad, y *e)* los costes de transacción asociados a la fijación de precios y al cobro de éstos no sean muy elevados (17).

Además de sus efectos directos sobre la demanda, el uso de los precios puede contribuir a la *mejora en la gestión*, ya que ofrece un mecanismo de salida: no comprar. El establecimiento de precios apropiados aumenta la conciencia de coste por parte de las unidades gestoras y frena el desarrollo de ofertas irrelevantes o escasamente eficientes en términos de coste. Los precios cobrados por el uso de los servicios públicos rompen con la «microseparación» entre beneficiarios y financiadores (véase Wolf, 1993) como, en menor medida, también lo hacen los *ingresos afectados* cuando el principio del beneficio lo recomienda (18). Los problemas derivados de una tarificación adecuada son, en parte, distintos cuando la producción de los servicios públicos se realiza a través de empresas públicas o de empresas privadas reguladas. Como ilustran los resultados del análisis clásico de los monopolios naturales, la regulación de precios se convierte en un compromiso entre la aplicabilidad práctica —en un marco de elevados costes de obtención de información por parte del regulador— y la creación de incentivos favorables a la reducción de costes.

Los *vales*, *bonos* o *cheques* (en lo sucesivo, bonos) son transferencias de suma limitada, aunque con frecuencia suplementables por aportaciones del beneficiario, que sólo pueden hacerse efectivas al adquirir bienes o servicios específicos cuya oferta es susceptible de ajustarse, en cantidad o en calidad, a las demandas ciudadanas. Sus aplicaciones más frecuentes han tenido como escenarios el sistema educativo en sus distintos niveles (vales de guardería, bono o cheque escolar para primaria y secundaria, y becas o préstamos blandos para estudios universitarios), los servicios sociales (bono sanitario, cupones de alimentación, y vales o cheques para vivienda y residencias de ancianos) y los gastos fiscales (deducciones por hijos y vivienda, entre otros gastos, en el impuesto personal sobre la renta). No deben confundirse, pese a su posible parecido, bonos y *cupones de racionamiento*. Éstos son derechos que asignan el uso o disfrute de bienes o servicios de calidad homogénea y en oferta fija (por ejemplo, combustibles o alimentos en tiempos de guerra o escasez, espa-

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, N.º 95, 2003. ISSN: 0210-9107. «SECTOR PÚBLICO Y EFICIENCIA»

cio de aparcamiento en las ciudades, etcétera). Los cupones se asignan con criterios dominantes de equidad, son imprescindibles para el disfrute del servicio, se obtienen a un precio inferior al del mercado y, en algunos casos, se permite su transferibilidad. En Cave (2001) se ofrece una completa revisión, para el ámbito de la OCDE, de los distintos servicios públicos en los que este tipo de mecanismos pueden aplicarse, con una discusión sobre sus implicaciones distributivas.

Como mecanismo de voz con salida, los bonos son una forma de aumentar el poder del consumidor, ya que *el dinero sigue al cliente*. Comparado con el esquema de oferta pública monopolística, el empleo de bonos puede romper la resistencia al cambio de los productores, así como facilitar reducciones de costes y mejoras de calidad y diversidad en la oferta, contribuyendo a limitar el gasto público. Sin embargo, los bonos podrían fracasar si no se introducen dosis suficientes de *competencia* —eliminando barreras a la competencia entre oferentes— y no se facilita la difusión de información sobre calidad. La exigencia de estándares comunes, la publicación de información en formato homogéneo por el Estado, la creación de servicios de acreditación y de asesoramiento podrían contribuir a este fin. Vencer la desigualdad en el acceso a la información es condición necesaria para evitar la creación de un sistema dual, y limitar la discrecionalidad en las admisiones es esencial para preservar la cohesión social. Debe notarse, finalmente, que los cambios organizativos que han de acompañar a la introducción de bonos condicionan tanto las mejoras en la gestión y en la calidad del servicio como los efectos distributivos de las ayudas, ya que, en ausencia de flexibilidad y competencia suficientes, podrían terminar capitalizándose en mayores precios de los servicios provistos (19).

4. Incentivos monetarios

De los MCM que tienen efectos directos sobre la oferta, el que supone un cambio menos radical de las estructuras burocráticas tradicionales se basa en los *incentivos monetarios* al desempeño y la eficiente utilización de los recursos dentro de la Administración. La efectividad de los incentivos al desempeño en una organización es tanto mayor cuanto más fácilmente medibles sean sus objetivos, mayores sean la rentabilidad de los incrementos del esfuerzo y la sensibilidad de éste a los incentivos, y menores sean la aversión al riesgo del agente y la precisión con la que podemos medir su actividad. En la práctica, los sistemas de información —indicadores, contabilidad de costes con imputación plena del coste de oportunidad del capital, etcétera— son costosos de crear y, en muchos casos, la calidad y la cantidad del *output* seguirán siendo difíciles de definir y medir. Pero es indudable que una mezcla apropiada de controles y garantías con flexibilidad, descentralización e incentivos monetarios, puede, en muchos casos, mejorar la eficiencia en la gestión (Duncan, 1992) (20).

En algunos servicios públicos, los problemas para una adecuada supervisión del esfuerzo pueden mitigarse mediante los «torneos» (Lazear y Rosen, 1981; Rose-Ackerman, 1986) o, en términos más generales, la *evaluación relativa* del desempeño (*yardstick competition*). Piénsese en el anuncio por parte del principal de la decisión de aumentar sustancialmente el sueldo a los agentes con mejores indicadores de esfuerzo tras un período de tiempo. Probablemente, el desempeño de todos ellos mejoraría, salvo que se pusiesen de acuerdo en ofrecer indicadores similares (colusión). Estos acuerdos tienden a ser más improbables o inefectivos cuando el número de agentes es elevado y hay intereses contrapuestos, como ocurriría si el prurito profesional de algunos de ellos bloquease el pacto o si perteneciesen a distintos centros o unidades de trabajo. Esquemas que comparten esta filosofía han sido aplicados a la asignación de fondos entre hospitales y pueden extenderse, en principio, a todos aquellos servicios no prestados en régimen de monopolio y que admitan, por consiguiente, el uso de referencias de comparación. En España, la evaluación relativa se ha introducido de la mano de los *contratos-programa*, de aplicación generalizada en el ámbito de la atención sanitaria desde comienzos de los años noventa y en fase experimental en el caso de la asignación de fondos a las universidades.

Uno de los aspectos más problemáticos del empleo de incentivos basados en indicadores es la existencia de *producciones intangibles* o no medibles en el servicio. Si entre los múltiples objetivos de la dirección se cuentan metas cualitativas escasamente susceptibles de medición, el uso de incentivos de alto poder ligados a indicadores cuantitativos referidos a aspectos parciales del servicio puede provocar ajustes en las dimensiones no medibles, sin mejora alguna para el principal, o incluso con un empeoramiento respecto de la posición inicial de éste. Por ello, desde un punto de vista práctico y general, Osborne y Gaebler (1992) recomiendan que los indicadores de desempeño se basen tanto en análisis cuantitativos como cualitativos, que su elección trate de evitar resistencias poderosas y cuente en alguna medida con la participación de los agentes o empleados, que no sean demasiado numerosos ni muy escasos, que se revisen con periodicidad a la luz de la experiencia —«efecto trinquete» (21)— y que la función de control sea ejercida por un supervisor imparcial, objetivo y políticamente independiente.

5. Mercados de derechos

Uno de los instrumentos de gestión pública sobre los que se está acumulando más evidencia favorable, respecto de las regulaciones y otras formas tradicionales de intervención, es la creación de *mercados de derechos*, permisos o cuotas para gestionar el uso de los recursos de propiedad común (pesquerías, medio ambiente, bosques, espectro radioelétrico, puertos, aeropuertos, sistemas de navegación aérea, infraestructuras de transporte urbanas e interurbanas, son los mejores ejemplos). Como es sabido, el acceso irrestringido a la explotación de estos recursos es ineficiente. Tomando como referencia el caso de los bancos de pesca, los remedios tradicionales han sido la imposición de límites globales de capturas, límites individuales de acceso mediante licencias, y regulaciones de complejidad y coste de control crecientes para frenar la tendencia a la sobrecapacidad y el desarrollo de técnicas esquilmadoras. La introducción de derechos negociables ha servido para romper el círculo vicioso regulación-innovación/incumplimiento-regulación adicional-gasto en supervisión.

En su forma más pura, este MCM consiste en la asignación —mediante transferencia, venta directa o subasta— de derechos transferibles, divisibles y permanentes sobre una fracción del máximo de capturas totales previamente fijado. Este sistema elimina los incentivos a pescar la cuota en un período arbitrariamente corto y promueve la compra de derechos por parte de las empresas más eficientes. Desde la perspectiva del gobierno y de la sociedad, la sobrecapacidad tiende a reducirse, aumentan la productividad y los ingresos de los trabajadores, disminuyen las presiones del sector para obtener subsidios y transferencias, los participantes tienen incentivos a facilitar el control del cumplimiento y, en consecuencia, los costes de administración se reducen. Las experiencias de Australia, Canadá, Islandia y Nueva Zelanda en este ámbito, la de EE.UU. en materia de derechos de contaminación y sobre las aguas, y las de otros muchos países en otros recursos de propiedad común (OCDE, 1993; Oxley, 1993) sugieren que es más eficiente la gestión pública cuando se apoya en las fuerzas del mercado que cuando éstas se ignoran o se anulan. A este respecto, los expertos de la OCDE (1993) se atreven a lanzar un vaticinio optimista: «(la creación de mercados de derechos), instrumento hoy audaz, probablemente se convierta en la práctica convencional del futuro».

6. Contratación externa

Uno de los MCM con mayor tradición es la *contratación externa* de la producción de bienes o servicios demandados por el gobierno o suministrados bajo provisión pública. La contratación externa supone la desintegración de una o varias de las actividades del proceso público de producción (contratación de personal e *inputs* materiales, productos intermedios, asistencia técnica, organización y gestión de actividades, y prestación directa de servicios al ciudadano), que pasan a realizarse por el sector privado total o parcialmente, bajo diferentes *modalidades* de contratación: contrato de obras, suministros y asistencia técnica, concesión, concierto, arrendamiento, sociedad mixta, franquicia, etcétera. Con la contratación externa se persigue el aprovechamiento de las fuerzas del mercado para reducir costes (por ejemplo, sustituyendo costes fijos por costes variables, u obteniendo los beneficios de la legislación laboral o mercantil), ganar capacidades gerenciales escasas o inexistentes en la burocracia pública, y potenciar la adaptabilidad al cambio tecnológico.

Como hemos señalado en el epígrafe inicial de este apartado, por su naturaleza, los contratos externos tienden a ser *contratos incompletos*. Por consiguiente, las ganancias de eficiencia asociadas a este mecanismo se producirán con mayor claridad en actividades simples —que requieren activos físicos o humanos de escasa especificidad, garantizándose la continuidad del servicio ante cambios de suministrador—, con escaso riesgo de no obtención de resultados, con un elevado número de potenciales oferentes privados y en las que los costes de supervisión y fianza sean bajos. De aquí que los contratos de limpieza de escuelas o ministerios, la recogida de basuras, la retirada de vehículos mal estacionados, los servicios de restaurante y *catering* en hospitales, ministerios y otros centros públicos, por ejemplo, se presten a la contratación externa con mayores garantías que los cuidados médicos intensivos, los servicios y tecnologías de información, las prisiones o la policía (Bowers, 1992; Hart, Shleifer y Vishny, 1997). Sobre la contratación externa en el ámbito de las entidades locales, se comprueba que la mayor cercanía del usuario de los servicios al provisor público introduce un mecanismo de control añadido, con buenos resultados en términos de eficiencia (Boyne, 1998).

Con todo, incluso en estos casos es posible obtener alguna ventaja de la contratación externa si, salvando siempre la garantía del ejercicio de potestades públicas (cobro de impuestos, imposición de sanciones, aprobación de presupuestos, no enajenabilidad de la propiedad pública, etcétera), se logran asegurar mínimos de calidad y poder de control (*derechos residuales*), se establecen procedimientos claros y rápidos de supervisión, reajuste y resolución de disputas, se evita la descapitalización de los empleados públicos, se facilita la colaboración entre éstos y los adjudicatarios y, finalmente, queda

a salvo el *ethos* del servicio público en la relación directa con los ciudadanos (OCDE, 1993 y 1998b).

La participación privada en la provisión pública de infraestructuras es uno de los ejemplos recientes más interesantes de contratación externa. Las restricciones presupuestarias de los gobiernos son la causa esencial de una tendencia creciente a la sustitución de la inversión pública directa por capital privado en infraestructuras tales como las carreteras estatales, las obras hidráulicas o las nuevas infraestructuras ferroviarias. España se cuenta desde 1997 entre los países que han decidido experimentar esta fórmula (22), siempre compleja, cuya durabilidad depende de su aceptación social y del diseño de garantías que aseguren un reparto apropiado de riesgos entre concesionarios o gestores privados y el sector público (véase Beato y Vives, 1996). Estos riesgos, cuyo efecto viene potenciado por el largo período contractual y por el gran tamaño que es habitual en estos proyectos, incluyen los posibles cambios regulatorios, la expropiación y el impago. La participación privada puede ir desde la mera gestión, sin efecto presupuestario significativo, a la propiedad de los activos, la financiación de las obras, la gestión y el cobro de precios a los usuarios de las infraestructuras —fórmula que ofrece notables márgenes de mejora de eficiencia y de reducción del gasto público—, pasando por la más limitada de financiar y ejecutar la construcción.

7. Competencia pública: mercados internos y simulados

Si la especificidad de los activos es grande o el sector privado no ofrece alternativas satisfactorias, o bien cuando existen restricciones políticas, o resistencia social a la privatización, la gestión pública no puede apoyarse directamente en las fuerzas competitivas del mercado. Nada impide, sin embargo, la ruptura del monopolio tradicional en la producción de ciertos servicios dentro del sector público. La *competencia pública* es un MCM bajo el cual se tratan de emular sistemáticamente las condiciones del mercado en la provisión de servicios producidos por y para el sector público. La competencia pública persigue crear *mercados internos* en los que el financiador público se constituye en un monopsonio de servicios demandados por la Administración, bien directamente (servicios de imprenta y publicaciones, gestión de propiedades inmobiliarias, asesoría jurídica, transportes, contabilidad, consultoría, protección civil o medioambiental, etcétera), o bien a través del ejercicio de los mecanismos de voz y elección por parte de los usuarios finales de los servicios (hospitalarios, sociales y educativos, principalmente).

La creación de un mercado interno descansa en la *separación* entre las funciones de *financiación*, *compra* de servicios y *producción*. Esta desintegración contrapone los intereses de los productores, que deben competir entre sí por los fondos escasos, y el financiador, que demanda calidad y costes bajos. La competencia entre productores revela información sobre la actividad y los costes y reduce la ineficiencia técnica. El adecuado funcionamiento de este MCM exige modificaciones importantes en las prácticas tradicionales. Estas reformas consisten, esencialmente, en la introducción de la contabilidad de costes, el uso de los precios de transferencia, la flexibilización de las políticas de personal y de compras, la remuneración mediante técnicas de competencia por comparación (presupuestación prospectiva y técnicas análogas incorporadas a contratos-programa o a contratos de gestión), el empleo de copagos y bonos para racionalizar la demanda y ampliar la libertad de elección de los usuarios, etcétera. Los contratos-programa del Insalud y de los servicios sanitarios de algunas comunidades autónomas son pasos en esta dirección. En algunos casos, como es el de prestación de servicios sanitarios, puede contribuir señaladamente a la mejora de la gestión la interposición de una organización compradora de servicios entre el financiador público y los usuarios, con funciones de vigilancia y auditoría de calidad y costes (véase Ibern y Murillo, 1995).

El último MCM al que nos referiremos es la *competencia simulada*, que se concreta en la creación de *mercados simulados* en los que los productores públicos y privados compiten entre sí por fondos limitados. Este mecanismo pretende añadir a la competencia pública las ventajas de flexibilidad, capacidad, coste y variedad que puede proporcionar la concertación o, en general, la contratación externa en sus distintas formas. La competencia simulada combina los instrumentos de la competencia pública y la contratación externa, y comparte, por tanto, sus ventajas y sus limitaciones. La provisión de servicios de transporte urbano en Madrid por el Consorcio Regional de Transportes, el aseguramiento de los funcionarios a través de MUFACE (Mutualidad de Funcionarios de la Administración del Estado) o la provisión de servicios sanitarios por el Servei Català de la Salut son diseños que se aproximan a este modelo.

La competencia simulada puede ver limitada su aportación positiva a la mejora de la gestión si no se resuelven satisfactoriamente los problemas derivados de la mayor complejidad organizativa, el imperativo de mantener la garantía pública de los derechos de los usuarios (23), y la necesidad de que las restricciones administrativas o las prácticas contables no falseen las condiciones de competencia.

8. La economía política de las reformas de la gestión pública

Al discutir las ventajas y los problemas que presentan los distintos tipos de MCM, debe hacerse referencia explícita a una cuestión fundamental: la *economía política de la reforma de las estructuras de gestión* en el sector público. La mejor alternativa puede ser políticamente inviable. Halonen y Propper (1996, 1999) han estudiado formalmente el siguiente interrogante: ¿Bajo qué condiciones aceptará el poder político recurrir a la competencia y a la delegación de derechos de control en la prestación de servicios públicos? Supongamos que un servicio puede ser prestado de cuatro formas alternativas: 1) producción burocrática tradicional; 2) agencia pública independiente; 3) competencia pública (sólo productores públicos), y 4) competencia simulada (productores privados y, posiblemente, públicos). Las opciones 1 y 2 renuncian a la competencia y se diferencian entre sí en la asignación de los derechos de control (contratación de *inputs*, producción y remuneraciones, esencialmente), que mantienen los responsables políticos en el caso 1 y se transfieren a los gerentes en el caso 2. Ésta es también la diferencia entre las opciones 3 y 4, en las que la competencia —pública o simulada— está presente. La elección específica de forma organizativa por parte del político depende de los beneficios políticos derivados de la provisión pública en relación con los impuestos necesarios y de las pérdidas políticas que pueden seguirse de la delegación.

Cuanto mayores sean los beneficios políticos que obtiene el gobierno de un determinado servicio, más probable es su disposición a introducir *competencia*, como tiende a ocurrir en el caso de dos servicios muy populares: la educación y la sanidad. La competencia aumenta el rendimiento de los gestores y mejora la relación valor-coste del servicio. La *delegación de derechos de control* en los gerentes supone una pérdida de beneficios políticos para el gobierno, debido a que éste cede responsabilidad directa en la gestión, y así es percibido por los ciudadanos. Esta pérdida sólo será aceptable si el aumento de rendimiento de los gerentes es suficientemente grande. Cuando los beneficios políticos son menores, como puede ocurrir en los casos de la gestión de puertos y aeropuertos, las reformas orientadas a la introducción de competencia tienen menos atractivo político, y cuando las ganancias derivadas de la delegación de derechos residuales es escasa o nula, como suele ser el caso de la gestión de los impuestos, las pensiones o el acogimiento de menores conflictivos, la producción burocrática —más o menos descentralizada— es la forma organizativa que mejor encaja dentro de las restricciones políticas, sin perjucio de la conveniencia de introducir incentivos al desempeño.

También en el ámbito de la economía política se encuentra la disyuntiva *gradualismo-radicalismo* (véase Rodrik, 1996). Las reformas en las estructuras de gestión son, en muchos casos, técnicamente complejas, requieren de un respaldo popular amplio, necesitan inicialmente recursos adicionales (para hacer frente al coste de los incentivos monetarios o a la creación de nuevas instituciones) y deben apoyarse en un cambio cultural de la burocracia liderado políticamente (Crosby, 1996). Estas circunstancias sugieren una estrategia gradual de «radicalismo selectivo»: transformaciones escogidas, de gran alcance, sobre un frente clave reducido (OCDE, 1987; Ortún, 1993). Esta estrategia puede ser compatible con las restricciones políticas usuales —no incentiva la formación de grandes coaliciones de bloqueo y permite la formación paulatina de coaliciones de apoyo— y abarata las compensaciones que deben ofrecerse a los perdedores con el cambio, al inevitable coste de retrasar la realización de las mejoras de eficiencia buscadas. Una reforma plena, radical e inmediata podría ser, cuando no política y administrativamente inviable, financieramente muy costosa (Dewatripont y Roland, 1992) (24).

IV. COMENTARIOS FINALES

«El adelgazamiento del gobierno como objetivo de política económica carece de sentido (ha escrito Musgrave, 1997). La cuestión es cómo mejorar su rendimiento. En algunos casos, esto permitirá reducciones de gasto. En otros (...) la intervención será más costosa (...). El gobierno debería ofrecer —esto es, garantizar y financiar— los programas necesarios, pero allí donde sea posible la producción y el mantenimiento deberían contratarse externamente con el mejor postor. Ello, sin embargo, requiere supervisión y regulación para asegurar la calidad y el contenido del producto final». No es fácil mejorar esta síntesis de los principios de reforma que a lo largo de estas líneas hemos tratado de sustentar.

Desde un punto de vista normativo, es de suma trascendencia distinguir con claridad lo sustantivo de lo accidental en la relación entre gobiernos y mercados. Lo sustantivo es la existencia de fallos del mercado y de una garantía imperfecta de los derechos de propiedad que, en presencia de grandes desigualdades, reduce el crecimiento económico y el bienestar social. La manera específica de corregir aquellos fallos y estas desigualdades es, en gran medida, un problema de gestión, tan accidental como lo son las formas organizativas. En los años de la posguerra esto se ha venido haciendo mediante una forma peculiar de Estado del bienestar: un Estado del bienestar, gastador de re-

cursos y recaudador de impuestos, que ha acumulado ineficiencia y ha introducido notables distorsiones en la economía. Hoy resulta cada vez más evidente que el gasto directo no es la única «tecnología» al servicio del Estado del bienestar. Una reorientación de la política pública en favor de fórmulas de gestión eficaces que garanticen los objetivos del Estado del bienestar (reducción de la pobreza y acceso a la educación, la salud, la vivienda y el empleo), con un menor gasto y una mayor confianza en las fuerzas del mercado, es lo que las metas de la globalización y el crecimiento sostenido parecen estar demandando. No se trata de otra cosa que de reinventar el Estado del bienestar.

NOTAS

(1) Las producciones públicas son, en su mayor parte, «bienes de experiencia» en la terminología de LAFFONT y TIROLE (1993): bienes o servicios cuyas características de calidad, difícilmente medibles, se manifiestan al consumidor una vez adquiridos, y no antes. Los indicadores objetivos de desempeño —expedientes completados, sentencias dictadas, normas o regulaciones aprobadas, niños escolarizados, altas médicas, etcétera— pueden guardar una relación muy débil y cambiante con la calidad.

(2) Esto ocurre porque los beneficios derivados de un programa actual o futuro se concentran en un grupo reducido, mientras que el coste se diluye entre todos los contribuyentes. Debe notarse, no obstante, que la separación puede explicar tanto la intervención pública como su ausencia (WOLF, 1993). Además, como señala STIGLITZ (1989), la falta de concreción de los objetivos de la redistribución, junto con las preferencias de muchos colectivos por objetivos de equidad más aparente que real, favorecen esta sobredimensión de la función redistributiva del Estado.

(3) Esta divergencia se extiende tanto a *qué* persiguen unos y otros como a *cuándo* deben obtenerse los resultados. En la medida, que los políticos son relevados de su puesto en plazos relativamente cortos, su tasa de descuento temporal es más alta que la de los gestores. Así, el político suele buscar resultados inmediatos y de gran visibilidad para su clientela.

(4) La complejidad del marco institucional en el que tiene lugar la adopción de las decisiones políticas dentro de los sistemas de democracia representativa ha llevado a que algunos trabajos modelicen la relación de agencia bajo la perspectiva de que existen varios principales en la relación (véase MARTIMORT, 1996).

(5) Esto es lo que parece haber ocurrido en algunos servicios públicos tras la reforma gerencialista iniciada en Nueva Zelanda a fines de los años ochenta.

(6) El *Medicare* norteamericano y los hospitales concertados catalanes han utilizado variantes de esta fórmula (CABASÉS y MARTÍN, 1995).

(7) A tenor de la exposición de motivos de la Ley Orgánica del Poder Judicial (Ley 6/1985, de 1 de julio), éstos son «(..) ejecutar y aplicar imparcialmente las normas que expresan la voluntad popular, someter a todos los poderes públicos al cumplimiento de la ley, controlar la legalidad de la actuación administrativa y ofrecer a todas las personas tutela efectiva en el ejercicio de sus derechos e intereses legítimos».

(8) Estas dificultades no son óbice, sin embargo, para intentar la aplicación de técnicas de análisis de eficiencia como las desarrolladas en el capítulo 5. Así, PEDRAJA y SALINAS (1995) cuantifican la eficiencia técnica con que actúan los tribunales superiores de justicia de la jurisdicción contencioso-administrativa en el año 1991. Se toman dos medidas de *output* —sentencias y asuntos finalizados sin resolución de fondo— y dos *inputs* —personal juzgador y no juzgador—, cuyas combinaciones se estudian empíricamente mediante la técnica de análisis de envolvente de datos (DEA). De las 21 sedes examinadas, sólo 5 (Granada, Málaga, Sevilla, Burgos y La Coruña) son eficientes. La eficiencia media ponderada es del 76,1 por 100, lo que indica que existe un significativo margen de mejora en la actuación de la justicia en esta jurisdicción. La investigación también determina que una prestación eficiente de servicios permitiría reducir la dilación media en la resolución de asuntos de más de 8 meses, menor dilación compatible con un ahorro del 7 por 100 en el personal juzgador. Estos resultados podrían ser de gran utilidad en la asignación de objetivos que realiza para cada órgano y jurisdicción el Consejo General del Poder Judicial.

(9) Las revisiones deben tratar de evitar el ya referido «efecto trinquete» (WEITZMAN, 1980, y FREIXAS, GUESNERIE y TIROLE, 1985), consistente en la elevación de los estándares de desempeño tras una buena actuación. Esta práctica, una vez anticipada por el agente, premiaría el mal comportamiento y castigaría el esfuerzo.

(10) Para comprender la importancia de los costes de transacción como elemento determinante de las potencialidades y limitaciones de la organización pública frente a las de titularidad privada en la gestión de actividades de carácter colectivo, es necesario diferenciar entre la función provisora de éstas, explicada por la existencia de fallos asignativos en el sistema de mercado, y el papel de productor de las mismas, no exclusivo del sector público. Esta consideración resulta fundamental, ya que el análisis de los costes de transacción de las actuaciones públicas obliga a contemplar tanto aquellos derivados de las tareas de producción como los correspondientes a la función provisora y/o redistributiva propias del Estado.

(11) Esta condición no resulta estrictamente necesaria, aunque su omisión complica el escenario al situarnos en escenarios de competencias oligopolísticas que determinen de antemano el incumplimiento del resultado.

(12) En todo caso, el resultado requiere de una condición necesaria de verificabilidad de todas las características del proceso productivo, incluidos los aspectos cualitativos del *output*. Sin esta condición, el contrato de adjudicación del derecho de producción no sería óptimo, al quedar abierto al comportamiento estratégico del productor.

(13) Los problemas de eficiencia generados por la dilución del riesgo no tienen por qué operar únicamente a favor del productor privado. Por ejemplo, con incertidumbre, el productor privado, al acudir al mercado de capitales para financiar sus bienes de inversión, podrá pagar un tipo de interés sumplementado por una prima de riesgo, lo que encarece su coste de uso del capital, lo que hará que sus costes de producción, *ceteris paribus*, sean más elevados que los que asumiría el sector público si, al producir la actividad, financiase su inversión al tipo de interés de mercado.

(14) Como señalan SAPPINTON y STIGLITZ (1987), no debe pasarse por alto que el sector público cuando ha venido actuando como productor monopolístico, se enfrenta en muchas ocasiones a un problema de información imperfecta al no existir un productor de referencia, lo que sin duda afecta a los correspondientes esquemas de incentivos a incluir en el contrato de delegación.

(15) Véase LAFFONT y TIROLE (1993).

(16) El sector privado no lucrativo, formado por fundaciones y otras asociaciones privadas no lucrativas, de gran peso en el mundo anglosajón, ofrece también ventajas: calidad de servicio, capacidad de generar confianza y de reforzar los códigos morales y la responsabilidad individual, así como disposición para llegar a poblaciones diversas (véase FRIEDMAN, 1984, y OSBORNE y GAEBLER, 1992).

(17) Para ilustrar ambas cuestiones en los casos de la sanidad y la educación, pueden consultarse los trabajos de PINTO y CUADRAS (1992) y CALERO (1996).

(18) En GONZÁLEZ-PÁRAMO y LÓPEZ CASASNOVAS (1996) puede encontrarse una discusión más detallada sobre el papel de los precios y los ingresos afectados.

(19) La experiencia con distintos tipos de bonos es estudiada por FRIEDMAN (1984) y OCDE (1993).

(20) OSBORNE y GAEBLER (1992) discuten diversos ejemplos. Para el caso español, puede encontrarse alguna evidencia favorable a la incentivación del desempeño en RODRÍGUEZ y otros (1996), en el caso de la atención sanitaria extrahospitalaria, y DE LA FUENTE (1995), en el caso del personal investigador en instituciones públicas.

(21) El llamado «efecto trinquete» (WEITZMAN, 1980) consiste en la elevación de los están-

dares tras una buena actuación. Esta práctica, una vez anticipada por el agente, castiga el esfuerzo presente.

(22) El Título V de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social, incluye diversas modificaciones en la legislación que tratan de facilitar la participación privada en la financiación, la construcción y la gestión de infraestructuras hidráulicas, ferroviarias y de carreteras.

(23) Un problema de gran trascendencia que la gestión pública debe tratar de evitar es el llamado «desnatado», o selección por riesgo, que lesiona el derecho de acceso en igualdad de condiciones. Si las aseguradoras privadas, por ejemplo, pueden elegir los mejores riesgos, la libertad de elección quedará limitada y, además, se producirá una transferencia de renta a las cuentas de resultados privadas sin obtenerse necesariamente contrapartida en una mayor eficiencia en la prestación de servicios.

(24) En general, el gradualismo es preferible como estrategia a los cambios radicales de alcance general cuando la aceptabilidad política de éstos implica grandes compensaciones a los afectados, aunque las reformas parciales puedan ser menos eficientes. DEWATRIPONT y ROLAND (1992) ofrecen un análisis formal de ambas estrategias referidas al caso de la transición de las economías de Europa Central y del Este hacia el modelo de mercado.

BIBLIOGRAFÍA

ALBI, E.; J.M. GONZÁLEZ-PÁRAMO, y G. LÓPEZ CASASNOVAS (1997), *Gestión pública: Fundamentos, técnicas y casos,* Ariel, Barcelona.

BAKER, G. P. (1992), «Distortion, noise, and incentive provision with imperfect performance measures», NAS Conference on *Devising Incentives to Promote Human Capital,* Irvine, CA, diciembre: 17-18.

BEATO, P., y A. VIVES (1996), «Private sector participation in infrastructure: Risk, fiscal and efficiency issues in public-private arrangements for the provision of services», *Infrastructure*, 1, nº 3: 3-14.

BENDOR, *et al.* (1985), «Bureaucratic expertise versus legislative authority: A model of deception and monitoring in budget», *American Political Science Review,* 79: 1041-60.

BLACKORBY, C., y R. RUSELL (1995), «Proportional budgeting and decentralization», *Econometrica*, 63 (2): 431-439.

BOWERS, P.H. (1992), «Regulation and public sector management», en C. Duncan (ed.), *The Evolution of Public Management. Concepts and Techniques for the 1990s,* Macmillan, Londres: 23-48.

BOYNE, G. A. (1998), «Bureaucratic theory meets reality: Public choice and service contracting in U.S. local government», *Public Administration Review*, 58 (6): 474-484.

BRETON, A., y WINTROBE, R. (1982), *The Logic of Bureaucratic Control,* Cambridge, Cambridge University Press.

BURGESS, S., y P. METCALFE (2000), «The use of incentives schemes in the public and private sectors: Evidence from British establishments», CMPO *Working Paper Series,* 00/15.

CABASÉS, J., y MARTÍN, J. (1995), «Contratos de servicios en el sistema sanitario», en *XV Jornadas de Economía de la Salud, Instrumentos para la gestión en sanidad*, Valencia, Asociación Española de la Salud: 125-166.

CALERO, J. (1996), *Financiación de la educación superior en España: Sus implicaciones en el terreno de la equidad,* Fundación BBV (Documenta), Bilbao.

CARLSEN, F. (1991), «Public sector efficiency. A game-theoretic analysis», *Ph. Dissertation,* Bergen-Sandviken, Norwegian School of Economics and Business Administration.

CAVE, M. (2001), «Voucher programmes and their role in distributing public services», *The OECD Journal on Budgeting,* 1 (1): 59-88.

CROSBY, B. (1996), «Policy implementation: The organizational change», *World Development*, 24: 1403-1415.

DE LA FUENTE, A. (1995), «Incentives and researcher productivity in Spanish public institutions», *Investigaciones Económicas*, XIX, 2: 291-300.

DEWATRIPONT, M., y G. ROLAND (1992), «The virtues of gradualism and legitimacy in the transition to a market economy», *Economic Journal*, 102: 291-300.

DEWATRIPONT, M.; I. JEWIT, y J. TIROLE (1999a), «The economics of career concerns. Part. I: Comparing information structures», *Review of Economic Studies*, 66 (1):183-198.

— (1999b), «The economics of career concerns. Part. II: Application to missions and accountability of government agencies», *Review of Economic Studies*, 66 (1): 199-217.

DIXIT, A. (1997), «Power of incentives in public versus private organizations», *American Economic Review*, Papers and Proceedings, 87 (2): 378-382.

— (2002), «Incentives and organizations in the public sector: An interpretative review», *Journal of Human Resources*, 37 (4): 696-727.

DUNCAN, C. (1992), «Remuneration and motivation», en C. Duncan (ed.), *The Evolution of Public Management. Concepts and Techniques for the 1990s,* Macmillan, Londres: 205-238.

FAGART, M. C., y B. SINCLAIR-DESGAGNÉ (2001), «Auditing policies and information systems in a principal-agent model», *Working Paper*, 18, CIRANO, Montreal.

FREIXAS, X.; GUESNERIE, R., y TIROLE, J. (1985), «Planning under incomplete information and the ratchet effect», *Review of Economic Studies,* 52: 173-92.

FRIEDMAN, L. (1984), *Microeconomic Policy Analysis,* McGraw-Hill, Nueva York.

GIBBONS, R. (1997), «Incentives and careers in organizations», en D. M. KREPS y K. F. FALLIS (eds.), *Advances in Economics and Econometrics,* vol. II. Cambridge, UK: Cambridge University Press: 1-37.

GLAESER, E. L., y A. SHLEIFER (1998), «Not-for-profit entrepreneurs», *Working Paper*, n.º 6810, National Bureau of Economic Research.

GONZÁLEZ-PÁRAMO, J.M. (1994), «Gasto social y crecimiento económico en el Estado de bienestar», *Hacienda Pública Española*, Monografías nº 2 (XXV Aniversario): *El sector público español: Una panorámica actual*: 135-153.

— (1995), «Privatización y eficiencia: ¿es irrelevante la titularidad?», *Economistas*, 63: 32-43.

GONZÁLEZ-PÁRAMO, J.M., y G. LÓPEZ CASASNOVAS (1996), «El gasto público: Problemas actuales y perspectivas», Asociación Española de Economía Pública (AEP)/FIES, PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 69: 2-38.

GOTTSCHALK, P., y T. M. SMEEDING (2000), «Empirical evidence on income inequality in industrialized countries», en A. B. Atkinson y F. Bourguignon (eds.), *Handbook of Income Distribution*, Nueva York: Elsevier-North Holland Publishers: 263-308.

HALONEN, M., y C. PROPPER (1996), «Competition and decentralization in government bureaucracies», *Fifth European Workshop on Econometrics and Health Economics*, Universidad Pompeu Fabra, Barcelona, septiembre, mimeo.

— (1999), «The organisation of government bureaucracies: The choice between competition and single agency», *Working Paper*, 99/010, Leverhulme Centre for Merket and Public Organization, University of Bristol.

HART, O.; A. SHLEIFER, y R. VISHNY (1997), «The proper scope of government: Theory and application to prisons», *Quarterly Journal of Economics*, 112 (4): 1127-1161.

HIRSCHMAN, A. (1970), *Exit, Voice and Loyalty: Responses to Decline in Firms, Organizations and States*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

IBERN, P., y C. MURILLO (1995), «La gestión de la empresa sanitaria en el sector público: Características singulares y contratos relacionales», en *V Congreso Nacional de Economía, Economía y Gestión de las Administraciones Públicas,* Las Palmas: 171-182.

KIM, S. K. (1995), «Efficiency of an information system in an agency model», *Econometrica*, 63: 89-102.

LAFFONT, J. J., y D. MARTIMORT (2000), «Mechanism design with collusion and correlation», *Econometrica*, 68 (2): 309-342.

LAFFONT, J., y TIROLE J. (1993), *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*, Cambridge, Mass., MIT Press.

LAZEAR, E., y S. ROSEN (1981), «Rank-order tournaments as optimum labor contracts», *Journal of Political Economy*, 89: 841-864.

MARTIMORT, D. (1996), «Tue multiprincipal nature of government», *European Economic Review*, 40: 673-685.

MARX, L., y G.MCDONALD (1999), «Adverse specialization», NAS Conference on *Devising Incentives to Promote Human Capital*, Irvine, CA, diciembre: 17-18.

MEGGINSON, W., y J. NETTER (2001), «From State to Market: A survey of empirical studies on privatization», *Journal of Economic Literature*, 39: 321-389.

MILGROM, P., y ROBERTS, J. (1992), *Economics, Organization and Management*, Englewoog-Cliffs, Nueva Jersey, Prentice Hall.

MUSGRAVE, R. (1997), «Reconsidering the fiscal role of government», *American Economic Review*, 87: 156-159.

NISKANEN, W. (1971), *Bureaucracy and Representative Government*, Chicago, Aldine-Atherton.

OCDE (1987), *Administration as Service, the Public as Client*, París.

— (1993), *Managing with Market-Type Mechanisms*, Public Management Studies, París.

— (1998a), *Economic Outlook*, París, diciembre.

— (1998b), «Contracting out government services: Best practice guidelines and case studies», *Public Management Occasional Paper* n.º 20, París: Public Management Service-OECD.

— (2002a), «Models of public budgeting and accounting reform», *The OECD Journal on Budgeting*, 2, Suplemento 1: 1-266.

— (2002b), *Distributed Public Governance: Agencies, Authorities and Other Government Bodies*, Paris-OCDE, Public Management Service.

— (2002c), «Overview of results–focused management and budgeting in OECD member countries», *Document PUMA/SBO (2002)1*, Paris-Public Management Service OECD.

ONRUBIA, J. (1999), «La organización eficiente del sector público: un estudio desde la Economía de la Información y una aplicación para el caso español», tesis doctoral, Departamento de Hacienda Pública y Sistema Fiscal, Universidad Complutense de Madrid, no publicada.

ORTÚN, V. (1993), «Gestión pública», Fundación Banco Bilbao Vizcaya, Programa de Estudios sobre Economía Pública, *Documentos de Trabajo*.

OSBORNE, D., y T. GAEBLER (1992), *Reinventing Government. How the Enterpreneurial Spirit is Transforming the Public Sector*, Addison-Wesley.

OXLEY, H. (1993), «El sector público en los 80 y experimentos de política pública para los 90», Fundación BBV, Programa de Estudios sobre Economía Pública, *Documentos de Trabajo*, abril.

PEDRAJA, F., y SALINAS, J. (1995), «Análisis de la eficiencia de la tutela judicial: aplicación del análisis envolvente de datos (DEA) a la jurisdicción contencioso-administrativa», Fundación BBV, Programa de Estudios sobre Economía Pública, *Documentos de Trabajo*, diciembre.

PINTO, J.L., y J. CUADRAS (1992), *Economía de los gastos sociales*, Colección Blanca, 36, Universidad de Murcia.

ROBERTS, A. (1997), «Performance-based organizations: Assessing the Gore Plan», *Public Administration Review*, 57 (6): 465-478.

RODRÍGUEZ, M.; D. RODRÍGUEZ, e I. ABÁSOLO (1996), «Los sistemas mixtos de retribución como alternativa al pago por salario y su repercusión sobre la eficiencia del sistema sanitario», FEDEA, *Documento de Trabajo*, 96-04.

RODRIK, D. (1996), «Understanding economic policy reform», *Journal of Economic Literature*, 34: 9-41.

ROSE-ACKERMAN, S. (1986), «Reforming public bureaucracy through economic incentives?», *Journal of Law, Economics, and Organization*, 2: 131-161.

ROSEN, S., y B. A. WEINBERG (1999), «Incentives, efficiency, and government provision of public services», en B. Pleskovic y J. E. Stiglitz (eds.), *Annual World Bank Conference on Development Economics*, Washington DC, World Bank: 139-166.

SAPPINGTON, D.M., y J. E. STIGLITZ (1987), «Privatization, information and incentives», *Journal of Policy Analysis and Management*, 6 (4): 567-582.

SAVAS, E. (1987), *Privatization: The Key to Better Government*, Chatham House, Cahtham, Nueva Jersey.

SHAPIRO, C., y J. E. STIGLITZ (1984), «Equilibrium unemployment as a discipline device», *American Economic Review*, 74 (3): 433-444.

SHLEIFER, A. (1985), «A theory of yardstick competition», *Rand Journal of Economics*, 16: 319-27.

SOBEL, J. (1999), «A reexamination of yardstick competition», *Journal of Economics and Management Strategy*, 8: 33-60.

STIGLITZ, J. (1989), *The Economic Role of the State*, Basil Blackwell, Oxford.

TANGERAS, T. P. (2002), «Collusion-proof yardstick competition», *Journal of Public Economics*, 83: 231-254.

THOMPSON, J. R. (1999), «Devising administrative reform that works: The example of the reinvention lab program», *Public Administration Review*, 59 (4): 283-292.

TIROLE, J. (1994), «The internal organization of government», *Oxford Economic Papers*, 46: 1-29.

WEITZMAN, M. (1980), «The ratchet principle and performance incentives», *Bell Journal of Economics*, 11: 302-308.

WILDEBOER-SCHUT; J. M., J. C. VROOMAN, y P. T. de BEER (2001), *On Worlds of Welfare. Institutions and their effects in eleven welfare states*, La Haya, Social and Cultural Planning Office.

WOLF, CH. (1993), *Markets or Governments. Choosing Between Imperfect Alternatives*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, versión castellana editada por el Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, 1995.

DESCENTRALIZACIÓN FISCAL Y EFICIENCIA ECONÓMICA

REVISIÓN DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS Y ALGUNAS ENSEÑANZAS PARA EL CASO ESPAÑOL

Ana AGÚNDEZ GARCÍA
Francisco PEDRAJA CHAPARRO
Universidad de Extremadura

Resumen

En este trabajo se revisan de forma sistemática los principales aspectos de un sector público descentralizado que pueden influir sobre el grado de eficiencia de una economía, aspectos que además se ilustran para el caso español de descentralización fiscal. Los principales argumentos señalan que puede haber importantes ganancias de eficiencia y bienestar como consecuencia de la descentralización fiscal (principalmente, por la hipotética mejor adaptación a las demandas de los ciudadanos, los efectos beneficiosos de la introducción de cierta competencia fiscal entre jurisdicciones subcentrales, las posibilidades de innovación y mejora de la gestión pública, etc.). A pesar de todas estas razones no debe ignorarse que un diseño deficiente del sistema descentralizado también comporta riesgos para la consecución de objetivos de eficiencia que pueden terminar anulando todas las ventajas anteriores (especialmente, riesgos relacionados con la utilización de mecanismos incorrectos de financiación de los gobiernos subcentrales, así como con los efectos macroeconómicos de la descentralización).

Palabras clave: descentralización fiscal, eficiencia económica, gasto público local, ingresos descentralizados, transferencias intergubernamentales.

Abstract

In a systematic way we revise throughout this paper the main aspects of a decentralized public sector that might influence on the degree of economic efficiency, besides providing examples of the relevance of all these aspects for the Spanish fiscal decentralization case. The main arguments show that there could be important efficiency and welfare gains following fiscal decentralization in a country (mainly, because of the hypothetical better adjustment to citizens´ demands, the beneficial effects of introducing some fiscal competence between subcentral jurisdictions, the increasing possibilities of innovation and better public management, etc.). However, despite all these reasons, it should not be ignored that an inappropriate design of the decentralized system implies some risks for the attainment of efficiency goals that might end up cancelling out all previous advantages (specially, risks related to the use of inaccurate financing mechanisms for subnational governments, and the macroeconomic effects of decentralization).

Key words: fiscal decentralization, economic efficiency, local public expenditure, decentralized revenues, intergovernmental transfers.

JEL classification: H70, H77.

I. INTRODUCCIÓN

En su *Teoría de la Hacienda Pública,* Musgrave (1959) expone que son tres las funciones del sector público: la asignación de recursos, la redistribución de la renta y la estabilización macroeconómica. A partir de la anterior clasificación, la literatura del federalismo fiscal muestra que las haciendas descentralizadas pueden tener un papel relevante en la función de asignación de recursos, pero una limitada eficacia en las otras dos funciones de redistribución de la renta y estabilización económica (Musgrave, 1971; Oates ,1972) (1). Así pues, son las mejoras de *eficiencia económica* que permite la asignación a gobiernos subcentrales de las tareas de diseñar y ejecutar las políticas públicas, las que están en el núcleo de los principales argumentos teóricos en favor de la descentralización.

Los aspectos de eficiencia económica relacionados con la actuación de las autoridades subcentrales son muy diversos, y se refieren tanto a las actividades fiscales como a las políticas que éstas llevan a cabo. Como veremos a continuación, es posible apreciar un claro paralelismo entre el sector público y el privado en la argumentación que justifica la relación positiva entre eficiencia y descentralización. En el ámbito público, como sucede en el privado, la descentralización de las decisiones económicas se asocia a una mejora de la información y de los incentivos, y a comportamientos más responsables de las unidades implicadas.

En este trabajo se pretende abordar una revisión sistemática de los principales argumentos de la literatura que conectan la descentralización con la eficiencia (o ineficiencia) económica, tratando de aplicar dichos argumentos a la experiencia de la descentralización fiscal en España.

Tanto por la naturaleza del problema como por la tendencia del análisis del sector público en las últimas décadas, nos centraremos principalmente en los aspectos microeconómicos de la eficiencia de la descentralización fiscal, aunque no renunciamos a referirnos a algunas implicaciones macroeconómicas en la parte final del trabajo.

II. EFICIENCIA Y DESCENTRALIZACIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA MICROECONÓMICO

Desde el punto de vista microeconómico, puede distinguirse entre *factores de eficiencia* del lado de *la demanda* (es decir, del consumo por parte de los ciudadanos de cada jurisdicción de los bienes y servicios provistos públicamente) y del lado de *la oferta* (o eficiencia en la provisión y/o producción de esos bienes por parte de las autoridades subcentrales), factores que examinamos respectivamente en los siguientes epígrafes.

Aunque separamos estos dos aspectos de la actividad económica descentralizada con el fin de analizarlos más detalladamente, ambos están íntimamente relacionados. Es decir, la lógica económica de la descentralización se articula en la secuencia que relaciona inseparablemente demanda y oferta de la siguiente forma: «Con el fin de maximizar el bienestar de los individuos (la eficiencia económica), ante una demanda local diferenciada debe responderse mediante una oferta diferenciada, que, en último término, se asume que estará mejor diseñada (o de forma más eficiente) por gobiernos subcentrales».

1. Eficiencia y demanda descentralizada

Analizamos a continuación desde el lado de la demanda las *hipótesis* sobre las cuales se asienta el razonamiento que justifica plenamente la descentralización para conseguir mejoras de eficiencia económica, y las *condiciones* que han de cumplirse para que la descentralización realmente promueva la eficiencia.

1.1. *Hipótesis*

• Por una parte, se asume tradicionalmente la existencia de una *demanda diferenciada* entre distintas comunidades por los bienes y servicios provistos por el sector público. Al igual que ocurre con los bienes privados, la demanda realizada por distintos ciudadanos de bienes provistos públicamente puede ser diferente en función tanto de sus preferencias como de su nivel de renta. La literatura sobre descentralización se suele referir casi exclusivamente a las diferencias entre los ciudadanos en las «preferencias» por los bienes y servicios de provisión pública, y a la adaptación que puede realizar cada nivel de gobierno a estos gustos locales. Sin embargo, probablemente los gustos y preferencias de los ciudadanos de distintas regiones por esos bienes y servicios no son muy diferentes entre sí, puesto que estos suelen cubrir en muchos casos necesidades «básicas» (en las que razonablemente no hay tanta variedad de preferencias), sino que la diferencia en sus demandas puede deberse principalmente a sus distintos niveles de ingresos.

Sería interesante reflexionar sobre esta cuestión, escasamente explorada por la literatura: por ejemplo, podría analizarse si existe evidencia empírica que sustente que la demanda descentralizada por los bienes provistos por el sector público es diferente en función de los niveles de renta regional. Si los bienes provistos públicamente son no inferiores, es de esperar que las regiones más ricas deseen mayores niveles de gasto público local per cápita: en último término, puede cuestionarse si se cumple la Ley de Wagner para el nivel local. Una respuesta positiva indicaría que los gobiernos subcentrales, que al aumentar la riqueza de su jurisdicción incrementan el gasto público local, realizan una ajustada adaptación a «las rentas medias» de su jurisdicción, probablemente más incluso que a las preferencias de sus ciudadanos.

En cualquier caso, sea por la adaptación a las preferencias o a las rentas de cada jurisdicción, para que la descentralización aumente la eficiencia a través de decisiones adoptadas localmente se requiere descentralizar la oferta de bienes y servicios públicos cuya demanda es claramente diferenciada para diversas comunidades: no tendría lógica descentralizar funciones en las que existe una demanda homogénea en todo el país.

• Sin embargo, aunque asumir una demanda diferenciada es una condición deseable (incluso necesaria) para la descentralización, no es una condición suficiente: teóricamente el gobierno central podría también hacer una adaptación diferenciada de la oferta aunque la provisión pública estuviese centralizada. La ventaja incuestionable en términos de eficiencia del sector público descentralizado en ese sentido proviene de la hipótesis adicional de que éste probablemente conoce mejor o tiene *mejor información sobre las demandas locales* que el gobierno central. Sobre esta cuestión volveremos más adelante, pero conviene anticipar que para que un sistema de haciendas descentralizadas represente un esquema institucional más adecuado son fundamentales las consideraciones de economía política.

• Por otra parte, hay otra hipótesis relacionada con la demanda, esencial para fundamentar los argumentos de mayor eficiencia de un sistema descentralizado de gobierno frente a uno centralizado: la *movilidad* interjurisdiccional de los ciudadanos por motivos fiscales. La bien conocida hipótesis de Tiebout (1956) de que los ciudadanos «votan con los pies», trasladándose a aquellas jurisdicciones que les proporcionan los paquetes fiscales, o conjunto de gastos e ingresos públicos, más acordes con sus preferencias y niveles de renta, ha sido esencial para el desarrollo de los modelos teóricos tradicionales de descentralización fiscal durante las últimas décadas. Lo que se consigue mediante esta hipótesis de comportamiento de los individuos es introducir otras dimensiones de la eficiencia vinculadas al sector público local (2). En general, la potencial movilidad de los individuos en busca de sus políticas locales preferidas hace que el funcionamiento del sector público descentralizado se aproxime más al de un mercado competitivo (forma de organización económica que, como se sabe, alcanza asignaciones eficientes). También, en la misma línea, la descentralización funciona como mecanismo de «revelación

de preferencias», o de revelación de la curva de demanda real de los bienes y servicios públicos típicamente provistos por el sector público. En esas condiciones de movilidad asociada al principio del beneficio, es evidente que un sector público descentralizado es más eficiente que un sector público centralizado que aplicase una política uniforme en todo el país y, por lo tanto, no incentivara las migraciones *eficientes* por motivos fiscales.

Sin embargo, aunque, como se ha mencionado más arriba, los modelos teóricos de descentralización asumen la movilidad de los individuos buscando su propio beneficio, y en esta hipótesis se basan a menudo algunos de los resultados que justifican las ganancias de eficiencia de la descentralización, debe mencionarse que la evidencia empírica parece demostrar que este argumento es más un refinamiento teórico que real, puesto que los movimientos de individuos entre jurisdicciones por razones como las aducidas por Tiebout son muy limitados en la práctica. Entre los autores que han analizado la relevancia de esta hipótesis en la realidad parece haber acuerdo en admitir que se observan movimientos de este tipo, si bien sólo en ámbitos locales reducidos; por ejemplo, dentro de las distintas zonas de una ciudad metropolitana (Oates, 1972; Aronson ,1974).

En definitiva, los anteriores párrafos sugieren que, en tanto en cuanto exista una demanda diferenciada por los bienes provistos públicamente cuyos beneficios, por razones tecnológicas, estén delimitados para un área o población concreta, es posible obtener ganancias de eficiencia muy significativas si la oferta de bienes y servicios públicos es prestada por unidades o gobiernos subnacionales, tanto por ser más cercanos a la comunidad y adecuarse más precisamente a los requerimientos de tales comunidades como por permitir ciertas agrupaciones eficientes de los individuos entre distintas jurisdicciones en función de sus diferentes características fiscales (argumento que asimila la descentralización fiscal a la *teoría de los clubes*, como señaló por primera vez Buchanan, 1965).

1.2. *Condiciones*

Ahora bien, aun cumpliéndose todas esas hipótesis (demanda diferenciada o preferencias heterogéneas en las distintas jurisdicciones, mejor adaptación de los gobiernos subcentrales a éstas y perfecta movilidad de los individuos), para que la descentralización realmente promueva la eficiencia del lado de la demanda en el sentido descrito, son necesarias una serie de condiciones en el funcionamiento de los gobiernos subcentrales: son condiciones que proporcionan el tipo adecuado de señales y de incentivos en la relación entre los ciudadanos y sus gobiernos locales, que examinamos a continuación. Los procesos de descentralización que, aun satisfaciendo las anteriores hipótesis iniciales, no tengan en cuenta estas condiciones comprometen crucialmente la eficiencia del funcionamiento del sector público subcentral.

Podemos diferenciar entre condiciones respecto a los instrumentos fiscales óptimos en los que se debe materializar la descentralización y condiciones sobre los mecanismos de transmisión de las demandas de la comunidad al gobierno local.

- Los instrumentos fiscales óptimos de la descentralización

En términos generales, es necesario dotar a los gobiernos subnacionales de capacidad fiscal para entregar una verdadera oferta diferenciada de bienes y servicios públicos y establecer mecanismos de financiación que transmitan a la comunidad los verdaderos costes de esos bienes y servicios que está demandando. La cuestión de *la asignación óptima a cada nivel de gobierno de los instrumentos fiscales* (o financieros en un sentido más amplio) disponibles en un país típicamente descentralizado es una de las principales áreas de estudio de la teoría del federalismo fiscal. A efectos de garantizar la eficiencia económica que nos ocupa, pueden mencionarse las siguientes como características deseables que han de tener los instrumentos fiscales de los gobiernos subcentrales.

1) Los gobiernos subcentrales han de tener verdadera *autonomía del lado del gasto* o capacidad para decidir su nivel y composición. Puesto que el objetivo último de la descentralización es que los gobiernos locales puedan responder con una oferta diferenciada de bienes y servicios públicamente provistos, es evidente que éstos deben contar con un alto grado de discreción en la asignación del gasto. Por ejemplo, desde ese punto de vista, los modelos de descentralización —teóricos y observados en algunos países— en los que el gobierno central toma las decisiones fiscales sobre el gasto público y simplemente *delega* las tareas de provisión no son auténticos modelos de descentralización que promuevan la eficiencia en la asignación del gasto descentralizado. Tampoco cumplen la anterior condición los sistemas de financiación basados exclusivamente en subvenciones condicionadas.

2) De la misma forma, es comúnmente aceptado por la literatura que un componente imprescindible de la eficiencia de la descentralización es que exista *autonomía del lado de los ingresos públicos descentralizados*. Contar con un significativo volumen de *ingresos propios* o recursos directamente obtenidos por los gobiernos subcentrales aumenta la corresponsabilidad fiscal de este nivel

de gobierno —es decir, permite estrechar el vínculo entre quienes proporcionan los beneficios del gasto y los costes de la imposición— que está detrás de la lógica de la eficiencia de la descentralización. En definitiva, contar con ingresos de incidencia general en ese ámbito local y con posibilidad de modificarlos (al alza y a la baja) por parte de la Hacienda subcentral es una condición necesaria para una descentralización fiscal eficiente. El grado de autonomía en los ingresos propios es un buen índice de la responsabilidad que asume cada gobierno con sus electores y con los otros niveles gubernamentales de recaudar los tributos necesarios para sus gastos. Por otra parte, está claro que el pago de impuestos locales es un fuerte incentivo para que los ciudadanos supervisen la acción de los administradores públicos: en ausencia de este componente, las autoridades fiscales reciben menos presión de las comunidades.

Estas características de los ingresos propios garantizan una asignación eficiente de recursos en un país descentralizado, en el sentido de que la provisión de bienes provistos pública y descentralizadamente se produce en el punto en el que el beneficio marginal del gasto público subcentral total (para el conjunto de ciudadanos de una jurisdicción) iguala al coste marginal total (de la carga tributaria en esa jurisdicción) (3).

Por lo tanto, los ingresos propios promueven ciertos aspectos de la eficiencia en el uso de los recursos públicos que no han de ser ignorados si se quiere que la descentralización realmente consiga algunas ganancias de eficiencia económica.

Desde ese punto de vista, una financiación basada en subvenciones no condicionadas procedentes del gobierno central sería inadecuada, con independencia de que su cuantía esté garantizada en el tiempo o de que entre sus criterios de distribución se incluyan los ingresos obtenidos en los correspondientes territorios (participaciones territorializadas). Éste ha sido el caso, por ejemplo, de las participaciones territorializadas en el IRPF en el sistema de financiación autonómica, que desaparecen definitivamente según el Acuerdo del Consejo de Política Fiscal y Financiera de julio de 2001. En ese acuerdo se incorporan, sin embargo, participaciones correspondientes a los impuestos indirectos armonizados en la Unión Europea.

Tampoco se ajusta a la condición de incidencia general el reformado Impuesto de Actividades Económicas (IAE) en la financiación local. Aunque se mantiene (e incluso se amplía) la capacidad normativa por parte de los municipios, la supresión del impuesto para el 92 por 100 de los contribuyentes hace que la figura carezca de suficiente representatividad.

3) Una vez acordado que los ingresos propios deben constituir una parte importante de los recursos totales de los gobiernos subcentrales para promover la corresponsabilidad fiscal, otra cuestión adicional, ampliamente estudiada por la literatura sobre financiación descentralizada, es la determinación de *la naturaleza óptima de los ingresos propios descentralizados*, o la caracterización de qué se consideran «buenos impuestos locales", teniendo en cuenta, además de los principios generales de la imposición, las características intrínsecas de la descentralización. Las recomendaciones generales sobre las formas de *imposición eficiente en el ámbito local* sugieren fundamentalmente (4):

— Una aplicación generalizada del principio del beneficio, que permita ligar el beneficio marginal del gasto con el coste marginal de los impuestos para cada beneficiario. Los ingresos públicos (tasas, contribuciones especiales e impuestos) que sigan este principio serán instrumentos adecuados para la financiación de los gobiernos locales.

— El uso de impuestos locales no exportables a los ciudadanos de otras jurisdicciones (salvo que exista también una exportación hacia ellos de los beneficios del gasto local). Se rechazan entonces como impuestos locales aquellos sobre ventas (generales y específicos) que recaigan en las primeras fases del proceso de producción y distribución.

— Impuestos que no den lugar a competencia fiscal perniciosa por la atracción de factores productivos; así, por ejemplo, se recomienda el uso de impuestos que graven fundamentalmente la propiedad, típico impuesto de las haciendas municipales. En sentido contrario, han de condenarse el impuesto de sociedades y los que gravan el rendimiento del capital mobiliario.

En todo caso, atribuir cada impuesto exclusivamente a un nivel de gobierno es una posibilidad, pero ni es la única ni resulta siempre la más apropiada. Caben distintas fórmulas de asignación intergubernamental referidas a diversas dimensiones de la imposición. Desde el derecho a la recaudación (total o parcial) de un impuesto en el territorio hasta la posibilidad de regular, con más o menos libertad, los elementos esenciales del mismo, pasando por su gestión. Lo importante es reconocer que cada posible combinación supone un compromiso diferente en términos de principios, y que la clave está en seleccionar aquella que suponga un compromiso razonable. Es decir, que conceda suficiente autonomía sin costes excesivos en los demás principios (equidad, suficiencia, etcétera).

Cuando en ese reparto sobre las competencias tributarias se decide asignar capacidad normativa a las autoridades subcentrales para

que puedan ajustar su recaudación, modificando algunos elementos de los impuestos, parece haber acuerdo en que la variable estratégica óptima sea el *tipo impositivo* (Bird, 2000), por ser un elemento relativamente perceptible que, sin excesivos costes, permite ajustes marginales entre las decisiones de ingresos y gastos. Se trata de una idea apoyada, en general, por el *Libro Blanco de financiación autonómica* (Monasterio Escudero *et al.*,1955), con la denominación de «impuestos compartidos», aplicada, con sus particularidades, a partir del Acuerdo de Financiación Autonómica de septiembre de 1996, y que cuenta, en la Hacienda municipal española, con un claro precedente y una dilatada experiencia. Por ello, no deja de sorprender el cambio que se producirá en la proyectada reforma de la Hacienda local, en la que se amplía innecesariamente la capacidad normativa de los impuestos sobre otros elementos tributarios, con evidentes costes para la gestión y sencillez del sistema, y sin ganancias apreciables en autonomía y corresponsabilidad (5).

4) Los anteriores puntos recogen los argumentos de eficiencia relacionados con los ingresos tributarios, pero no deben olvidarse *los efectos sobre la eficiencia* de la otra fuente principal de financiación de los gobiernos subcentrales: *las transferencias intergubernamentales*. Algunas específicas compensatorias tratan de corregir las externalidades en la provisión del gasto público subcentral. Otras, de nivelación, añaden a su finalidad básica de equidad una razón adicional de eficiencia, de manera que ambos principios, generalmente conflictivos en la economía pública, marchan en este caso en la misma dirección: así, como consecuencia de las diferentes necesidades y capacidades fiscales, el proceso de descentralización fiscal provoca distintos beneficios fiscales netos para los residentes en cada región, lo que da lugar a incentivos puramente fiscales en la localización de empresas y economías domésticas, a migraciones ineficientes y, en definitiva, a reducciones de *output*, que pueden corregirse con este tipo de transferencias de nivelación.

Al igual que ocurría con los «ingresos propios», con las transferencias de nivelación caben diversas opciones que pueden también interpretarse como compromisos diferenciados en términos de principios. Desde el principio que nos ocupa (eficiencia), las más aceptables teóricamente y con mayor experiencia comparada son las transferencias basadas en «capacidades y necesidades relativas». Son altamente recomendables, ya que la subvención recibida es fija y cualquier desviación del gasto garantizado por la Hacienda central ha de ser financiado íntegramente con los propios impuestos de los gobiernos subcentrales. Un esquema de este tipo es el que se sigue, si bien sólo formalmente, en el caso de las comunidades autónomas (CC.AA.) para determinar la participación en los ingresos del Estado (PIE) o, en la actualidad, el Fondo de Suficiencia. Por su parte, para la financiación de los municipios se ha venido adoptando una fórmula distributiva que utiliza factores múltiples, con claras deficiencias tanto desde la equidad como desde la eficiencia, sin que la futura reforma de la financiación suponga un verdadero avance en este campo (Pedraja y Suárez Pandiello, 2002 y 2003).

El diseño óptimo de las transferencias intergubernamentales para maximizar no sólo la equidad, sino también la eficiencia, en países descentralizados ha sido una cuestión que ha recibido amplia atención por la literatura sobre el tema: Boadway y Flatters (1982), Pfingsten y Wagener (1997), y otros.

En definitiva, los anteriores párrafos ponen de manifiesto que la *forma de financiación de los gobiernos subcentrales* es una pieza fundamental en el juego fiscal de la descentralización, puesto que tiene importantes implicaciones sobre el grado de eficiencia económica que ésta puede conseguir. A pesar de que todos estos supuestos son de uso frecuente en la literatura especializada, existe escaso acuerdo sobre las proporciones de la mezcla *óptima*, desde el punto de vista de la eficiencia, entre transferencias y competencias tributarias subnacionales (Boadway, 2001). Agúndez García (2000) desarrolla un modelo en el que se obtiene una caracterización de la estructura de financiación óptima que maximiza la eficiencia económica. En esa línea deberían continuarse los esfuerzos por conseguir una medida objetiva que permita realizar recomendaciones de política a los gobiernos sobre la composición óptima de la financiación local.

En la experiencia de la financiación autonómica española contamos con ejemplos de desajustes en la articulación entre las dos formas básicas de financiación, cuyo resultado ha sido generar señales inadecuadas en la toma de decisiones descentralizadas. Uno fue calcular, durante el período transitorio, la participación en ingresos del Estado como diferencia entre el coste efectivo de cada comunidad autónoma y la recaudación *real* por tributos cedidos. Otro más reciente es el producido durante el período 1997-2001 cuando se otorga a las CC.AA. capacidad normativa sobre el IRPF, pero se neutralizan las consecuencias financieras de su ejercicio con el establecimiento de unas generosas garantías financieras con respecto a la evolución de la recaudación del IRPF autonómico. Tanto el establecimiento de una recaudación normativa para los tributos cedidos, en el primer caso, como la eliminación de las garantías financieras con respecto a la recaudación del IRPF, en el segundo,

han supuesto avances claros en el diseño conjunto de los instrumentos de financiación.

- Los mecanismos correctos de transmisión de la demanda

Como se ha mencionado más arriba, los beneficios de la descentralización se basan de forma crucial en la hipótesis de que los gobiernos locales tienen mejor información que el gobierno central sobre las demandas (o, más comúnmente, preferencias) de los ciudadanos. Hay una parte de la literatura más reciente, y creciente en los últimos años, que ha tratado de formalizar las ganancias de eficiencia de la descentralización mediante *modelos de información asimétrica* (Persson y Tabellini, 1996, es uno de los trabajos seminales en esta línea); esta es una aproximación interesante al tema de la relación entre descentralización y eficiencia, que sin duda ha de proporcionarnos más contribuciones en el futuro.

La cuestión de la mejor posición de los gobiernos subcentrales para estar informados sobre los deseos de los ciudadanos por la provisión pública está íntimamente relacionada con los aspectos de la *eficiencia de los sistemas políticos* en condiciones de federalismo y con los análisis de economía política en modelos de descentralización (por ejemplo, Besley y Coate ,1998). Es decir, para que los gobiernos subcentrales estén realmente bien informados son necesarios mecanismos correctos de consulta a los votantes locales, a través de los cuales la comunidad pueda expresar sus preferencias, y también mecanismos de control o de exigencia de responsabilidades políticas. Para que además los gobiernos subcentrales estén mejor informados que el gobierno central y tengan una ventaja comparativa de eficiencia frente a éste, ha de asumirse que la descentralización hace de la política una actividad «más responsable y eficiente», tanto por implicar más directamente a la población local en los procesos de gobiernos democráticos como porque los ciudadanos tengan mayor control directo sobre los políticos y funcionarios públicos. En los términos propios de los modelos de información asimétrica ya mencionados, la descentralización implica romper la cadena de agente y principal que pasa por el gobierno central para establecer una relación directa entre la comunidad local y las autoridades locales o el gobierno subnacional encargado de la prestación de determinados servicios públicos: el gobierno local es el «agente» del «principal» que son los votantes, y no del «principal» que es el gobierno central.

Los resultados de una democracia local pueden también considerarse más eficientes que los de una democracia nacional porque se minimizan los costes de negociación, al haber menos electores, y en tanto en cuanto sea cierto que hay mayor tendencia a la participación porque los ciudadanos perciben una repercusión directa de su participación política, se minimizan también los costes de eficiencia, al quedar mejor expresadas las preferencias de éstos.

En conclusión, éstas son las condiciones que consideramos imprescindibles para que un sector público subcentral realmente logre una mejor adaptación a las demandas descentralizadas diferenciadas y, por tanto, ganancias de eficiencia económica.

2. Eficiencia y oferta descentralizada

Del lado de la oferta descentralizada, los principales factores de eficiencia que tradicionalmente, y también la literatura más reciente, mencionan son los siguientes:

- *Externalidades del gasto público local*. Es una de las características más importantes del gasto que se incluye como factor determinante en los análisis tradicionales sobre la correcta asignación de cada competencia de gasto a cada nivel de gobierno. Cuando los beneficios de los servicios públicos provistos por un gobierno subcentral no están limitados a los residentes en esa jurisdicción, sino que se extienden a otras comunidades, la descentralización puede dar lugar a niveles subóptimos o ineficientes de provisión de bienes públicos para la sociedad en conjunto, al no tenerse en cuenta los efectos externos positivos del gasto. O, visto el problema de otro modo, el hecho de que el tamaño de las jurisdicciones no sea el óptimo desde el punto de vista fiscal es un importante motivo de ineficiencia de la descentralización. Los modelos espaciales sobre el tamaño óptimo de las jurisdicciones subcentrales constituyen otra de las áreas de estudio tradicionales de la literatura del federalismo fiscal (King, 1984, y referencias a partir de ahí), en la que se trata un buen número de cuestiones interesantes que relacionan descentralización y eficiencia en la asignación del gasto. El resultado que, en general, obtienen estos modelos es que, aunque sea posible la determinación del tamaño óptimo de las jurisdicciones subcentrales desde el punto de vista teórico, ésta no es posible en la práctica: el tamaño óptimo podría ser diferente para distintos servicios; además, las fronteras de las jurisdicciones vienen dadas por otros motivos históricos y políticos, que poco tienen que ver con la racionalidad de la hacienda pública descentralizada, etcétera.

Por lo tanto, el problema de las externalidades del gasto local sigue existiendo en la práctica y, para evitar las ineficiencias que produce, la literatura ha estudiado otras formas de resolverlo. Entre estas so-

luciones surgen, naturalmente, los mecanismos propios de corrección de efectos externos; por ejemplo, la negociación directa entre gobiernos subcentrales, la utilización de impuestos o subvenciones pigouvianas o, más típicamente, la mediación del gobierno central mediante la asignación de subvenciones condicionales «de compensación» a los gobiernos subcentrales, que resuelven este tipo de ineficiencias.

• *Economías de escala en la producción de bienes y servicios.* En la literatura tradicional, la existencia de economías de escala en la producción suele considerarse un motivo de eficiencia en favor de la centralización, o un factor de ineficiencia de la descentralización fiscal por el lado de la oferta. En realidad, la cuestión de las economías o deseconomías de escala por la prestación de servicios en la esfera central o subcentral depende fundamentalmente *del tipo de servicios* de que se hable; por ejemplo, en servicios muy intensivos en recursos humanos (como educación o sanidad) probablemente no haya ganancias considerables por la producción masiva, mientras que en la producción de servicios más intensivos en otro tipo de factores productivos (como el capital, por ejemplo, en la provisión de infraestructura) es evidente que puede haber importantes ganancias de eficiencia económica por la provisión centralizada del todo, en lugar de una provisión descentralizada de las partes. Luego no hay una respuesta inequívoca a la pregunta de si las funciones de producción del gobierno central o subcentrales presentan rendimientos crecientes, decrecientes o proporcionales a escala, sino que sería preciso un análisis detallado de cada tipo de servicio para determinar cuál es el tamaño de provisión más eficiente desde el punto de vista de la reducción de costes medios.

En general, los costes de los bienes y servicios con respecto a la población suelen tener forma de U, representando el coste mínimo el tamaño óptimo de población para la descentralización del servicio, tamaño que varía en función del tipo de servicio. Para la mayor parte de servicios municipales, según Hirsch (1970), las economías de escala desaparecen entre los 50.000 y 100.000 habitantes.

Los dos factores anteriores (existencia o no de externalidades en el gasto y aprovechamiento de economías de escala para minimizar los costes medios de producción) están, en definitiva, íntimamente relacionados con la cuestión del tamaño (en términos de población fundamentalmente) que han de tener las jurisdicciones para que la descentralización tenga sentido desde la eficiencia económica, y deberían iluminar la anunciada segunda descentralización en España, más conocida como *Pacto local*. Es difícil no cuestionar la idoneidad de un proceso generalizado de descentralización de competencias tan significativo en términos de gasto como el pretendido con el *Pacto local* cuando lo enfrentamos a una realidad municipal como la española. En efecto, ésta se caracteriza por un elevado número de municipios pequeños (6) para los que resulta imposible aprovechar economías de escala en la prestación de servicios y en la gestión municipal, siendo muchos de ellos incapaces de prestar los servicios mínimos exigidos por la ley. La disyuntiva parece clara, o bien se modifica la estructura municipal o, en su defecto, el *Pacto local*, entendido como una segunda descentralización, tendrá que dirigirse necesariamente a los municipios de mayor población (7).

• *Los efectos de innovación y emulación de políticas.* La existencia de varios gobiernos locales y sus comparaciones horizontalmente puede conducir a mejoras de la eficiencia al introducir este tipo de efectos. La hipótesis de que la descentralización crea las condiciones óptimas para que el sector público de un país descentralizado sirva como «laboratorio» de políticas públicas es otro de los argumentos tradicionales en favor de las ganancias de eficiencia de la descentralización. La razón por la que esto puede ocurrir es que la existencia de varias jurisdicciones prestando los mismos servicios aumenta las oportunidades de innovación por sus gestores, a lo que debe añadirse la posibilidad de imitar aquellas «mejores prácticas» en la prestación de tales servicios por otras unidades.

Este tema sugiere otro relacionado: la posibilidad de analizar no sólo la eficiencia *verticalmente*, es decir, la eficiencia relativa de las unidades subcentrales en comparación con la de un nivel central de gobierno (que es la aproximación tradicional de la literatura, buscando justificar la descentralización), sino que abre el camino a la posibilidad de analizar la eficiencia *horizontalmente* («eficiencia relativa») entre las distintas jurisdicciones subcentrales.

Es ésta un área de reciente expansión en la literatura en la que se combinan dos factores. Por una parte, la preocupación por la eficiencia de un sector público que ensancha su actuación tanto cuantitativamente (tamaño) como cualitativamente (funciones). Por otra parte, el desarrollo de técnicas dirigidas especialmente a la medición de la eficiencia (Coelli *et al.*, 1998). En España, desde la aprobación de la Constitución de 1978, se ha producido un cambio significativo en la caracterización del sector público en el que a su extraordinaria expansión se añade una notable descentralización como consecuencia de la creación de una nueva esfera de gobierno, las CC.AA., lo que ha motivado y permitido un notable desarrollo de este tipo de análisis horizontales de eficiencia en determinados servicios

transferidos, especialmente en aquellos programas de mayor relevancia, como sucede con la educación y la sanidad.

Por otra parte, en el ámbito de la Hacienda local los trabajos van desde el análisis de la eficiencia de los municipios considerados globalmente como unidades productivas (De Borger *et al.*, 1994) hasta, lo que parece más razonable (por su mayor homogeneidad), evaluar la eficiencia de servicios locales específicos prestados en diferentes localidades, como se hace, para el caso español, en el trabajo de Cuenca (1994) con el servicio de extinción de incendios.

Las características de la oferta pública imponen limitaciones tanto al concepto de eficiencia a medir como a las propias técnicas de medición (Pedraja, Salinas y Suárez Pandiello, 2000):

— Con respecto al concepto, los conflictos existentes entre los principios de economía pública recomiendan centrarse en un área mínima en la que resulte difícil justificar comportamientos ineficientes por la atención a otros principios. Tampoco deberíamos olvidar que, en general, nos encontramos en situaciones de no mercado o, en el mejor de los casos, en mercados donde los precios existentes son sospechosos desde el punto de vista social. Ambas restricciones justifican la consideración del concepto de «eficiencia productiva».

— En cuanto a las técnicas, habrán de considerarse aproximaciones tipo frontera, ya que estamos interesados en la identificación de las mejores prácticas, y no en comportamientos medios. La imposibilidad de medir el verdadero *output* ante la ausencia de mercado obligará, en la mayor parte de los casos, a utilizar *outputs* intermedios y a que las técnicas sean susceptibles de tratar funciones de producción con multiplicidad no sólo de *inputs,* sino también de *outputs*. La incertidumbre que rodea a la tecnología de producción de las actividades desarrolladas por la Hacienda local recomienda además la utilización de técnicas suficientemente flexibles. También parece oportuno que las técnicas permitan considerar en la evaluación de la eficiencia factores exógenos, fuera del control de las unidades productivas. En general, es conveniente realizar aproximaciones alternativas con el fin no sólo de fortalecer los resultados, sino de su utilización complementaria para obtener información sobre la frontera y el conjunto de producción con respecto a factores que limitan, desde la eficiencia, el proceso de descentralización de servicios, como sucede con la existencia de las economías de escala.

• *La descentralización promueve la competencia fiscal entre distintas jurisdicciones*. La literatura sobre competencia fiscal constituye una parte sustantiva del federalismo fiscal, tanto a través de modelos teóricos como de la búsqueda de evidencias empíricas de este fenómeno dentro de un país o en ámbitos internacionales (Sinn ,1990). Los gobiernos subcentrales pueden emprender competencia fiscal utilizando los instrumentos fiscales a los que tienen acceso (del lado del gasto y también de la imposición local) con el fin de hacer sus respectivas jurisdicciones más atractivas para los factores de producción o bases fiscales móviles del país. Las consecuencias de esta competencia fiscal subcentral sobre la eficiencia económica no son predecibles sin ambigüedades. Es decir, dependiendo de las hipótesis de partida, se puede argumentar que la competencia fiscal tiene ventajas o desventajas desde el punto de vista de la eficiencia:

— Por una parte, la competencia fiscal puede ser perniciosa en tanto en cuanto, con el fin de atraer a cada jurisdicción bases fiscales móviles, origine una «carrera hacia el suelo» (*race to the bottom*) de las cargas tributarias, o una sobre-expansión del gasto público, o un uso excesivo de los instrumentos fiscales que generan ilusión fiscal (el endeudamiento, por ejemplo). Como consecuencia de este proceso, se producirían equilibrios sub-óptimos, caracterizados de distintas formas según los modelos: ya sea por niveles de imposición y de provisión de bienes públicos sub-óptimos, ya por distorsiones en la localización de los factores productivos (que se localizan no allí donde su productividad es mayor, sino allí donde obtienen mejores condiciones fiscales), etcétera. El resultado es la disminución de la eficiencia económica o importantes *pérdidas de bienestar* para la sociedad que este proceso ocasiona.

— Desde otro punto de vista, la competencia fiscal entre jurisdicciones puede considerarse beneficiosa si se entiende como una fuerza anti-Leviathan, que actúa como contrapreso a la expansión ineficiente de los presupuestos públicos a escala local. Frente a las presiones y tendencias excesivamente expansionistas de un sector público subcentral integrado por agentes que actúan en su propio interés, la competencia fiscal puede prevenir los incrementos ineficientes o el sobre-dimensionamiento del gasto público y de la imposición local. Por el contrario, en palabras de Oates (2001), «la armonización fiscal es un aliado del Leviathan», con los costes importantes de eficiencia que este comportamiento del sector público genera.

La valoración positiva o negativa de la competencia fiscal como promotora o erosionadora de la eficiencia económica en un contexto de descentralización depende en gran medida, además de una correcta asignación de los instrumentos fiscales, de los *juicios de valor* que tengamos sobre el sector público local, en línea

con lo que Oates (2001) apunta. Si entendemos que los gobiernos locales son maximizadores benevolentes del bienestar de la sociedad (mejor dicho, de la sociedad formada por los residentes de *sus* jurisdicciones, sin tener en cuenta las externalidades de sus decisiones fiscales), entonces la competencia fiscal puede ser perniciosa por las distorsiones en la actividad económica que genera. Por el contrario, si entendemos que los gobiernos subcentrales tienen características de Leviathan, es decir, son instituciones formadas por un conjunto de agentes que buscan maximizar su propio bienestar, y no precisamente el de la sociedad, entonces la competencia fiscal puede ser una buena herramienta para la contención de la expansión ineficiente de los programas públicos.

- Otra cuestión de interés es si *la descentralización del sector público mejora la gestión pública* en conjunto, y de las unidades administrativas subcentrales en particular, y por tanto permite ganancias de eficiencia.

Para algunos autores, la descentralización pertenece al conjunto de reformas de la gestión pública de corte microeconómico (8) que han emprendido la mayoría de países desarrollados en las últimas décadas, y que tienen como objetivo general mejorar la eficiencia del sector público. La descentralización, en ese sentido, puede considerarse un *mecanismo de cuasi-mercado* más, al introducir condiciones de competencia en la actuación pública —entre las propias unidades administrativas subcentrales—, competencia que desde este razonamiento se percibe de forma positiva para la eficiencia del sector público.

Un elemento muy interesante en este ámbito es que la separación espacial de los municipios permite la consideración y contrastación de la influencia de esquemas diferenciados de incentivos, que subyacen en las distintas fórmulas de producción ensayadas por los municipios en el logro de la eficiencia con la que se prestan determinados servicios públicos, línea en la que hemos trabajado recientemente (Bosch, Pedraja y Suárez Pandiello, 2000). En esta investigación, parece reforzarse la conclusión de algunos estudios previos en los que se insiste en que la tan frecuente ineficiencia denunciada del sector público se explica más por su aislamiento de una competencia efectiva que por la producción pública o privada.

III. EFICIENCIA Y DESCENTRALIZACIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA MACROECONÓMICO

Junto a sus implicaciones microeconómicas, un esquema fiscal descentralizado presenta también efectos macroeconómicos, algunos de los cuales se comentan brevemente a continuación.

- Por una parte, y teniendo en cuenta que la función estabilizadora corresponde, según la teoría de la descentralización fiscal, a la Hacienda central, deben examinarse las posibles limitaciones (costes) que el proceso de descentralización de competencias y la selección de instrumentos financieros ordinarios (tributarios y transferencias) adecuados imponen a la mencionada función estabilizadora.

Conviene recordar que, en el caso de nuestro país, la principal limitación a la función de estabilización se produce no por el proceso de descentralización, sino por el de *centralización* como consecuencia de la integración española en la Unión Europea. En efecto, al margen de la desaparición de una política monetaria específica del gobierno central con la Unión Monetaria y la creación del Banco Central Europeo, la política fiscal nacional se ve constreñida tanto por la disciplina presupuestaria y el comportamiento equilibrado del conjunto de las administraciones públicas (consecuencia también del propio proceso de Unión Económica y Monetaria) como por el proceso de armonización y/o competencia fiscal (9).

En cuanto al proceso descentralizador, si se siguen las recomendaciones anteriores, es evidente que un elevado nivel de gasto público subcentral independiente de la decisión del gobierno central y financiado, fundamentalmente, mediante impuestos sobre los que tales gobiernos tengan capacidad normativa en algún elemento esencial (tipo impositivo) y transferencias no condicionadas, cuya evolución esté garantizada en el tiempo, dificultará claramente la función estabilizadora de la Hacienda central. Por poner el ejemplo de las transferencias, compárese la situación en la que el importe de las transferencias generales a los municipios se determinaba anualmente con la existente después de la aprobación de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales (1988), cuyo cálculo sigue un procedimiento objetivo y estable como porcentaje de los ingresos del Estado.

- Analizando brevemente los efectos macroeconómicos de la organización descentralizada del sector público, también podemos decir que la relación entre descentralización y eficiencia se ha trasladado, desde una perspectiva macroeconómica, a los términos de la relación entre *descentralización y crecimiento económico* (bajo la hipótesis razonable de que mayor eficiencia conduce a mayor producción económica). No está clara la relación causa-efecto entre las dos variables. Existe cierta evidencia empírica que relaciona el grado de desarrollo relativo de las economías con el pro-

greso de la descentralización (De la Cruz, 1999). Parece demostrarse que los países más ricos están más descentralizados, pero no existe fundamento teórico que demuestre que lo primero (crecimiento) es un resultado de lo segundo (descentralización del sector público) o al revés. Como mucho, algunos trabajos (Davoodi, Xie y Zou, 1999) llegan a modelizar cuál es el grado óptimo de descentralización del gasto público que maximiza el crecimiento económico. Para otros autores (Bird, 1993) la descentralización es un «bien de lujo», que sólo se pueden permitir los países que son suficientemente ricos; en otras palabras, la descentralización sólo produce beneficios a partir de un determinado umbral de renta. Este elemento introducido en el debate sobre los beneficios de la descentralización ha despertado el interés de otros autores (Oates, 1993; Thiessen, 2000) que exploran más sistemáticamente la relación entre centralización y nivel de desarrollo económico. Agúndez García (2000) muestra que, en el caso español, parece haber una relación positiva entre la descentralización fiscal de ingresos a las comunidades autónomas y el crecimiento económico regional, aunque la muestra temporal de este estudio empírico es susceptible de evidente mejora, puesto que sólo cubre hasta el año 1996, momento a partir del cual las CC.AA. incrementan su capacidad normativa de forma significativa.

IV. EPÍLOGO

Como conclusión a todos los puntos que hemos desarrollado, podemos decir que, aunque se han identificado muchas ganancias potenciales de eficiencia por la descentralización, no hay que ignorar que ésta también tiene riesgos si su diseño es defectuoso: la descentralización fiscal puede comprometer algunos aspectos de la eficiencia económica si no se realiza adecuadamente. Equivocaciones en la construcción de las instituciones y principios de un Estado descentralizado pueden tener implicaciones negativas sobre la eficiencia y disminuir o anular las ventajas que tiene este sistema sobre los regímenes centralizados. En cualquier caso, la eficiencia es sólo un criterio de evaluación, entre otros, de la actuación económica del sector público descentralizado. A la hora de hacer una evaluación general de las bondades o perjuicios de la descentralización para el bienestar social, no debería olvidarse el otro gran principio de la economía pública: los efectos sobre la equidad.

NOTAS

(1) Existe en la literatura española un excelente trabajo sobre esta cuestión: ZUBIRI (1998).

(2) Además de las ganancias de eficiencia por la mejor adaptación que hacen las autoridades subcentrales a la demanda local, si se cumple la hipótesis de que tienen mejor información sobre la misma.

(3) Cuestión diferente, tratada más adelante, es que además el beneficio marginal del gasto iguale al coste marginal de la imposición *para cada ciudadano*, que está más relacionada con la aplicación del principio del beneficio en la imposición en el nivel local.

(4) Nos referimos a recomendaciones de imposición óptima derivadas del principio de eficiencia. En MUSGRAVE (1983), OATES (1996) y NORREGAARD (1997), entre otros, se incluyen un conjunto de exigencias que consideran todos los principios esenciales en la descentralización fiscal.

(5) Por ejemplo, en el futuro Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI), principal impuesto de las haciendas municipales, existirá la posibilidad de establecer tipos diferenciados según el destino de los inmuebles o de elevarlos para las viviendas desocupadas, así como un amplio margen de discrecionalidad en la fijación de exenciones y bonificaciones. Por otra parte, el fomento diferencial de «políticas» mediante impuestos se corresponde mal con el papel asignado a los municipios como haciendas de servicios.

(6) El 10 por 100 de los municipios tiene menos de 100 habitantes, y el 85 por 100, menos de 5.000 habitantes.

(7) Este planteamiento está implícito en la Ley 7/85, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, que exige más servicios a medida que aumenta el tamaño del municipio.

(8) Como privatizaciones, fórmulas de «provisión pública-producción privada», incentivos en la gestión de recursos humanos, etcétera.

(9) Ese proceso de armonización fiscal ha limitado, a su vez, las posibilidades de cesión a las haciendas subcentrales de los principales impuestos indirectos, una fórmula, la de las participaciones territorializadas, que, como dijimos, es poco recomendable desde la eficiencia.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ PINILLA, A. (coord.) (2001), *La medición de la eficiencia y la productividad*, Ed. Pirámide.

AGÚNDEZ GARCÍA, A. (2000), «Fiscal revenue decentralization and regional economic growth», Ponencia presentada en la *II Conferencia Internacional de la Association for Public Economic Theory (APET)*, Warwick (Reino Unido).

ARONSON, J.R. (1974), «Financing public goods and the distribution of population in metropolitan areas: An analysis of fiscal migration in the United States and England», en A.J. CULYER (ed.), *Economic Policies and Social Goals*, York Studies in Economics (Londres, Martin Robertson).

BESLEY, T., y COATE, S. (1998), «Centralized versus decentralized provision of local public goods: A political economy analysis» (mimeo).

BIRD, R. (1993), «Threading the fiscal labyrinth: some issues in fiscal decentralization», *National Tax Journal*, vol. 36: 207-227.

— (2000), «Rethinking subnational taxes: a new look at tax assignment», *Tax Notes International*, vol. 20: 2069-96.

BOADWAY, R. (2001), «Inter-governmental relations: the facilitator of fiscal descentralization», *Constitutional Political Economy*, volumen 12: 93-121.

BOADWAY, R., y FLATTERS, F. (1982), «Efficiency and equalization payments in a federal system of government: a synthesis and extension of recent results», *Canadian Journal of Economics*, vol. 15: 613-633.

BOSCH, N.; PEDRAJA, F., y SUÁREZ PANDIELLO, J. (2000), «Measuring the efficiency of Spanish municipal refuse collection service», *Local Government Studies*, vol. 26 (3): 71-90.

BUCHANAN, J. (1965), «An economic theory of clubs», *Económica*, vol. 32: 1-14.

COELLI, T.; RAO, D., y BATTESE, G. (1998), *An Introduction to Efficiency and Productivity Análisis,* Kluwer Academic Publishers.

CONSEJO DE POLÍTICA FISCAL Y FINANCIERA (1996), *Sistema de financiación de las comunidades autónomas para el quinquenio 1997-2001*, Madrid, 23 de septiembre de 1996.

— (2001): *Sistema de financiación de las comunidades autónomas de régimen común*, Madrid, 27 de julio de 2001.

CUENCA, A. (1994), «Eficiencia técnica de los servicios de protección de incendios», *Revista de Economía Aplicada*, 5 (2).

DAVOODI, H.; XIE, D., y ZOU, H. (1999), «Fiscal decentralization and economic growth in the United States», *Journal of Urban Economics*, vol. 45: 228-239.

DE BORGER, B.; KERSTENS, K.; MOESEN, W., y VANNESTE, J. (1994), «Explaining differences in productive efficiency. An application to belgian municipalities», *Public Choice*, vol. 80: 339-356.

DE LA CRUZ, R. (1999), «Federalismo fiscal y descentralización. Un nuevo equilibrio entre la sociedad y el Estado» (mimeo).

HIRSCH, W. (1970), *The Economics of State and Local Government*, McGraw-Hill.

KING, D. (1984), *Fiscal Tiers: The Economics of Multi-Level Government*, George Allen & Unwin (Publishers), Ltd., Londres, traducido en *La economía de los gobiernos multinivel*, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, 1988.

MONASTERIO ESCUDERO, C.; PÉREZ GARCÍA, F.; SEVILLA SEGURA, J.V., y SOLÉ VILANOVA, J. (1995), *Informe sobre el actual sistema de financiación autonómica y sus problemas (Libro Blanco)*, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.

MUSGRAVE, R. A. (1959), *The Theory of Public Finance*, McGraw-Hill, Nueva York.

— (1971), «Economics of fiscal federalism», *Nebraska Journal of Economics and Business*, vol. 10: 3-13.

— (1983), «Who should tax, where and what?, en CHARLES MCLURE (ed.), *Tax Asignment in Federal Countries*, Camberra , (CRFFR): 2-19.

NORREGAARD, J. (1997), «Tax assignment», en TER-MINASSIAN, T. (ed.), *Fiscal Federalism in Theory and Practice*, Washington, D.C.: IMF: 49-72.

OATES, W.E. (1972), *Fiscal Federalism*, Harcourt Brace Jovanovich, Nueva York.

— (1993), «Fiscal decentralization and economic development», *National Tax Journal*, volumen 46: 237-243.

— (1996), «Taxation in a federal system: the tax-assignment problem», *Public Economic Review*, vol. 1: 35-60.

— (2001), «Fiscal competition and European Union: contrasting perspectives», *Regional Science and Urban Economics*, vol. 31: 133-145.

PEDRAJA, F.; SALINAS, J., y SUÁREZ PANDIELLO, J. (2000), «La medición de la eficiencia en el sector público»: 243-265, en ÁLVAREZ PINILLA (coord.), *La medición de la eficiencia y la productividad*, Ed. Pirámide.

PEDRAJA, F., y SUÁREZ PANDIELLO, J. (2002), «Subvenciones generales a los municipios: Valoración y propuestas de reforma», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 92: 120-129.

— (2003): «Sobre la nueva financiación local», *Análisis Local*, pendiente de publicación.

PERSSON, T., y TABELLINI, G. (1996), «Federal fiscal constitutions: Risk sharing and moral hazard», *Econometrica*, vol. 64: 623-646.

PFINGSTEN, A., y WAGENER, A. (1997), «Centralized vs. decentralized redistribution: A case for interregional transfer mechanisms», *International Tax and Public Finance*, vol. 4: 429-451.

SINN, H. (1990), «Tax harmonization and tax competition in Europe», *European Economic Review*, vol. 34: 489-504.

THIESSEN, U. (2001), «Fiscal decentralization and economic growth in high-income OECD countries», *ENEPRI Working Paper*, n.º 1.

TIEBOUT, C. M. (1956), «A pure theory of local expenditures», *Journal of Political Economy*, volumen 64: 416-424.

WELLISCH (2000), *Theory of Public Finance in a Federal State*, Cambridge University Press, Cambridge.

ZUBIRI ORIA, I. (1988), «Sobre la asignación de gastos en un sistema federal», *Economía Pública*, vol. 1: 67-78.

LOS INDICADORES DE GESTIÓN EN EL SECTOR PÚBLICO

FORTALEZAS Y LIMITACIONES

Peter C. SMITH
Maria GODDARD (*)
University of York

Resumen

En este artículo se examina el uso de los indicadores de gestión en el sector público, subrayando en especial sus fortalezas y limitaciones. Comienza con una discusión sobre el papel que juegan los datos referentes a la gestión a la hora de garantizar el control organizativo dentro de los servicios públicos, y en ella se sintetiza la investigación más reciente sobre las consecuencias del intento de influir en los profesionales del sector público con esta información. Destaca el hecho de que, además de los beneficios previstos, pueden derivarse muchas consecuencias imprevistas y potencialmente adversas del uso de indicadores de gestión. Se exploran los incentivos implícitos en un sistema de indicadores de gestión con la ayuda de un modelo principal-agente. En el trabajo se utilizan referencias al sector público del Reino Unido para ilustrar estos aspectos, y se finaliza con un debate sobre el potencial del que se dispone para mitigar las consecuencias disfuncionales de estos indicadores de gestión y esbozar las implicaciones en la investigación futura.

Palabras clave: indicadores de gestión, control organizativo, incentivos implícitos, modelo principal-agente.

Abstract

This paper examines the use of performance indicators in the public sector, highlighting their strengths and limitations. It starts with a discussion of the role of performance data in securing organizational control within public services and summarizes recent research into the behavioural consequences of seeking to influence public sector professionals using such information. It notes that —in addition to the expected benefits— a number of unintended and potentially adverse consequences can arise when using performance data. The incentives implicit in a performance indicator system are explored using a theoretical principal: agent model. The paper uses evidence from the UK public sector to illustrate the issues and concludes with a discussion of the potential for mitigating the dysfunctional consequences of performance indicators as well as outlining the implications for future research.

Key words: management indicators, organizational control, public incentives, principal-agent model.

JEL classification: H00.

I. INTRODUCCIÓN

El sector público presenta una problemática especialmente compleja en lo que respecta al control de la gestión. Rara vez se encuentra con mercados competitivos para sus propios productos, y no está sujeto a la disciplina financiera de los mercados. Con la rápida y progresiva reducción del coste de la recogida de datos, los distintos gobiernos cada vez van depositando más su confianza en los diversos tipos de esquemas de indicadores de gestión (IG) para garantizar el control de la administración del sector público.

En este artículo se defiende la idea de que la extraordinaria fuente de información de la que dispone el sector público es el origen, sin lugar a dudas, de enormes ventajas directas. Por ejemplo, le permite formular contratos más completos con los proveedores y por lo tanto garantizar una actuación más acorde con los objetivos marcados a escala local y nacional. Sin embargo, seguirán existiendo muchas asimetrías de información entre compradores y proveedores. Además, el creciente énfasis puesto en la utilización de IG puede acarrear consecuencias imprevistas y adversas.

El objetivo de este trabajo es examinar las consecuencias económicas de la estrategia de garantizar el control de los servicios públicos a través del uso de IG. Comienza abordando los posibles beneficios y costes asociados al uso de los IG del servicio público, y a continuación se desarrolla brevemente un modelo formal principal-agente con el que se examinan las repercusiones de los sistemas de información imperfectos. Proseguimos con un resumen de la reciente evidencia empírica de los sistemas de IG en el sector público del Reino Unido. Para finalizar, incluimos una evaluación de los avances experimentados hasta la fecha y sus consecuencias en la política e investigación futuras.

II. BENEFICIOS Y COSTES DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN

Los principales beneficios y costes que se derivan de las iniciativas de IG deberían calcularse en términos de su impacto sobre el bienestar social. Entre los beneficios podría esperarse mayores eficacia, eficiencia y equidad del sector público. Entre los costes se incluyen los directos, derivados de la recogida y difusión de datos, y los indirectos, es decir, aquellas consecuencias disfuncionales e imprevistas de los esquemas IG. En este apartado pretendemos identificar y clasificar las distintas vías a través de las cuales los esquemas IG pueden afectar al bienestar social.

Para ello, partimos del supuesto de que el modelo convencional de principal-agente desarrollado por los economistas es una representación razonable del problema de agencia de los servicios públicos (Milgrom y Roberts, 1992). Aunque se presenta más formalmente en el siguiente apartado, es necesario destacar aquí tres características del modelo. La primera de ellas es que se supone la existencia de una divergencia permanente entre los objetivos del principal (la sociedad, o sus representantes gubernamentales) y los del agente (el proveedor de servicios públicos). En segundo lugar, se supone la existencia de un conjunto de incentivos potenciales que el principal puede utilizar y a los que el agente podría responder. En tercer lugar, se supone que la naturaleza y el alcance de la información de gestión que se ha puesto a disposición del principal pueden afectar a la magnitud del problema de agencia.

La mayoría de las iniciativas de información sobre la gestión en los servicios públicos apuntan al tercero de estos elementos. Se basan en la idea de que la provisión de la oportuna información sobre el rendimiento, que suele someterse a escrutinio público, reducirá por sí sola las asimetrías de la información y, por consiguiente, estimulará el rendimiento por parte del agente. Este supuesto puede ser correcto en muchas circunstancias. No es probable que los responsables del servicio público sean completamente indiferentes a la publicación de datos adversos referentes a su actuación, ya que ésta puede afectar de muchas formas a su utilidad; por ejemplo, a través de su remuneración, su esfuerzo, sus recompensas intrínsecas, su reputación o sus perspectivas profesionales. Una de las numerosas respuestas que podrían ofrecer para hacer frente a unos informes adversos es, simplemente, la de mejorar su rendimiento, según se pretende. De esta forma, la seudocompetencia (o *yardstick competition*) que introducen los IG puede conducir en muchas ocasiones a progresos concretos en cuestión de eficacia. No hay duda, por tanto, de que parte del aumento de la productividad que se observa en la mayoría de los sectores públicos más desarrollados puede atribuirse al aumento en la difusión de los datos referentes a la gestión (Girard y Minvielle, 2002).

Las ventajas de gestión derivadas de los distintos modelos de IG se pueden clasificar en seis epígrafes:

1) Esclarecer los objetivos de la organización. Por ejemplo, la iniciativa de medir el rendimiento de los servicios de policía en Inglaterra ha originado un prolongado debate sobre cuáles son los objetivos claves de dicho servicio (Spottiswoode, 2000a).

2) Facilitar indicadores consensuados del *output* y de su calidad. Sólo es posible promover un cierto grado de competencia entre los proveedores si se dispone de este tipo de indicadores.

3) Conseguir una mejor comprensión del proceso de producción. Un análisis detallado de los datos de rendimiento posibilitaría la identificación de las modalidades de provisión y organización de servicios con las que se podría obtener un resultado más satisfactorio. En el servicio de policía de Inglaterra, el estudio riguroso de las fuerzas de orden público que ha demostrado su excelencia en el manejo de asuntos administrativos, como la baja por enfermedad, u otros de tipo estratégico, como puede ser la atención al cliente, pueden contribuir a identificar los mecanismos responsables de su buen funcionamiento.

4) Facilitar la comparación del rendimiento obtenido en las distintas organizaciones. Contar con datos referentes al rendimiento es la primera fase de la actividad de establecimiento de parámetros que permitan realizar comparaciones entre distintas unidades, lo que contribuye a que los servicios públicos aprendan de las mejores prácticas observadas (Francis y Holloway, 2002). En todo el sector público inglés se ha intentado aplicar medidas destinadas a facilitar la comparación y el establecimiento de parámetros, a pesar de las dificultades que surgen a la hora de garantizar que las comparaciones sean homogéneas. Por ejemplo, los resultados obtenidos en las universidades se presentaron con «parámetros sectoriales ajustados» con los que se pretende dar información sobre los factores que pueden influir en los resultados como, por ejemplo, la edad de los estudiantes, la combinación de materias o las calificaciones de ingreso (HEFCE, 2000a).

5) Facilitar a organizaciones y responsables el establecimiento de objetivos de ejecución. Solamente a través de la medición es posible establecer dichos objetivos.

6) Promover la responsabilidad y transparencia de la organización ante las personas a las que presta sus servicios. En particular, la elaboración de informes públicos con los IG puede ser una fuente fundamental de información para los usuarios y contribuyentes de estos servicios a la hora de juzgar a los representantes electos. Por ejemplo, a la publicación de los indicadores de rendimiento comparativo en la educación superior en Inglaterra le acompaña un gran despliegue publicitario, y la prensa nacional construye unas «tablas de clasificación» universitarias según los datos publicados sobre el rendimiento. Éstas se convierten en una poderosa herramienta en manos de los estudiantes para realizar la elección sobre su futura educación.

Se presupone que estas ventajas de gestión conducirán, a su vez, a posibles mejoras en la relación coste-eficacia de los servicios públicos. No obstante, aunque gran parte de las ventajas potenciales que se han enumerado resultan visibles, y pueden observarse en muchas organizaciones del sector público que adoptan la filosofía de los IG, no existe ningún modelo de IG que no lleve un coste asociado. Los costes directos de recogida, análisis, auditoría y difusión de datos pueden llegar a ser considerables. Hay también numerosos costes potenciales menos obvios, pero posiblemente más perniciosos, en forma de consecuencias no deseadas sobre el comportamiento de los agentes derivadas de la publicación de los indicadores de gestión.

Para examinar estos efectos sobre el comportamiento, es necesario ir más allá del suministro de los datos y examinar los otros dos elementos de la relación de agencia que se señalaron anteriormente: la divergencia de objetivos entre principal y agente, y la naturaleza de los incentivos del agente. Con respecto al primero, destacamos que, en contraste con el supuesto del que parten la mayoría de los modelos económicos, la función de utilidad del agente suele ser, en la mayoría de los casos, flexible. En particular, una aplicación poco cuidadosa de la supervisión del rendimiento podría reducir la inclinación de los agentes a perseguir objetivos sociales. Por ejemplo, una supervisión excesiva podría disuadir a los agentes del sector público de trabajar más allá de las horas que les corresponden por contrato. Por el contrario, el cultivo esmerado de la cultura organizativa podría tener en sí mismo como consecuencia un mayor ajuste entre los objetivos del principal y del agente. En definitiva, las preferencias del agente pueden ser endógenas (Bowles, 1998). Estos aspectos no se contemplan en la mayoría de los análisis económicos y tampoco serán tratados con profundidad en este estudio, pero de todas formas consideramos que poseen una profunda importancia en muchos sistemas de elaboración de informes sobre la gestión, y que son especialmente relevantes en el sector público.

En este trabajo nos centramos en los incentivos a los que se enfrenta el agente. Esto es, en las recompensas o sanciones asociadas a su actuación, que pueden tomar muchas formas, entre ellas:

1) recompensas monetarias personales;

2) recompensa intrínseca (un trabajo bien hecho);

3) reputación ante el grupo;

4) promoción profesional;

5) tiempo de dedicación a otras actividades (como investigación o formación);

6) nivel bajo de supervisión;

7) un período de prueba (durante el cual se puede ofrecer una ayuda especial, o se observa con detenimiento la actuación profesional);

8) una exigencia de compromiso en el desarrollo profesional o reciclaje;

9) despido.

Los incentivos de gestión pueden ser *intencionales* (en el sentido en que han sido diseñados para inducir a un comportamiento beneficioso) o *accidentales* (como subproducto implícito). El propósito de un modelo explícito de incentivos debería ser lograr los objetivos del principal, y normalmente va asociado a una dimensión de la actuación susceptible de ser medida y evaluada. El punto de partida es que la actuación que se evalúa se encuentre sujeta, al menos hasta cierto punto, al control del agente.

Los esquemas de incentivos intencionales implican el establecimiento de un sistema explícito de recompensas vinculado con el rendimiento, que normalmente suelen ser económicas. El esquema de incentivos normalmente requiere la definición de un objetivo previamente medido. Sin embargo, la naturaleza exacta del vínculo existente entre el objetivo y sus recompensas puede adquirir muchas formas. Por ejemplo, podría fijarse un incentivo fijo cada vez que se alcanza un determinado nivel de rendimiento; otra posibilidad sería una función lineal en relación con el objetivo. Está claro que la respuesta del agente puede depender, en gran medida, tanto de la naturaleza como de la intensidad del esquema de incentivos.

En la práctica, muchos de los incentivos asociados a los esquemas de medición del rendimiento son implícitos (o accidentales) en vez de haber sido diseñados a propósito. También los incentivos explícitos pueden aplicarse mal. Estas posibilidades dan lugar a debilidades potenciales en el modelo de control principal-agente que se pueden considerar bajo tres diferentes epígrafes. En primer lugar, la *medición* del resultado puede ser incorrecta o incompleta. En segundo lugar, el conocimiento de la relación entre el esfuerzo del agente y el resultado puede ser incompleto, lo que denominamos como problema de la *atribución*. En tercer lugar, el esquema de *recompensas* que se vaya a utilizar puede suponer la aparición de incentivos no intencionados. A continuación vamos a analizar cada uno de estos casos.

1. Medición

La medición de la actuación que se realice sólo permitirá obtener una visión parcial del resultado social. En otras palabras, el esquema de IG puede no reflejar aspectos del *output* que pueden ser muy importantes. Si la publicación de los IG afecta a algunas de las formas de recompensa que se han señalado anteriormente, es muy probable que los interesados se centren en aquellas actividades relacionadas con la dimensión del *output* que se mide, dejando de lado aquellos aspectos que no se cuantifican. Esto podría conducir a una *visión de túnel* —la concentración en las áreas que incluye el esquema de indicadores del rendimiento, con la exclusión de otros aspectos que también afectan a la función de utilidad del principal. Por ejemplo, existe la opinión muy extendida de que el énfasis que se ha puesto en valorar y recompensar el progreso efectuado por los niños en lectura y escritura en las escuelas del Reino Unido ha distraído la atención de los profesores de otros aspectos importantes, si bien no tenidos en cuenta por el esquema de IG, del rendimiento educativo, como puede ser la estimulación de aspectos referentes al comportamiento cívico o a la reducción del absentismo escolar (Fitz-Gibbon, 2000).

Por muy cuidadosos que seamos en su diseño, todos los esquemas de IG son en la práctica representaciones unidimensionales de fenómenos complejos. La mayor parte de las mediciones que se efectúan sobre el rendimiento son, por lo tanto, solo un imperfecto reflejo de la actividad o del progreso experimentado hacia un cierto objetivo. Los agentes, no obstante, no tienen en cuenta la imperfección de estas medidas, y así surge el peligro de que no se persigan los objetivos más generales de la organización. Este fenómeno —*fijación de mediciones*— fue endémico en la Unión Soviética (Kornai, 1992), y surge como consecuencia de la imposibilidad de considerar toda la riqueza de matices del rendimiento en un número limitado de índices. Por ejemplo, una medición clave para las escuelas del Reino Unido es la proporción de escolares que aprueban cinco o más exámenes públicos con 16 años, como cifra indicadora del índice de éxito que podría alcanzar el alumno en el futuro. Este tipo de medición ha originado que las escuelas se centren en los alumnos marginales, a costa del progreso en los exámenes de los demás alumnos (tanto de los que no tienen ninguna posibilidad de conseguir los cinco aprobados como de los que los conseguirían sin dificultad) (Gillborn y Youdell, 2000).

Algo especialmente importante en muchos de los esquemas de medición de la actuación es la ausencia de atención al resultado social a largo plazo. El modelo tradicional principal-agente representa la relación de agencia como si fuese una relación estática en un único período. Este planteamiento presenta numerosas debilidades. Desde la perspectiva de la medición, exige que se tengan que elaborar los indicadores de gestión elegidos al final del período en el que se evalúan las acciones del agente. Sin embargo, en los servicios públicos, las consecuencias de las acciones de un agente siguen teniendo repercusiones mucho tiempo después de que éstas se hayan producido. El rendimiento educativo, los resultados de la sanidad y los niveles de actividad delictiva son en parte el resultado de años, cuando no décadas, de esfuerzo por parte de los servicios públicos. De este modo, cualquier medición contemporánea del rendimiento resulta inevitablemente inadecuada, ya que posiblemente no recoja los resultados futuros.

Esta incapacidad para recoger futuros resultados es otra forma de *visión de túnel*. Por lo tanto, puede ocasionar una *miopía* del agente: un énfasis por mejorar las evaluaciones de la actuación a corto plazo, a costa de actividades que contribuyen a objetivos a largo plazo. Este fenómeno es endémico en cualquier esquema de IG. O bien el principal permanece a la espera de las consecuencias a largo plazo de la actividad desarrollada antes de llegar a un juicio valorativo sobre la actuación seguida (en cuyo caso este juicio podría producirse demasiado tarde como para poder ser de utilidad), o bien se debe efectuar un juicio previo antes de que las consecuencias a largo plazo sean evidentes (en cuyo caso la evaluación sería incompleta). Es, por ejemplo, difícil evaluar el resultado de las intervenciones en materia de sanidad pública, cuyas consecuencia sólo empiezan a manifestarse transcurridos muchos años. Es posible diseñar unas medidas del proceso a corto plazo (como, por ejemplo, las cifras de vacunación) que puedan actuar como cifras orientativas del resultado a largo plazo (la mortalidad, por ejemplo). Pero esto requiere una evidencia clara de que los procesos elegidos van a contribuir finalmente a un resultado beneficioso.

2. Atribución

Es probable que (en mayor o menor grado) ciertos aspectos de la actuación medida escapen del control del agente, o que sólo puedan mejorarse con un gran esfuerzo. Cuando se ven frente a un conjunto de indicadores de gestión, los proveedores de servicios públicos tienen el incentivo de concentrarse en la actividad que más recompensa les proporcione por unidad de esfuerzo extraordinario. El beneficio logrado será el resultado de: *a)* el vínculo entre el esfuerzo y la mejora de la actuación, y *b)* la cuantía de la recompensa que conlleva la mejora en la actuación. Esto implica que, permaneciendo el resto de la situación igual, los incentivos explí-

citos tienen que ser más fuertes que el esfuerzo exigido para lograr una mejora en la actuación. Además, si los agentes tienen aversión al riesgo y hay incertidumbre en la relación existente entre esfuerzo y actuación medida, el aumento de esta incertidumbre exigirá establecer incentivos más potentes. Así, por ejemplo, Hauck y otros encuentran evidencia de que las autoridades sanitarias inglesas parecen tener una gran influencia sobre las listas de espera en cirugía, pero muy escasa en las cifras de mortalidad (Hauck y otros, próximamente). Si la disminución de la mortalidad se considera, no obstante, un objetivo importante, los gestores de la sanidad pública quizá tengan que exigir unos incentivos más poderosos dirigidos a este objetivo en comparación con los que se necesitan para reducir las listas de espera.

Un rasgo común de muchos servicios públicos es que los resultados obtenidos se deben a la actuación conjunta de diversas agencias. Por ejemplo, los índices de delincuencia son el resultado de la actuación de varias agencias, incluidos los servicios de policía, prisiones y libertad condicional, las escuelas y la vivienda pública. Cuando un agente contribuye a un resultado conjunto, es posible que parte de la actuación medida escape a su control efectivo, ya que depende en parte de las acciones de otros servicios públicos. A menos que se planifiquen detalladamente unos incentivos explícitos que tengan en cuenta esta ausencia de control, el agente tiene el incentivo a concentrarse en aquellas medidas de *output* que estén por completo bajo su control. Este fenómeno da lugar a una *suboptimización*: la persecución por parte de los gestores de objetivos limitados dentro del ámbito local de su unidad a costa de los objetivos marcados para el sector público en su conjunto. De este modo, salvo que se apliquen incentivos compensatorios explícitos, la policía podría optar por interesarse más en el aumento de la cifra de detenciones (que se encuentra bajo su exclusivo control) a costa de emprender acciones destinadas a reducir el índice de delincuencia. Este problema ha sido considerado en la asistencia social y sanitaria mediante la concepción de indicadores *interface* sobre los que pueden influir los dos sectores y que exigen que ambos sean responsables conjuntamente.

El modelo principal-agente da por supuesto que la interpretación de la medición de la actuación es directo. Sin embargo, existe un amplio margen para la mala interpretación de los indicadores por parte del principal debido a la necesidad de tener en cuenta las influencias de factores que escapan del control del agente. Es decir, ¿hasta qué punto es atribuible la actuación medida al agente? Aunque muchos países han establecido expertos intermediarios, como la *Audit Commission* en el Reino Unido, en general hay una enorme escasez de entidades de este tipo, capaces de arrojar luz de forma objetiva sobre los datos referentes a la actuación. Suele ocurrir que los únicos expertos que pueden interpretar estos datos son los empleados de la propia organización cuya actuación está siendo evaluada. Estos observadores tienen un incentivo evidente para evaluar su propio esfuerzo de la mejor forma posible, por lo que su interpretación puede conducir a percepciones ditorsionadas de la actuación de la organización.

Además, la posibilidad de una mala interpretación puede, a su vez, tener serias repercusiones en las acciones del agente. Por ejemplo, si no se ofrecen las compensaciones adecuadas para hacer frente a la dificultad con la que se enfrenta un colegio determinado a la hora de conseguir el aprobado en los exámenes, éste se ve empujado a seleccionar a los mejores alumnos y a evitar el ingreso de aquéllos que se encuentran en desventaja educativa. En último extremo, los profesores podrían optar por impartir clase sólo en aquellas zonas en que viven los alumnos más capacitados, con los consiguientes obstáculos en la contratación de personal para las áreas más desfavorecidas.

3. Recompensas

El diseño de un esquema adecuado de incentivos está lleno de dificultades. En particular, los incentivos explícitos consideran el problema principal-agente como un juego de única respuesta. Sin embargo, en la práctica, la mayoría de los esquemas de medición de la actuación son instrumentos que, de forma implícita, consideran varios periodos. Por ejemplo, los objetivos en los que se basan los esquemas de incentivos explícitos se centran, con frecuencia, en la actuación observada durante el período anterior. Esta práctica puede conducir a un *juego estratégico* por parte de los directivos: la distorsión deliberada de su comportamiento para garantizar una ventaja estratégica (Jaworski y Young, 1992).

Puede producirse un efecto trinquete (efecto *ratchet*) en el momento en que estos sistemas de período múltiple se empiezan a aplicar. La esencia del efecto trinquete es que, aunque se pueda recompensar al agente por la consecución, con mayor o menor holgura, de los objetivos presentes, la penalización por haber garantizado una buena actuación en cualquier año es que se ha revelado al principal la posibilidad de alcanzar dichos niveles. Las expectativas del principal pueden, por lo tanto, verse acrecentadas, y el agente puede esperar que se le fijen objetivos más exigentes en el futuro. Sus objetivos se han visto, en consecuencia, incrementados de forma irreversible. Bajo estas circunstancias, como los niveles de actuación se encuentran relacionados posi-

tivamente con el esfuerzo del agente, éste se ve muy motivado a entrar en el juego, informando de forma repetida sobre bajos niveles de actuación. Esto puede tener como consecuencia que en el año en curso el plus de productividad que reciba sea bajo. La recompensa del agente, no obstante, será la de unos modestos objetivos de actuación en los años venideros, con la consiguiente disminución de exigencias en cuanto al esfuerzo y una subida de los pluses.

La importancia del efecto trinquete ha sido reconocida en la literatura soviética, considerándose una de las principales razones de los bajos niveles de productividad (Kornai, 1992). Aunque se diseñaron iniciativas destinadas a paliar este efecto, nunca se llevaron a la práctica (Weitzman, 1976). Consisten en ofrecer al agente una serie de incentivos para mejorar los objetivos futuros, y también por haber alcanzado los actuales. No obstante, Darvish y Kahana (1989) previenen de que incluso esta solución puede fracasar en un escenario de períodos múltiples.

Para finalizar, es importante destacar que un exceso de confianza en los esquemas de IG puede provocar distorsiones a través de una elaboración «creativa» de informes, o incluso del fraude. La información creativa es legítima, pero implica el ofrecer la mejor imagen posible de la organización, pudiendo provocar una impresión sesgada de la actividad. Por ejemplo, en el servicio de policía de Inglaterra, los datos relativos a los índices de delincuencia e investigación son susceptibles de ser interpretados de forma favorable si se redefinen sus términos y no se clasifican ni registran ciertas actividades como «delitos». Algunos informes han puesto al descubierto hasta qué punto se producen este tipo de prácticas (Loveday, 1999). El fraude es una manipulación ilegal de los datos, siendo un peligro siempre presente en los casos en que una auditoría es especialmente costosa y compleja, como sucede en el caso del sector público. El Tribunal Nacional de Cuentas del Reino Unido ha sacado a la luz pruebas contundentes de la existencia de informes fraudulentos sobre los tiempos de espera en los hospitales públicos (National Audit Office, 2001). Los datos necesarios para elaborar los indicadores de gestión suelen ser recogidos por el personal interno, como enfermeras, profesores y oficiales de la policía, presentando su inspección una gran dificultad intrínseca. Por tanto, en estos servicios públicos hay muchas posibilidades de que se produzca este tipo de prácticas.

III. UN MODELO TEÓRICO

En este apartado, desarrollamos una forma sencilla del modelo principal-agente que recoge algunos de los aspectos que se han ido exponiendo anteriormente de manera menos formal. En ello no hay ninguna pretensión de examinar las consecuencias analíticas de este modelo. Por el contrario, se presenta para que sirva como marco para la discusión que se realiza a continuación. Partimos del supuesto de que estamos estudiando la relación existente entre un comprador del sector público y un proveedor de servicios públicos. Sin embargo, hay que resaltar la existencia de numerosas relaciones principal-agente en la mayoría de los servicios públicos, de las cuales ésta es solo una.

Se asume que el comprador (por ejemplo, un gobierno local) desea maximizar una medida agregada del bienestar social, o de sus resultados, Y, que no puede medirse con precisión. Por el contrario, tenemos un indicador M de resultados que puede ser medido y es de conocimiento público. El nivel que señale el indicador M se ve influido por el nivel de esfuerzo e que ejerce el proveedor, aunque, en un entorno de incertidumbre, la relación entre esfuerzo e indicador no está perfectamente definida. La recompensa del proveedor (sea cual sea su definición) se supone que va a basarse en el nivel que alcance la medición de la actuación M.

El problema del principal es diseñar un sistema de incentivos económicos $h(M)$ que permita maximizar la función de bienestar social que depende de la función U_P del resultado Y, y de la recompensa R que se haya pagado al proveedor, tal que $\partial U_P/\partial Y>0$, $\partial^2 U_P/\partial Y^2<0$. En efecto, se pretende reflejar el objetivo habitual de maximizar la ratio resultado-coste, que se puede representar algebraicamente como:

Maximizar

$$U_P(Y) - R$$

h(.)

sujeto a:

$$Y = f(M) + \varepsilon$$

$$M = g(e) + \delta$$

$$R = h(M)$$

$$E(U_A) = \overline{U}_0$$

donde (R,e) procede del problema de optimización del agente (como puede verse a continuación). La función $f(.)$ indica la relación que se asume que existe entre el resultado medido M y el resultado real Y, indicando ε la incertidumbre inherente a dicha relación. Es importante distinguir entre M e Y teniendo en cuenta las dificultades que existen para diseñar los esquemas de medición de los resultados. Se supone que se desconoce la

magnitud o distribución de la variable aleatoria ε. La naturaleza de ε indica en qué medida un determinado indicador deja de recoger todas las dimensiones del resultado social en las que está interesado el principal.

La función *g(.)* indica la relación que suponemos que existe entre el esfuerzo del proveedor y el indicador *M*. La variable aleatoria ε recoge la incertidumbre inherente a esta relación, desconociéndose también su distribución. Su naturaleza indica hasta qué punto las circunstancias que se escapan del control del proveedor contribuyen a la medida *M* del resultado.

La función *h(.)* es el aspecto crucial del diseño del sistema. Indica el esquema de recompensas establecido por el comprador, representando los diversos tipos de penalizaciones y recompensas implícitas y explícitas que van asociadas a las medidas de la actuación. Por supuesto, no existe ningún motivo por el que deba establecerse *h(.)* de forma explícita, y puede que la incertidumbre de ambas partes en relación con la naturaleza efectiva del esquema de recompensas sea manifiesta. Sin embargo, a efectos de exposición, asumimos que es determinística.

La parte final de la expresión anterior es el requisito habitual de que deben establecerse unos incentivos para que el nivel de utilidad esperado del agente $E(U_A)$ sea suficiente para garantizar su participación al nivel U_0, en el que su nivel de esfuerzo es óptimo.

Se parte del supuesto de que el agente tiene aversión al riesgo y que desea maximizar la función de utilidad U_A, que depende del nivel de esfuerzo *e* realizado y del nivel de las recompensas *R* recibidas, tal que $\partial U_A/\partial R>0$ y $\partial U_A/\partial e<0$, como sigue:

Maximizar

$$E\,(U_A\,(R,e))$$

e

sujeto a:

$$M = g\,(e) + \delta$$

$$R = h\,(M)$$

El resultado social *Y*, por tanto, no entra en el problema de maximización del proveedor salvo hasta el punto de que se trata de un subproducto secundario del esfuerzo invertido en mejorar la actuación medida *M*.

Es importante reconocer que las acciones del principal y del agente se van a basar en sus propias percepciones de la naturaleza de las funciones *f(.)*, *g(.)* y *h(.)*, que representan respectivamente los elementos de la medición, la atribución y las recompensas del problema de agencia al que se aludía en el apartado anterior. En general, es posible que el principal y el agente no tengan la misma percepción de la naturaleza de estas funciones, y por lo tanto sería más completo utilizar distintas funciones para las dos partes. Nos abstenemos de hacerlo por cuestiones de simplicidad.

Los resultados adversos que se señalaban en el apartado anterior pueden ahora ser examinados en el contexto de este modelo. Por ejemplo, es posible examinar las implicaciones de introducir una mejora en un determinado instrumento de medición que reduzca la varianza y el sesgo asociados al instrumento de medición *f(.)*, o un mecanismo analítico que reduzca el error de atribución implícito en *g(.)*.

De forma similar, puede estar en manos del agente la posibilidad de manipular la medición *M* que se ha comunicado, de forma que mejore el comportamiento del que se ha informado sin que exista por ello ninguna mejora en el comportamiento real. El problema de optimización del agente puede expresarse de la siguiente forma:

Maximizar $U_A\,(R, e, p)$

sujeto a:

$$M = g\,(e) + \delta$$

$$p = p\,(M_R - M)$$

$$R = h\,(M_R)$$

donde *p(.)* representa el coste estimado de la manipulación por parte del agente de la medición divulgada a partir del verdadero nivel *M* hasta el tergiversado M_R, y $\partial U_A/\partial p<0$, $\partial^2 U_A/\partial p^2<0$, $p'>0$, $p''>0$. Según se ha señalado anteriormente, el margen para dicha manipulación es muy amplio en la mayoría de servicios públicos. En muchos aspectos, este modelo es análogo a los modelos económicos desarrollados en la economía pública para explicar el comportamiento de la evasión de impuestos (Adreoni y otros, 1998).

Por último, puede examinarse la capacidad de juego por parte del agente extendiendo el análisis a dos períodos. Supongamos que, como se acaba de especificar, la utilidad del agente durante el período *t* se basa en un esfuerzo e_t y unas recompensas R_t, y que puede representarse por $U(R_t, e_t) = -e(M_t) + \alpha(M_t - M^*_t)$, donde M_t es el resultado valorado del año *t*, M^*_t es el objetivo asociado al año *t*, y α es un coeficiente lineal. La función de esfuerzo *e(.)* representa el esfuerzo que se estima necesario para alcanzar el nivel de rendimiento M_t, tal que $\partial e/\partial M > 0$, $\partial^2 e/\partial^2 M > 0$. Supongamos además que, en un modelo de dos períodos, el objetivo del año 1 viene

dado de forma exógena, pero el del año 2 depende de la medición de la actuación conseguida en el año 1; es decir que $M^*_2 = M_1$. Asumiendo la separabilidad de las funciones de utilidad, la utilidad para dos períodos del agente *UTOT* viene dada por:

$$UTOT = -e(M_1) + \alpha(M_1 - M^*_1) + \beta\{-e(M_2) + \alpha(M_2 - M_1)\}$$

donde β indica la preferencia temporal del agente. El agente maximiza la utilidad resolviendo un sencillo programa dinámico. En el período 2, *UTOT* se maximiza al seleccionar M_2 tal que $\partial e(M_2)\partial M = \alpha$, de acuerdo con la simple perspectiva estática de los incentivos con la que se enfrenta el agente. Sin embargo, en lo que respecta al período 1, el nivel óptimo de producción M_1 es $\partial e(M_1)/\partial M = \alpha(1-\beta)$, un nivel inferior de actuación del que implica el simple análisis estático siempre que $1 > \beta > 0$. Esto es, la utilización del nivel de ejecución del primer período para fijar los objetivos del segundo implica un nivel inferior de esfuerzo de lo que sugeriría un análisis que considerara un único periodo. En un caso más realista de muchos períodos, este fenómeno puede dar lugar a un nivel de actuación permanentemente menor por parte de los agentes.

IV. UTILIZACIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN EN EL SECTOR PÚBLICO

Durante la década de 1980, impulsada por los nuevos y cada vez menos costosos medios que proporciona la tecnología de la información, se extendió enormemente la práctica de publicar la información referente a la actuación de los sectores públicos de los países más desarrollados. El principal propósito era el de permitir que las diversas partes interesadas asegurasen el control de los recursos del sector público. En el Reino Unido, ninguna parcela del sector público ha escapado al escrutinio de la inspección de su gestión (Power, 1997).

Aunque ha faltado una evaluación exhaustiva del impacto de la medición de la actuación en el sector público del Reino Unido, existen indicios de que, efectivamente, se ha conseguido una serie de beneficios en muchos sectores, por lo menos en términos de mejoras en la actuación, según se definen y se miden por los sistemas de indicadores. Por ejemplo, los resultados de los exámenes en las escuelas han mejorado a lo largo de la última década; la cantidad y calidad de investigación en las universidades ha mejorado a lo largo del tiempo (HEFCE, 2000b); la evaluación de los programas piloto dentro del gobierno local ha indicado desde el principio síntomas de una mejora en su ejecución (Martin y otros, 2001); y se ha visto un avance en ciertos aspectos de la actuación de los servicios de policía (*Audit Commission*, 1999), asistencia social (Department of Health, 2000) y asistencia sanitaria (Department of Health, 2002).

Sin embargo, como ya se ha señalado anteriormente, junto a los efectos intencionados de mejorar la actuación medida, se observa que también han surgido una serie de consecuencias no deseadas e imprevistas. Dentro del sector educativo, por ejemplo, se han infravalorado las puntuaciones de ingreso de los alumnos para mejorar los resultados calculados a partir de los avances logrados por los alumnos (Fitz-Gibbon, 1997), y los alumnos con dificultades han sido, en algunos casos, expulsados de las escuelas para que no pudieran afectar a los resultados (Vulliamy y Webb, 2000). En la educación superior, se ha producido un movimiento de personal entre las instituciones inmediatamente anterior a que se procediera a la medición de la actuación, para así aumentar las puntuaciones obtenidas en el capítulo de investigaciónhas been noted (University of Manchester 2000; HEFCE, 2000c).

En gran parte del sector público se ha intentado ir más allá de un limitado grupo de indicadores que se centran principalmente en las mediciones financieras y de procesos para iniciar un acercamiento hacia una valoración más amplia, bajo una perspectiva de «cuadro de mando integral». Por ejemplo, en los servicios de policía, se presta atención no sólo a los índices de delincuencia, sino también a su prevención, a mejorar la seguridad y reducir la inseguridad ciudadana. En la atención sanitaria, el marco de evaluación de la actuación engloba áreas tales como el acceso equitativo y la percepción del paciente (NHS Executive, 1999). Sin embargo, muchos resultados de este tipo no son susceptibles de ser medidos con facilidad, lo que obliga a las distintas organizaciones a centrarse en aspectos de la actuación más fáciles de medir (Tilley, 1994). Esto puede tener como consecuencia un distanciamiento entre los objetivos globales de la organización y las medidas empleadas en su evaluación (Smith, 2002).

Mientras que el control organizativo por los gestores y el gobierno ha proporcionado, probablemente, el fundamento del rápido desarrollo de los indicadores de gestión, en el sector público cada vez hay mayor conciencia de que éstos pueden servir a otros propósitos. Merece la pena mencionar dos avances en este contexto. El primero, el reconocimiento de que otras personas, como el público en general y los usuarios de los servicios, poseen un derecho legítimo a estar informados de la actuación de los servicios públicos. La naturaleza y la forma de la información comprensible para el público en general puede ser muy distinta de la requerida por los compradores o el gobierno, y se han llevado a cabo iniciativas en muchos sectores de presentar la información

de formas alternativas. Por ejemplo, la prensa nacional elabora unas tablas de clasificación del rendimiento en las escuelas y universidades, con la finalidad de servir de guía a estudiantes y padres; y el sector privado reúne datos sobre la actuación en hospitales y los publica en forma de «guía de buenos hospitales» en internet y en la prensa (Dr. Foster, 2001). En sectores en los que los consumidores pueden ejercer cierto grado de elección (como es el caso del sector educativo en el Reino Unido) es probable que las organizaciones respondan a la publicación de dichos datos mejorando su actuación para así atraer a los consumidores.

En segundo lugar, la atención se centra cada vez más en el uso de los IG por parte de las propias organizaciones (o de sus integrantes), en vez de limitarse a ser un mero mecanismo de control vertical. La mayoría de los sectores públicos han fomentado oportunidades de aprender y compartir las mejores prácticas observadas, incluyendo mecanismos como sitios *web*, clubs de clasificaciones, actividades de auditoría y grupos de referencia. Uno de los retos a los que se enfrenta el éxito de estas iniciativas es contar con la experiencia y los recursos adecuados dentro de las organizaciones para analizar y actuar a partir de estos datos de gestión.

Se han hecho esfuerzos considerables para encontrar vías que permitan ajustar la información sobre la actuación de las distintas unidades teniendo en cuenta la existencia de factores exógenos, es decir, de factores que se encuentran al margen del control de la organización analizada. Entre estos factores se encuentran, por ejemplo, el *case-mix* en la atención sanitaria, los logros educativos previos de los estudiantes en las escuelas y universidades, y la proporción de hombres jóvenes en un área determinada (relacionado con los índices de delincuencia) de los servicios policiales.

Se pueden adoptar tres aproximaciones para tratar los aspectos relacionados con estos factores. En primer lugar, los resultados de la actuación en algunos sectores públicos se producen por grupos de organizaciones que son similares entre sí en términos de la población a la que sirven y del entorno en el que operan. Por ejemplo, la *Audit Commission* utiliza «familias» de gobiernos locales parecidos, y estos métodos de agrupación también se han utilizado en la asistencia social y la atención sanitaria. En segundo lugar, se pueden llevar a cabo ajustes estadísticos o econométricos que permitan tener en cuenta la existencia de factores exógenos. Se ha puesto gran interés en ello en los servicios de policía (Drake y Simper, 2000; Spottiswoode, 2000a y b) y de educación (Goldstein, 1997; Thanassoulis, 1995; Yang y otros, 1999; Johnes, 1996; HEFCE, 2000a). Sin embargo, no hay consenso sobre qué métodos son los mejores, y la elección del método influye claramente en el resultado (Jacobs, 2001). En tercer lugar, para conseguir resolver el problema de garantizar la comparabilidad entre las organizaciones, se puede dirigir la atención hacia los cambios experimentados en la actuación a lo largo del tiempo dentro de la misma organización. Por ejemplo, en el Reino Unido se publican regularmente las tablas que muestran la actuación de cada escuela a lo largo de un período de cuatro años. Un planteamiento de este tipo presenta también la ventaja de que puede estimular a los que presentan peores resultados a mejorarlos, aun cuando sus posibilidades de alcanzar los resultados del mejor sean mínimas.

El tema de los objetivos y los incentivos puede ser estudiado al nivel de la organización o del agente en particular. Muchos sectores públicos establecen objetivos altos para los indicadores claves de gestión a escala nacional. Por ejemplo, el Reino Unido establece objetivos nacionales para la reducción de la delincuencia, la proporción de estudiantes que consiguen una calificación determinada en los exámenes y los tiempos de espera en los hospitales. Sin embargo, quizá sea necesario poner mucho cuidado a la hora de trasladar estos objetivos nacionales al ámbito local. Algunas organizaciones locales podrían tener muy poco margen de mejora, mientras que otras quizás estén actuando muy por debajo de su potencial. Se han llevado a cabo varias tentativas de crear objetivos distintos a escala local (por ejemplo, en la evaluación de la calidad de la enseñanza en la educación superior) u objetivos distintos que puedan mejorarse a lo largo del tiempo, pero en general predominan los objetivos a escala nacional.

En los sectores de la educación y de los servicios de policía se lleva debatiendo durante mucho tiempo sobre la remuneración basada en el rendimiento personal, tal como se ha hecho durante algún tiempo en el sector de la atención sanitaria primaria. Sin embargo, se ha prestado más atención en el Reino Unido a las estructuras de incentivos en el ámbito de la organización que a escala individual. Por ejemplo, las recompensas que reciben las universidades por su buen funcionamiento en términos de calidad en la investigación suponen unos recursos económicos cuantiosos dirigidos a los mejores, mientras que los más modestos en cuanto a funcionamiento reciben muy poco (HEFCE, 2000a). Sin embargo, en muchos otros sectores, la consecuencia de penalizar económicamente a las organizaciones que peor funcionan puede ser que éstas logren un resultado todavía peor al esperado, lo que conduce a una espiral descendente de rendimientos reducidos . En sentido contrario, ofrecer a las organizaciones recursos extraordinarios para resolver sus problemas de funcionamiento supone un incentivo perverso a que dichas unidades muestren un bajo nivel de rendimiento.

Este problema en el diseño de los esquemas de incentivos ha sido ya señalado, aunque no resuelto, en gran parte del sector público del Reino Unido. Por ejemplo, en la atención sanitaria y los servicios de policía sólo se emplean recursos adicionales destinados específicamente a recompensar prácticas de excelencia. Otros planteamientos incluyen la designación de ciertas organizaciones como «referencia de excelencia», ayudando a difundir las mejores prácticas observadas. Esto también va asociado a veces con el derecho a obtener fondos especiales con los que conseguir mayores avances, como ocurre en los servicios de la policía (Home Office, 1999). Bajo un régimen conocido como «autonomía ganada», se recompensa el buen funcionamiento mediante la reducción de la supervisión y la inspección en servicios como la policía, la atención sanitaria y el gobierno local. Esto puede tener importantes consecuencias a escala organizativa e individual si el resultado se traduce en un menor número de demandas de recogida de datos y una mayor autonomía profesional en el ámbito local.

En conclusión, la utilización de los indicadores de gestión en el sector público del Reino Unido parece ir asociada a mejoras en la actuación medida. Sin embargo, también está claro que se han producido efectos no deseados, como predecía el modelo principal-agente examinado anteriormente. Los aspectos teóricos relacionados con la medición, atribución y recompensas se han reflejado en muchos progresos en la gestión en el sector público del Reino Unido. Sin embargo, debido a la ausencia de una evaluación exhaustiva de los distintos esquemas, resulta imposible concluir qué aspectos de éstos son responsables de las mejoras logradas (por ejemplo, qué tipo de esquemas de incentivos funcionan en unas determinadas circunstancias). Hay una clara necesidad de una experimentación y una evaluación más minuciosas.

V. DISCUSIÓN FINAL

En este artículo, hemos estudiado el papel de la información a la hora de garantizar el control de las organizaciones del sector público. Hemos demostrado que un marco principal-agente puede suministrar información muy rica a la hora de predecir las consecuencias económicas potenciales de determinadas actuaciones.

Parece claro, como se desprende tanto del modelo teórico desarrollado como de la evidencia empírica, que la publicación de las medidas de actuación puede tener un profundo impacto en el comportamiento del sistema, pero no siempre de la forma que se pretende. Los incentivos adicionales implícitos en ciertas mediciones pueden en realidad estimular a los agentes a comportarse de forma directamente contraria a la esperada. El marco principal-agente presenta tres elementos claves que dan lugar a resultados potencialmente adversos: disparidades entre los objetivos del principal y el agente, debilidades en el esquema de recompensas y deficiencias en la información de base. Si se presta la debida atención a los tres elementos, es probable que se obtenga el beneficio esperado. Este trabajo se ha centrado en los incentivos no previstos inherentes a un plan de IG. Pero también se pueden obtener considerables beneficios del estudio minucioso de la posibilidad de introducir mejoras en las fuentes de información. Además, los modelos económicos normalmente presumen que los agentes persiguen su propio interés y que sus objetivos son inmutables. En este sentido, hay un enorme potencial si se presta una atención detallada a los asuntos ligados a la cultura organizativa, que puede permitir reestructurar las funciones de utilidad de los agentes y acercarlas al bienestar social. Si se consigue esto, se reduce la necesidad de disponer de un plan exhaustivo de información e incentivos.

Smith (1995) establece varias aproximaciones para mitigar las distintas clases de consecuencias no deseadas que se derivan del problema de agencia del sector público. Reflejan la necesidad de atender a los tres elementos del modelo de agencia, e incluyen:

— Implicar al personal de todas las categorías en el desarrollo y aplicación de los programas de medición de la actuación.

— Conservar la flexibilidad en el uso de los indicadores de gestión, y no centrarse en ellos exclusivamente para los fines de control.

— Perseguir la cuantificación de cada objetivo, aunque sea difícil de alcanzar.

— Mantener el sistema de medición de la actuación bajo una continua supervisión.

— Medir la satisfacción del usuario.

— Buscar la interpretación de expertos del esquema de indicadores de gestión.

— Clarificar las perspectivas laborales del personal a largo plazo.

— Mantener un reducido número de indicadores.

— Desarrollar unos objetivos de ejecución que sean independientes de la actuación anterior.

Una política óptima para la publicación de los indicadores de gestión implicará una juiciosa mezcla de éstos y otros instrumentos, especialmente porque algunos de ellos pueden funcionar en sentidos opuestos. Una tarea principal de investigación será la planificación y evaluación de dichas respuestas.

Este artículo sugiere también que los sistemas de indicadores de gestión deberían ser evaluados no solo en términos del grado hasta el cual producen las mejoras esperadas en las medidas elegidas, sino también en términos de efectos colaterales no previstos. Una tarea de investigación posterior es, por lo tanto, identificar las características de los esquemas que influyen satisfactoriamente en el comportamiento del personal del servicio público a la hora de garantizar una mejora del resultado social y de la medida del mismo. Para ello, puede que sea necesario un estudio del impacto de los distintos métodos de difusión (por ejemplo, tablas de clasificación, establecimiento de objetivos, revisiones informales), así como de las recompensas y sanciones asociadas a los indicadores de gestión. En resumen, un mayor énfasis en la información adentra a los servicios públicos en un nuevo territorio y da pie a una nueva agenda de investigación muy amplia y alentadora.

NOTA

(*) Los autores expresan su agradecimiento a los editores de este número de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA por su colaboración. Están financiados en parte por el Departamento de Sanidad de Inglaterra, a través de un programa de investigación de políticas que se desarrolla en el Centre for Health Economics. Sin embargo, las opiniones expresadas son de exclusiva responsabilidad de los autores y no tienen por que coincidir con las del Departamento de Sanidad. Smith recibe financiación de la beca de investigación R000271253 del Consejo de Investigación Económica y Social del Reino Unido. También deben su gratitud a Helen Parkinson por su labor administrativa.

Traducción de Diorki.

BIBLIOGRAFÍA

ADREONI, J.; ERARD, B., y FEINSTEIN, J. (1998), «Tax compliance», *Journal of Economic Literature,* 36(2): 818-860.

AUDIT COMMISSION (1999), *Local Authority Indicators - Police & FIGe Services 1997/8,* Audit Commission, Londres.

BOWLES, S. (1998), «Endogenous preferences: the cultural consequences of markets and other economic institutions», *Journal of Economic Literature,* 36: 75-111.

DARVISH, T,. y KAHANA, N. (1989), «The ratchet principle: a multi-period flexible incentive scheme», *European Economic Review,* 33: 51-57.

DEPARTMENT OF HEALTH (2000), *Social Services Performance in 1999-2000*, Department of Health, Londres.

— (2002), *NHS Performance Indicators - February 2002*, Department of Health, Londres.

DRAKE, L., y SIMPER, R. (2000), «Productivity estimation and the size-efficiency relationship in English and Welsh police forces: an application of DEA and multiple discriminant analysis», *International Review of Law and Economics,* 20: 53-73.

DR. FOSTER GOOD HOSPITAL GUIDE (2002), www.drfoster.co.uk

FITZ-GIBBON, C. (1997), *The Value-Added National Project Final Report,* School Curriculum and Assessment Authority, Londres.

— (2000), «Education: realising the potential», en Davies, H. Nutley, S. y Smith, P. (ed.), *What Works: Evidence Based Policy and Practice in Public Services*, The Policy Press, Bristol.

FRANCIS, G., y HOLLOWAY, J. (2002), «Beyond comparisons - the role for the operational researcher in benchmarking», *Journal of the Operational Research Society,* 53: 283-291.

GILLBORN, D., y YOUDELL, D. (2000), *Rationing Education*, Open University Press, Buckingham.

GIRARD, J.F., y MINVIELLE, E. (2002), «Measuring up: lessons and potential», en *Measuring Up: Improving Health System Performance in OECD Countries*, OECD, Francia.

GOLDSTEIN, H. (1997), «Methods in school effectiveness research», *School Effectiveness and School Improvement,* 8(4): 369-95.

HAUCK, K.; RICE, N., y SMITH, P. (2003), «The influence of health care organizations on indicators of health system performance», *Journal of Health Services Research and Policy.*

HEFCE (2000a), «Performance indicators in higher education», *HEFCE paper* 00/40, octubre 2000.

— (2000b), «Fundamental review of research policy and funding», *Paper* 00/37, septiembre.

— (2000c), *HEFCE Fundamental Review - Subgroup Report on Interaction Between Teaching, Research and Other Activities of Higher Education Institutions.*

HOME OFFICE (1999), *Beacon Scheme for the Police Service: Prospectus,* junio, Home Office.

JACOBS, R. (2001), «Alternative methods to examine hospital efficiency: DEA and SFA», *Health Care Management Science,* 4: 103-116.

JAWORSKI, B.J., y YOUNG, S.M. (1992), «Dysfunctional behavior and management control: an empirical study of marketing managers», *Accounting, Organizations and Society,* 17: 17-35.

JOHNES, J. (1996), «Performance assessment in higher education in Britain», *European Journal of Operational Research,* 89: 18-33.

KORNAI, J. (1992), *The Socialist System: The Political Economy of Communism*, Oxford, Clarendon Press.

LOVEDAY, B. (1999), «Managing the police», en HORTON, S., y FARNHAM, D. (ed.), *Public Management in Britain*, Macmillan Press, Basingstoke.

MARTIN, S.; DAVIS, H.; BOVAIRD, T.; DOWNE, J.; GEDDES, M.; HARTLEY, J.; LEWIS, M.; SANDERSON, I., y SAPWELL, P. (2001), *Evaluation of the best value pilots,* DETR, Londres.

MILGROM, P., y ROBERTS, J. (1992), *Economics, Organization and Management*, New Jersey, Prentice Hall.

NATIONAL AUDIT OFFICE (2001), *Inappropriate Adjustments to NHS Waiting Lists,* Londres, NAO.

NHS EXECUTIVE (1999), *The NHS Performance Assessment Framework,* Leeds, NHS Executive (Cm 4818-I).

POWER, M. (1997), *The Audit Society. Rituals of Verification,* Oxford, OUP.

SMITH, P. (1995), «On the unintended consequences of publishing performance data in the public sector», *International Journal of Public Administration,* 18(2/3): 277-310.

— (2002), «Performance management in British health care: will it deliver?», *Health Affairs,* 21(3): 103-115.

SPOTTISWOODE, C. (2000a), *Improving Police Performance: a New Approach to Measuring Police Efficiency,* Public Services Productivity Panel, Londres.

— (2000b), *Improving Police Performance: Technical Annexes,* Public Services Productivity Panel, Londres.

THANASSOULIS, E. (1995), «Assessing police forces in England and Wales using data envelopment analysis», *European Journal of Operational Research,* 87: 641-57.

TILLEY, N. (1994), «Thinking about crime prevention performance indicators», Crime Detection and Prevention Services, *Paper 57,* Police research group, Londres.

UNIVERSITY OF MANCHESTER (2000), *Impact of the RAE and the Future of Quality Assurance in the Light of Changes in the Research Landscape,* Final report prepared for HEFCE, abril.

VULLIAMY, G., y WEBB, R. (2000), «Stemming the tide of rising school exclusions: problems and possibilities», *British Journal of Educational Studies,* 48(2): 119-33.

WEITZMAN, M. L. (1976), «The new Soviet incentive system», *Bell Journal of Economics,* 7: 251-257.

YANG, M.; GOLDSTEIN, H.; RATH, T., y HILL, N. (1999), «The use of assessment data for school improvement purposes», *Oxford Review of Education*, 25(4): 469-483.

EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD EN EL SECTOR PÚBLICO

TEMAS DOMINANTES EN LA LITERATURA

C. A. Knox LOVELL
University of Georgia
Manuel Antonio MUÑIZ PÉREZ
Universidad de Oviedo

Resumen

En este artículo se debaten algunos de los temas centrales que han motivado el interés por investigar la eficiencia y la productividad del sector público en la producción de bienes y servicios. Para ello, se proporciona una revisión sintética de la literatura internacional al respecto, tanto gubernamental como académica, ordenada en función de sus contenidos. La segunda parte del trabajo está dedicada a revisar el mismo campo de investigación, pero en el contexto del sector público español. Para ello se identifican aquellos factores de su evolución reciente que más han influído sobre las cuestiones analizadas en la literatura académica sobre evaluación de la eficiencia, ofreciendo a continuación un repaso cronológico de los temas y resultados obtenidos en los estudios publicados. Finalmente, se proporciona una extensa bibliografía sobre la medición de la eficiencia y la productividad en el sector público, tanto en el contexto internacional como en el español.

Palabras clave: eficiencia y productividad, servicios públicos, revisión de la literatura.

Abstract

This article discusses some of the central issues that have aroused interest in investigating the efficiency and productivity of the public sector in the production of goods and services. For this purpose, we provide a synthetic review of the international literature on the subject, both governmental and academic, arranged according to content. The second part of the article is devoted to reviewing the same field of research, but in the context of the Spanish public sector. To this end, we identify those factors of its recent development which have had most influence on the questions analysed in the academic literature on efficiency assessment and then go on to offer a chronological review of the subjects and results obtained in the studies published. Lastly, we offer an extensive bibliography on the measurement of efficiency and productivity in the public sector, both in the international and in the Spanish context.

Key words: efficiency and productivity, public services, review of the literature.

JEL classification: D24, C44, H40.

I. INTRODUCCIÓN

El interés por evaluar los resultados del sector público está basado fundamentalmente en tres razones. En primer lugar, las actividades públicas engloban una parte considerable de la actividad económica agregada en los países más desarrollados. Como segundo punto, los mercados en que se proveen los bienes y servicios públicos carecen generalmente de una mínima competencia que promueva las conductas eficientes. Finalmente, los objetivos y restricciones a que están sometidos los agentes públicos difieren completamente de los correspondientes al sector privado, diferencias que pueden influir sobre sus resultados.

Además, y no menos importante, las actuaciones públicas afectan a la evolución del sistema económico de formas muy variadas. De este modo, mientras el gasto público en infraestructuras impulsa la marcha tanto del sector público como del privado, su financiación se realiza con cargas tributarias cuya cuantía dependerá de la eficiencia del sector público en el empleo de sus recursos. Asimismo, el resto del gasto público también se financia con tributos, que provocan distorsiones tanto sobre los incentivos de los agentes privados como sobre la asignación de recursos entre los sectores público y privado.

En vista de esta ambivalencia en su influencia sobre el crecimiento económico, es lógico cuestionarnos si existe un tamaño óptimo del sector público. Existe un acuerdo general acerca de que, hasta cierto límite, los gastos públicos financiados con impuestos proporcionan beneficios netos. Estaríamos refiriéndonos a la provisión de bienes y servicios como la justicia, la policía o la defensa nacional, a los que generalmente se añadirían otros como el transporte, la sanidad o la educación públicas. Más allá de este punto, los bienes y servicios provistos por agencias públicas también pueden serlo por agentes privados, apareciendo las distorsiones antes mencionadas.

Muchos investigadores han analizado la composición y el tamaño óptimo del sector público, como se puede comprobar en las revisiones de la materia realizadas por Scully (1992) y Tanzi y Schuknecht (1995). Los resultados varían según el país y el significado que se dé al concepto de «óptimo», pero se observa un consenso en cuanto a que los sectores públicos sobrepasan su tamaño óptimo en los países más avanzados. No obstante, hay que tener en cuenta que la noción de «tamaño óptimo» depende críticamente de la eficiencia de las actuaciones públicas, puesto que un sector público eficiente minimiza sus influencias distorsionadoras, mientras que uno ineficiente impone externalidades negativas sobre el sector privado, con efectos adversos para el crecimiento económico.

Todos los anteriores efectos indirectos sobre el sistema económico

explican el interés de los estudios que evalúan la eficiencia en la provisión de los servicios públicos. Por ello, en el apartado siguiente se repasan los temas más recurrentes en este campo de investigación en el contexto internacional, partiendo para ello de dos fuentes de información con enfoques completamente distintos, aunque complementarios. Por un lado, documentos «oficiales» realizados y publicados por agencias gubernamentales y sus asesores, y por otro, investigaciones científicas realizadas por la comunidad académica. El tercer apartado está dedicado a determinar qué aspectos de la evolución reciente del sector público español han influido en mayor cuantía sobre los estudios publicados relativos a la evaluación de la eficiencia productiva pública española. Como continuación del punto anterior, en el cuarto apartado se realiza una exhaustiva revisión cronológica de los estudios académicos publicados relacionados con la evaluación de la eficiencia en el sector público español. Finalmente, el quinto y último apartado está dedicado a las conclusiones.

II. TEMAS DOMINANTES EN LA LITERATURA SOBRE EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA EN EL SECTOR PÚBLICO

Los gobiernos son responsables no sólo de la provisión de una serie de bienes y servicios públicos, sino también de controlar, supervisar, regular y evaluar la actuación de las entidades encargadas de dicha provisión. Respecto al último de los aspectos comentados, la labor de evaluación, los documentos publicados desde las agencias gubernamentales se han centrado fundamentalmente en los temas que pasamos a reseñar.

En primer lugar, y como aspecto fundamental, la cuestión de la *proporción y obtención de los datos adecuados* para la evaluación, que, a su vez, engloba tres consideraciones: la especificación de indicadores de resultados apropiados, la consideración de variables que recojan las influencias externas en el marco de actuación, y la calidad de los datos correspondientes en ambos casos, entendida ésta última como su exactitud, consistencia temporal y comparabilidad entre distintos productores. El acceso a datos de calidad, especialmente en cuanto a su consistencia en el tiempo y comparabilidad, resulta una tarea difícil tanto en el sector público como en el sector servicios, y por tanto más aún en los casos en que ambos sectores se solapan. Además, las mejoras progresivas en la recogida de datos tienden a disminuir el valor de los datos previos, restando utilidad a las series temporales. Finalmente, los problemas principal-agente pueden entorpecer la proporción de datos cuando las asignaciones presupuestarias dependan de los resultados de la evaluación.

Los ejemplos de este empeño en la obtención de datos fiables son numerosos. Así, en British Audit Comission (2000) se describe un amplio listado de posibles indicadores de resultados para la evaluación de varios servicios públicos. Asimismo, New South Wales Treasury (2001) y Victoria Department of Treasury and Finance (1997a y b) proporcionan extensas recomendaciones a las agencias públicas australianas respecto a la especificación de los *inputs* y *outputs* que se emplearán en la posterior evaluación de los resultados. Del mismo modo, en Netherlands Electricity Regulatory Service (2000), Independent Pricing and Regulatory Tribunal of New South Wales (1999a) y en Office of the Regulator-General in Victoria (2002) se encuentran elaborados análisis de especificación de modelos y disponibilidad y exactitud de datos en el contexto de la regulación de la distribución de electricidad, mientras que en Australian Steering Committee for the Review of Commonwealth/State Service Provision (1999) y en British Public Services Productivity Panel (2000) se pueden encontrar discusiones detalladas sobre *inputs* y *outputs* relacionados con la evaluación de los resultados del servicio de policía.

Hay un habitual desacuerdo respecto a la mayor o menor adecuación de indicadores específicos de resultados. Los dos puntos más polémicos suelen ser la identificación e incorporación de medidas de calidad del servicio y el tratamiento del factor trabajo, tanto en circunstancias de integración vertical como cuando las subcontratas son un fenómeno habitual. El motivo de esta polémica es que cada indicador suele variar entre los distintos productores, además de que la calidad del servicio puede ser difícil de definir, y más aún de medir de forma consistente en el tiempo y entre diversos productores. De nuevo los ejemplos son numerosos, aunque sobre todo relacionados con los aspectos de regulación, donde la calidad del servicio es un indicador empleado habitualmente. Ello puede verse, por ejemplo, en Independent Pricing and Regulatory Tribunal of New South Wales (1999a y b), Netherlands Electricity Regulatory Service (2000), Office of the Regulator-General (2002), Tasman Asia Pacific & Pacific Economics Group (2001) y UMS Group Australia Pty. Ltd. (2001), todos ellos con análisis extensos de indicadores de calidad en la distribución de gas y electricidad. El tema de las subcontratas es analizado en Australian Steering Committee for the Review of Commonwealth/State Service Provision (1999), en su evaluación del servicio de policía. Australian Productivity Commission (1998, 1999) proporciona discusiones detalladas de los dos puntos anteriores en relación con la evaluación de los servicios portuarios y de telecomunicaciones, y Lawrence *et al.* (1997) resumen el tema respecto a la eva-

luación en Australia de sus proveedores de infraestructuras.

La identificación e incorporación de indicadores que incluyan las diferencias en el marco operativo ha demostrado ser una tarea igualmente difícil. Aunque debería esperarse que las estadísticas financieras de las compañías y los acuerdos reguladores proporcionasen datos adecuados para crear los indicadores pertinentes, generalmente la información sobre el entorno en que operan debe ser extraída de otras fuentes. Como ejemplos de los esfuerzos gubernamentales por controlar estas diferencias de entorno pueden citarse Australian Productivity Comission (1998, 1999) en cuanto a los servicios portuarios y de telecomunicaciones, y Australian Productivity Comission (2001) en cuanto a su evaluación de los resultados de servicios públicos en varios sectores, así como prácticamente todos los documentos gubernamentales relativos a la regulación de los servicios de provisión de agua, gas y electricidad.

Los gobiernos no suelen prestar atención a las cuestiones relacionadas con los resultados financieros de los productores de los servicios, aunque la viabilidad financiera es un criterio que debería ir unido a los de eficiencia y productividad. El motivo es simple, si el gobierno debe asegurar una oferta fiable de servicios públicos, sus proveedores deberían mantenerse en un adecuado equilibrio financiero. Australian Productivity Commission (2001) y Australian Steering Committee for the Review of Commonwealth/State Service Provision (2001) supervisan tanto los indicadores de productividad como los financieros, en una conexión de ambos criterios que también se encuentra en New South Wales Treasury (1999, 2001).

Algunos servicios públicos se proveen mediante monopolios locales regulados. Al respecto, en los últimos años la atención se ha centrado en la creación de incentivos basados en la noción de *yardstick competition,* según la cual los resultados de los productores de un servicio en monopolio son comparados con los de hipotéticos competidores. Aunque la idea tiene un origen académico, que data al menos de Shleifer (1985), esta técnica está siendo aplicada de forma positiva con el objetivo de estimular a los monopolistas tanto a que actúen tan eficientemente como sus modelos de comparación como a que compartan sus ganancias con los consumidores. En Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis (2000) se encuentra una extensa discusión sobre cómo esta herramienta está siendo empleada en sectores regulados en el Reino Unido y en los Estados Unidos y sobre cómo podría ser introducida en Holanda.

Eficiencia y productividad son así componentes esenciales de la *yardstick competition* y de la determinación de incentivos en los monopolios. Sin embargo, nos encontramos con un problema en la práctica: en un entorno caracterizado por un número relativamente pequeño de productores del servicio, ¿en relación con qué se comparan los resultados? En algunos países se han creado bases de datos internacionales, y la actuación de los productores nacionales es evaluada respecto a las mejores prácticas internacionales. Pero esto nos lleva a las tres cuestiones anteriormente mencionadas respecto a la validez de los datos, puesto que las comparaciones internacionales pierden utilidad en términos de la heterogeneidad del marco de actuación, de la calidad del servicio y del tratamiento del factor trabajo. Por ello, *crear un marco que permita una comparación homogénea y equitativa* ha sido una cuestión recurrente en la introducción de estas técnicas para la creación de incentivos en los monopolios. Australia hace un uso frecuente de comparaciones internacionales para evaluar la actuación de sus proveedores de infraestructuras, como se puede ver por ejemplo en Productivity Comission (1998, 1999). Estas evaluaciones internacionales son estudiadas asimismo en varios documentos, incluyendo Independent Pricing and Regulatory Tribunal of New South Wales (1999a y b).

En contraste, los investigadores académicos suelen centrarse en unos temas diferentes, aunque relacionados con los anteriores. Pese a que la necesidad de datos adecuados no es ignorada en la literatura académica, su precisión no es un tema dominante en la misma. Ello se debe a que habitualmente se asume que las técnicas empíricas utilizadas son robustas frente a inexactitudes en los datos públicamente disponibles. Una excepción notable a esta práctica es Griliches (1994), quien se lamenta del «obstáculo de los datos» y promueve que se aumenten los recursos destinados por los gobiernos a su recogida. Otros ejemplos relacionados con este tema son Murray (1992) para el sector público sueco, Jorgenson y Fraumeni (1992) en educación y Roos (2001) en sanidad. Desgraciadamente, estos estudios siguen siendo excepciones a la regla general de aceptar los datos existentes.

La adecuación de los indicadores empleados en la evaluación tampoco es un tema habitual, salvo en un caso concreto, y aún así de forma insuficiente. Este punto es el relativo a *la validez del modelo utilizado,* que generalmente suele emplear un conjunto de variables distinto al de otros estudios similares. Así, por ejemplo, los productores de servicios públicos suelen recibir un presupuesto anual y se les da cierta libertad para elegir los *inputs* más adecuados para alcanzar el objetivo de lograr maximizar la producción. En ese caso, los indicadores más adecuados serían los servicios proporcionados, sujetos

al presupuesto y al precio de los *inputs*, lo que no sucede con algunos modelos inapropiados, que asumen maximización del servicio sujeta a los recursos empleados. Dos ejemplos excelentes de este empeño en llegar al modelo más adecuado son Grosskopf *et al.* (1997) y Glass *et al.* (1998), que adoptan un marco de maximización del servicio con restricción presupuestaria en la evaluación de escuelas públicas y universidades, respectivamente.

El objetivo básico de la mayoría de las investigaciones académicas se puede resumir en *el contraste empírico de hipótesis económicas*. Así, durante décadas se ha perseguido validar la hipótesis de que los agentes privados son más eficientes que sus homólogos públicos en aquellos sectores en que ambos coexisten. Esta idea se basa en abundantes argumentos, debidos en gran parte a Alchian (1965). Las diferencias en titularidad suponen diferencias en las estructuras de derechos de propiedad, y sobre todo, menor control efectivo e incentivos en el sector público. Además, también se defiende que los problemas principal-agente que acosan a todas las burocracias son mayores en las agencias públicas. Borcherding *et al.* (1982) y Boardman y Vining (1989) resumen mucha de esta literatura inicial en torno al debate público *vs.* privado. Dos de los primeros y más influyentes estudios al respecto son los de Davies (1971), para compañías aéreas australianas, y Caves y Christensen (1980), relativo a los ferrocarriles canadienses. Más recientemente, Färe *et al.* (1985), Bagdadioglu *et al.* (1996), Hjalmarsson y Veiderpass (1992), Kumbhakar y Hjalmarsson (1998) y Pollit (1995) proporcionan resultados para el sector de la distribución de electricidad en varios países. Price y Weyman-Jones (1996) y Rossi (2001) analizan los resultados en la distribución de gas antes y después de su privatización en el Reino Unido y Argentina, respectivamente. Del mismo modo, Bhattacharyya *et al.* (1994, 1995) comparan la actuación de proveedores de agua públicos y privados, Chang y Kao (1992) analizan empresas de autobús municipal de ambos sectores, y Dusansky y Wilson (1995) estudian la misma cuestión en el campo de los servicios sanitarios.

Estas comparaciones son complicadas debido a que las agencias públicas tienen diferentes objetivos y operan bajo distintas restricciones que sus homólogas privadas. Se cree que estas restricciones, englobadas bajo las ideas de «precio uniforme, servicio universal» o «servicio comunitario», son uno de los motivos más importantes de las diferencias en resultados. Por ello se revela como un obstáculo clave el no disponer de un marco de modelización común dentro del cual comparar su actuación. Este hecho ha sido destacado por Pestieau y Tulkens (1993), al defender comparaciones basadas sólo en el relativamente poco exigente criterio de la eficiencia productiva, dado que ésta es una condición necesaria para una buena evaluación bajo cualquier objetivo y conjunto de restricciones. Esta postura es la que siguen la gran mayoría de los estudios académicos, aunque no está claro si ello se debe a la recomendación de los anteriores autores o simplemente a restricciones en los datos.

Por todo ello, estas diferencias entre productores públicos y privados han impulsado el desarrollo de varios modelos alternativos con que evaluar las actuaciones públicas, siempre en el marco de comparaciones entre productores públicos exclusivamente. Varios de estos modelos son descritos en Borcherding (1977), mientras que una aplicación a hospitales públicos españoles es realizada en Álvarez *et al.* (2001).

Una segunda hipótesis que también ha sido frecuente objeto de atención, debida a Hicks (1935), es la que afirma que la competición estimula la eficiencia, mientras que su ausencia la desincentiva. Dado que el sector público se caracteriza con frecuencia por la falta de competencia, la producción de servicios públicos, sea bajo titularidad privada o pública, sería una clara candidata a impulsar conductas ineficientes. No obstante, los contrastes empíricos de esta hipótesis están enturbiados por el hecho de que muchos monopolios públicos están regulados, lo que hace difícil la identificación de los efectos por separado. Un sector en que sí ha podido ser contrastada con algún éxito es el de la industria aérea internacional, en el que la desregulación ha disminuido el poder de mercado. Oum y Yu (1998) y Windle (1991) realizan buenas revisiones del tema, y Good *et al.* (1995) comparan las experiencias europea y estadounidense.

Un resultado bastante habitual en la literatura académica es que el grado de competición es más importante que la titularidad. En un entorno competitivo, la producción de servicios tiende a ser relativamente más eficiente que en un marco con menor grado de competitividad, independientemente de la titularidad de la empresa.

Una tercera hipótesis que también ha sido analizada en este campo se refiere al impacto de la regulación sobre los productores de servicios públicos. Da lugar a una amplia literatura, iniciada por Averch y Johnson (1962), los cuales investigaron la magnitud del coste de las distorsiones provocadas sobre el empleo de factores. Otro buen ejemplo de este tipo de estudio es proporcionado por Atkinson y Halvorsen (1986), que analizaron las distorsiones provocadas por la regulación en la distribución de electricidad estadounidense. También se pueden destacar los trabajos de Sickles *et al.* (1986) sobre aerolíneas estadounidenses,

Barla y Perelman (1989) y Distexhe y Perelman (1994) para las compañías aéreas europeas, y Gathon y Perelman (1992) y Gathon y Pestieau (1995) sobre ferrocarriles europeos. El debate académico sobre la potencialmente menor distorsión en el caso de la regulación basada en *yardstick competition* aún está en sus inicios. Un ejemplo se puede consultar en Kumbhakar y Hjalmarsson (1998), que evalúan la distribución de electricidad sueca bajo dicha figura. Asimismo, Grifell-Tatjé y Lovell (2002) evalúan los resultados de la misma posibilidad como práctica reguladora en el sector de la distribución eléctrica española.

En cuanto al interés académico por la relación entre la productividad y los aspectos financieros, está creciendo, aunque lentamente. Althin *et al.* (1996) examinan esta conexión para las farmacias suecas, Waters y Street (1998) lo hacen para el sector público australiano, Lee *et al.* (1999) para la distribución de gas en el contexto internacional, y Grifell-Tatjé y Lovell (1999, 2000) para la banca española y la distribución de electricidad estadounidense, respectivamente. En la prensa general, *The Economist* (2002) y *Business Week* (2002) se han hecho eco de las tendencias divergentes recientes en productividad y beneficios en Estados Unidos.

Algunos estudios académicos han desarrollado y empleado técnicas para incluir las diferencias de entorno en la evaluación de productores públicos y privados. De este modo, Zeitsch *et al.* (1994) ajustan sus medidas iniciales de productividad según el marco operativo en la oferta de electricidad en Australia, Coelli *et al.* (1999) incorporan indicadores sobre factores externos en un modelo estocástico que evalúa el sector aéreo internacional, y Fried *et al.* (2002) hacen lo mismo en un modelo parcialmente estocástico aplicado a clínicas de reposo.

Hay una crítica que creemos relevante hacia una parte de la literatura académica. Para estos trabajos, la preocupación por la evaluación de las agencias públicas es sólo aparente. En realidad, su atención se centra más en las técnicas de medida de la eficiencia que en los sujetos de la evaluación, que simplemente proporcionan los datos necesarios para ilustrar las aplicaciones de una técnica determinada. Un título genérico de este tipo de estudios podría ser algo así como «Una comparación de técnicas paramétricas y no paramétricas de medida de la eficiencia: aplicación al servicio público *x*».

Queremos cerrar este apartado con dos temas relacionados entre sí que han aparecido recientemente tanto en las publicaciones gubernamentales como en las académicas, e incluso en la prensa general. Ambos surgen a raíz de la extensión generalizada del empleo de estas herramientas en la evaluación de la actividad productiva, sea por agentes gubernamentales o académicos y respecto a productores públicos o privados. El primer punto se refiere a la cuestión: ¿Tienen valor práctico estas técnicas en la supervisión y evaluación de los resultados productivos? Y como continuación natural de esta pregunta, el segundo tema: ¿Son útiles y válidos a efectos prácticos los objetivos de producción calculados por estas técnicas?

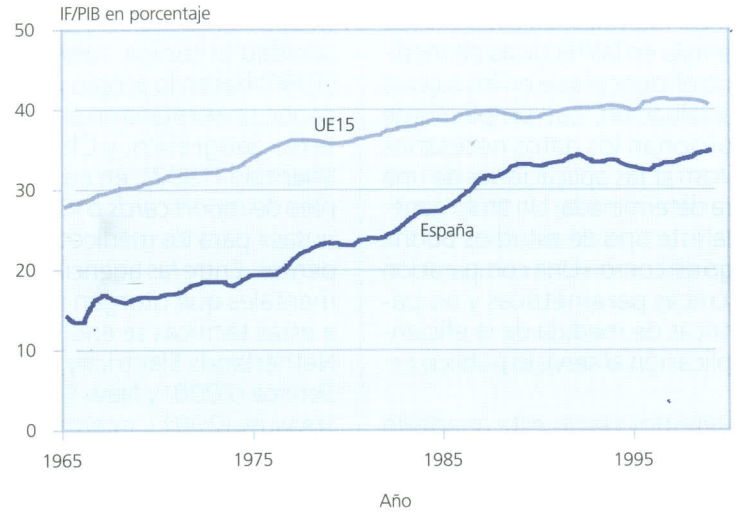
Muchos profesionales, públicos y privados, consideran que la respuesta afirmativa a ambas cuestiones es evidente. Sobre todo en un contexto de implementación de incentivos donde prácticamente no existen opiniones contrarias a la medida de la eficiencia y la productividad para evaluar actuaciones y fijar objetivos. Entre los más destacados defensores académicos se incluyen Agrell y Bogetoft (1999, 2001) y Kittelsen (1999), los cuales argumentan que estas herramientas deben ser empleadas por los reguladores. Thanassoulis (2000a y b) describe su empleo en la regulación de la distribución de agua en el Reino Unido, Thanassoulis *et al.* (1995) elaboran una discusión sobre los objetivos de producción y calidad en la sanidad británica, Johnes y Taylor (1990) hacen lo propio para la educación universitaria en el mismo contexto geográfico, y Chilingerian y Sherman (1997), en cuanto al empleo de *report cards* o «boletines de notas» para los médicos estadounidenses. Entre las agencias gubernamentales que otorgan mayor valor a estas técnicas se encuentran The Netherlands Electricity Regulatory Service (2000) y New South Wales Treasury (2001), mientras que The Victoria Department of Treasury and Finance (1997) emplea los objetivos de producción calculados, y British Audit Commission (2000) utiliza la información proporcionada por estas técnicas, tanto sobre patrones de conducta como sobre objetivos, en su control y evaluación de productores de servicios públicos.

Sin embargo, estos apoyos no evitan que hayan podido aparecer opiniones contrarias. Así, un número especial del *Journal of Health Economics* ha sido dedicado a la primera de las preguntas anteriores, con opiniones escépticas de Newhouse (1994) y Skinner (1994) sobre el valor de estas herramientas en la evaluación del sector sanitario. Dranove *et al.* (2002) son igualmente críticos con el empleo de *report cards* en el mismo servicio, y *The Economist* (2001, 2002) ha realizado fuertes críticas al empleo británico de estos objetivos en el control de sus productores de servicios públicos.

III. EL SECTOR PÚBLICO ESPAÑOL

El sector público español es relativamente grande para los estándares internacionales, pero aún sigue teniendo un tamaño reducido en comparación con la media de la UE.

GRÁFICO 1
TAMAÑO DEL SECTOR PÚBLICO EN ESPAÑA Y EN LA UE



Como en el resto de los países desarrollados, en las últimas décadas su dimensión ha mantenido un crecimiento continuado, oscilando en la actualidad en torno al 35 por 100 del PIB. En el gráfico 1 se muestra esta tendencia tanto para España como para la UE de los 15, tomando la evolución de los ingresos fiscales (IF) en porcentaje del PIB como indicador de la importancia relativa del sector público en una economía.

Dado que las administraciones públicas son el agente más importante cuantitativamente, sería deseable para la marcha del sistema económico que estos entes operasen con eficiencia, obteniendo la mejor relación entre recursos empleados y resultados obtenidos, fundamentalmente en tres frentes. En primer lugar, en las actuaciones relacionadas con la recaudación de sus ingresos tributarios. Como segundo aspecto, en cuanto a conseguir una asignación eficiente de sus recursos entre las distintas posibilidades de empleos alternativos. Y, finalmente, debe promoverse que los presupuestos asignados a cada ente público sean empleados con eficiencia dentro de cada actividad productiva.

Los resultados en España no son particularmente buenos en el primer aspecto. Como señalan Schneider y Enste (2000), la economía sumergida española tiene un tamaño considerable (23 por 100 del PIB) y en crecimiento: en la UE solo Grecia (30 por 100) e Italia (27 por 100) superan a España en esta circunstancia, con lo que queda una porción considerable de la actividad económica española sin registrar y, por tanto, sin estar sometida a tributación.

No tenemos evidencia de resultados en el segundo aspecto de los comentados, por lo que nos vamos a centrar en la actuación del sector público español en el último criterio. Para ello, revisaremos en el apartado siguiente los estudios publicados relativos a la evaluación de la eficiencia con que las distintas agencias públicas actúan en su conducta productiva, siempre tomando como dados los recursos públicos totales y su distribución sectorial (1). Pero antes es necesario, para comprender mejor los temas y enfoques empleados en este campo de investigación en España, comentar brevemente aquellas peculiaridades de la evolución del sector público español que más han podido influir sobre esta categoría de estudios.

Al igual que prácticamente en todas las ramas de la investigación en sentido amplio, España ha seguido en las dos últimas décadas una tendencia de incorporación tardía a los estudios relativos a la eficiencia productiva pública, pero con un notable recorte en los últimos años del diferencial respecto a los países más avanzados. De este modo, mientras la mayor parte de los trabajos seminales en este campo eran publicados en los años setenta y primeros ochenta, sobre todo en países anglosajones, en España hay que esperar a mediados de los noventa para que las investigaciones de esta temática comiencen a ser habituales en las publicaciones relacionadas con la economía pública. El aceleramiento producido en los últimos años hace que actualmente las investigaciones de autores españoles sean habituales en los foros internacionales sobre eficiencia y productividad más prestigiosos; de hecho, en la reciente y exhaustiva recopilación de bibliografía sobre el Análisis Envolvente de Datos (el modelo más empleado para medir la eficiencia productiva en el sector público) realizada por Tavares (2002), que incluye más de 3.200 publicaciones al respecto, España ocupa el cuarto lugar en cuanto a número de investigaciones, sólo superada por los dos países pioneros en este campo, Estados Unidos y el Reino Unido, y por Canadá.

La evolución reciente del sector público español ha estado marcada por una constante vocación de modernización y recuperación del retraso provocado por cuarenta años de dictadura. El punto de arranque

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, N.º 95, 2003. ISSN: 0210-9107. «SECTOR PÚBLICO Y EFICIENCIA»

de este proceso se encuentra en la Constitución Española de 1978, y ya en ella se hace referencia a la promoción de la eficiencia en las actividades públicas. Concretamente, en su artículo 31.2 se establece: «El gasto público realizará una asignación equitativa de los recursos públicos, y su programación y ejecución responderán a los criterios de *eficiencia* y economía». Desde entonces, y hasta el momento actual, se pueden señalar dos rasgos del sector público español que han influido directamente sobre los temas y enfoques empleados en los estudios de eficiencia realizados: la reducción de los desequilibrios presupuestarios públicos como objetivo básico y permanente de la política económica nacional, y las consecuencias del proceso de descentralización progresiva de las funciones públicas y su asunción por las autoridades autonómicas y locales.

La necesidad de contención del déficit público, objetivo básico de cualquier política presupuestaria, pasó a ser una meta prioritaria para las autoridades españolas tras su ingreso en la UE y la aplicación de los sucesivos planes de convergencia con el fin de cumplir los criterios de Maastricht. La vía fundamental para su reducción pasaba por el control y racionalización del gasto público (que había pasado del 26,1 por 100 del PIB en 1975 al 51,2 por 100 en 1993), dadas las limitadas posibilidades de incrementar la presión fiscal. Este hecho hace que a mediados de los noventa se comiencen a plantear en los medios académicos y políticos nacionales las ventajas de la promoción de la eficiencia en la producción de servicios públicos, así como la posibilidad de introducir mecanismos de competencia más o menos real entre las distintas agencias públicas. Se puede considerar que es por entonces cuando surge en España el germen de lo que se podría denominar «cultura de la gestión pública», y que presta atención preferente, entre otros aspectos, a la eficiencia y productividad públicas. De este modo, en la segunda mitad de los 90 el sector público español realiza un esfuerzo de contención presupuestaria que consigue reducir el déficit desde el 7 por 100 en los años 1993 y 1995 hasta un 1,5 por 100 en 2000, tarea que ha culminado en el momento presente con la aprobación de la reciente Ley General de Estabilidad Presupuestaria y su plasmación práctica en los últimos Presupuestos con el objetivo del déficit cero.

El segundo aspecto influyente en los temas tratados en la literatura ha sido el papel jugado por el proceso de descentralización del sector público español y su efecto sobre el gasto público. La progresiva descentralización de las responsabilidades de gasto ha contribuido a su expansión en el pasado, y es por ello por lo que todo intento de control de dicha magnitud en la actualidad pasa por el análisis de la actividad de los entes autonómicos y locales. Más aún si se tiene en cuenta que el porcentaje del gasto público total gestionado por las comunidades autónomas y por las administraciones locales ha pasado de un 2 por 100 y 9 por 100 en 1981 a un 24 por 100 y 12 por 100 en 1998, respectivamente, porcentajes además en continuo y acelerado crecimiento debido a la reciente cesión de nuevas competencias, como la educativa. La literatura de eficiencia aplicada al sector público español no ha pasado por alto esta situación, y ha prestado especial atención a dos de sus aspectos. Por un lado, la descentralización abre la posibilidad de comparar la actuación de distintas agencias públicas locales con el fin de identificar los modelos de conducta más apropiados. Por otro, la cesión de dos competencias fundamentales, como sanidad y educación, hace que se analicen las mejores vías para que su traspaso no suponga pérdidas de eficiencia. Por ello, ambos gastos sociales son los sectores más analizados en la literatura, al añadirse a su importancia cualitativa y cuantitativa el debate provocado por sus recientes reformas.

En el momento presente, y en España, la tarea pendiente señalada por todos los expertos a este respecto pasa por la institucionalización plena y real de los análisis de eficiencia y productividad en la esfera pública. Como veremos en el siguiente apartado, la comunidad académica ha demostrado en los últimos años la validez y utilidad de estas técnicas a través de numerosos estudios y publicaciones. Por tanto, ha llegado el momento de que dichos análisis dejen de ser un mero ejercicio intelectual y trasciendan el ámbito académico, de modo que pasen a ser considerados un mecanismo más de evaluación de la actividad pública en la práctica.

IV. LOS ESTUDIOS DE EFICIENCIA APLICADOS AL SECTOR PÚBLICO ESPAÑOL

Al analizar los enfoques y temas tratados en este tipo de literatura en España, se pueden establecer dos etapas temporales. La primera, que ocuparía el final de la década de los ochenta y primeros noventa, está dominada por una visión fundamentalmente teórica, en la que se presentan e introducen este tipo de técnicas como una novedad aplicable a la actividad pública española en general. En la segunda fase, que abarcaría desde mediados de los noventa hasta la actualidad, las técnicas de evaluación de la eficiencia y la productividad ya son conocidas y aceptadas en el ámbito de la economía pública, pasando a ser empleadas en diversas aplicaciones cuyo objetivo último sería demostrar el tipo de resultados y utilidades que ofrecería su utilización como herramienta práctica. Pese a que estos

estudios ofrecen resultados empíricos interesantes desde el primer momento, su enfoque es básicamente ejemplificador, por cuanto todos ellos podrían compartir un título común del tipo «cómo aplicar la técnica *x* a la evaluación de la producción pública del servicio *y*». En los dos siguientes epígrafes revisaremos, de forma sintética, estas investigaciones, siguiendo la anterior división cronológica.

1. La problemática de la evaluación de la eficiencia en el sector público (1988-1994)

La primera aportación al análisis de la eficiencia en el sector público español se encuentra en Casahuga (1982), que ya por entonces señalaba el vacío teórico existente entre los hacendistas nacionales respecto al análisis de la eficiencia relativa del sector público español, tanto en relación con el sector privado como en cuanto a la comparación de las distintas agencias públicas entre sí. Sin embargo, hay que esperar varios años hasta encontrar nuevas referencias a esta cuestión en la literatura, una serie de estudios cuya temática común se centra en poner de relieve las peculiaridades propias del contexto público en la evaluación de la eficiencia.

Desde el principio, los hacendistas nacionales no prestan excesiva atención a la primera de las dos cuestiones anteriores (el debate público-privado), considerándolo estéril a efectos prácticos (López Casasnovas, 1989b), y se centran en la evaluación *intra* sector público. Para ello, debe comenzarse por distinguir entre la provisión pública de determinados servicios (legitimada por la propia naturaleza de dichos servicios como bienes públicos) y su producción directa por el sector público, aspecto este último que sí se presta a discusión en cuanto a razones de eficiencia, y que permite contemplar otras alternativas para su descentralización, como los mercados mixtos o la competencia pública simulada (López Casanovas y Wagstaff, 1993).

En cuanto a los problemas propios que surgen al referirnos a la evaluación de la producción pública, se suelen mencionar fundamentalmente las dificultades para valorar y cuantificar de forma adecuada *inputs* y *outputs*, la necesidad de emplear una técnica flexible para modelizar la función de producción y la pobreza estadística de los datos disponibles (Vilardell, 1988; López Casasnovas, 1989a). Estas dificultades añadidas no son óbice para que se incida en la conveniencia de que la institucionalización de estos análisis sea llevada a cabo de forma efectiva, como instrumento para el control del gasto público. Así, Albi (1992) destaca los siguientes requisitos previos para su empleo práctico en el contexto público: que los estudios sean fruto de una planificación que permita la elaboración previa de la información estadística a emplear, que sean sistemáticos y recurrentes, y que las obligaciones legales y voluntades políticas que suelen existir en abstracto de evaluar la eficiencia pública se materialicen de forma concreta, estableciendo quién y cómo debe evaluar en cada caso.

Otro tema común en esta etapa temporal son los estudios que revisan los distintos indicadores susceptibles de utilización en el contexto público (López Casasnovas y Wagstaff, 1991; Albi, 1992; López Casasnovas, 1994). La comparación de las ventajas y debilidades relativas de estas técnicas hace que el análisis envolvente de datos, o DEA, se revele como la metodología más adecuada para este entorno, sobre todo gracias a su flexibilidad, de modo que su funcionamiento e interpretación son descritos en varias publicaciones (Vilardell, 1989; Mancebón, 1992; Pedraja y Salinas, 1994; Pedraja *et al.*, 1994).

En cuanto a los análisis aplicados al sector público español, en esta fase aún se centran en los aspectos metodológicos, de modo que los propios autores señalan que sus resultados empíricos deben ser acogidos con cautela. Las técnicas de frontera aún no son aplicadas con generalidad, siendo empleadas en su mayor parte funciones de producción de comportamiento medio. Los sectores escogidos son la sanidad (López Casasnovas y Wagstaff, 1988, 1993; Ley, 1991; Pina y Torres, 1992), la recogida de basuras (Vilardell, 1989), los ferrocarriles (Moreno y De Pablos, 1992) y los servicios de extinción de incendios (Cuenca, 1994), siendo éste último el primer estudio que ya tiene una vocación clara de análisis empírico y evaluación de las unidades seleccionadas. Asimismo, debe destacarse la publicación de la primera investigación de evaluación económica del sector educativo (San-Segundo, 1991), aunque su enfoque sólo está parcialmente relacionado con la eficiencia.

2. Las aplicaciones empíricas como ejemplos para la institucionalización de las evaluaciones (1995-2002)

Una vez ya introducidos y conocidos en el ámbito académico los indicadores y métodos para la evaluación de la eficiencia pública, llega el momento de estudiar su aplicación a servicios y situaciones concretas del sector público español. Con este fin, en la segunda mitad de los noventa se publican varias investigaciones empíricas cuyo objetivo último es no sólo contrastar la validez de una hipótesis económica determinada, sino, sobre todo, mostrar el potencial de estas técnicas en un marco institucional delimitado (2).

La correcta adaptación de cada técnica de evaluación de la eficiencia a un servicio público concreto depende de un aspecto esencial: la especificación del modelo. De este modo, aspectos como la selección de las variables a emplear, la homogeneidad de las unidades a evaluar y el tratamiento de los factores externos influyentes sobre la actividad productiva son objeto de análisis para cada caso en estos estudios. Sin embargo, y como crítica más señalada a esta línea de investigación, en algunos casos no se le presta la necesaria atención a esta exploración previa del servicio evaluado, un aspecto que, como hemos visto anteriormente, es común a parte de la literatura académica internacional. Como atenuante, hay que señalar que son la excepción, y generalmente provocados por la no disponibilidad de datos adecuados. Respecto a los métodos empleados, se generaliza el empleo de técnicas de frontera, y sobre todo del análisis envolvente de datos como herramienta que mejor se adapta al entorno público.

Como ya se ha comentado, su importancia intrínseca y las reformas emprendidas en España hacen de la sanidad y la educación los dos servicios públicos más analizados. En el caso de los servicios sanitarios, los estudios publicados se pueden dividir en dos vertientes. La primera vendría dada por aquellas investigaciones que se enfrentan a la evaluación de la red de hospitales públicos, valorando los efectos de distintas alternativas de mejora de su gestión. Así sucede con la introducción de los contratos programa en algunas comunidades autónomas. González y Barber (1996) analizan el período 1991-93, comparando los resultados de los hospitales antes, durante y después de la adopción de dicho modelo de financiación, lo que les permite detectar un incremento significativo de los niveles de eficiencia. Al mismo resultado llega Navarro (1999), refiriéndose en este caso al período 1993-95. El mayor problema o desventaja al que se enfrentan estas evaluaciones, como señala el último autor, consiste en la dificultad de adoptar una medida del producto sanitario que pueda recoger el carácter dinámico que el avance tecnológico e investigador imprime a los servicios sanitarios. Esta desventaja es la que imposibilita comparaciones durante períodos muy largos de tiempo, puesto que quedarían invalidadas por los cambios en las prácticas clínicas. La cuestión del *output* sanitario también es analizada por Prior y Solá (1996), que evalúan la posibilidad de jerarquizar objetivos como método de planificación estratégica hospitalaria. Los resultados de su estudio señalan que tanto los indicadores de eficiencia como las vías para reducir las conductas ineficientes varían sensiblemente dependiendo de que se preste más o menos importancia relativa a unos *outputs* sanitarios que a otros, y sin que además dicha elección sea neutra respecto a sus efectos finales sobre la productividad y los costes hospitalarios (3).

La segunda vertiente en el análisis de la sanidad pública española viene dada por estudios que se centran específicamente en la elección de los métodos y variables más adecuados para evaluar determinadas instituciones y tecnologías sanitarias. Así sucede con las unidades de cuidados intensivos (Puig i Junoy, 1997), en las que el análisis de los procedimientos de asignación de recursos en el tratamiento de cada paciente individual resulta clave para la mejora de sus resultados. En la misma línea, la evaluación de los centros de atención primaria es estudiada por Fuentelsaz *et al.* (1996), que ponen de relieve en este caso la necesidad de considerar los factores exógenos (las características de la población asignada a cada centro) en las potenciales reasignaciones de los recursos disponibles.

Respecto a la educación pública, se debe distinguir entre los niveles de enseñanza secundaria y educación superior. Los estudios relacionados con el primero están orientados fundamentalmente a solventar las dificultades relativas al desconocimiento de la función de producción educativa y a la identificación de los factores que influyen sobre los resultados escolares (Pedraja y Salinas, 1996c; Mancebón, 1996, 1998, 1999; Mancebón y Bandrés, 1999; Muñiz, 2002). En el caso español, hay que señalar la notable desventaja comparada que supone, para la evaluación de la eficiencia de los institutos de secundaria, la ausencia de tests académicos externos, conjuntos e iguales para todo el alumnado de un curso o grado específico. Tan es así que, frente al empleo habitual de este recurso en los países anglosajones, en España la única prueba de este tipo (la selectividad, o PAU, tras el último curso) ha quedado recientemente suprimida tras la última reforma educativa. Ello supone que desaparece la única posibilidad que existía hasta el momento de evaluar de una forma homogénea y objetiva el *output* de los centros escolares españoles. De forma paralela a los estudios anteriores, más centrados en los componentes de la función de producción educativa, Muñiz (2001) contrasta la validez de las críticas recibidas por la reforma LOGSE durante los primeros años de su aplicación, demostrando su inconsistencia, al menos en cuanto a los aspectos de eficiencia productiva.

Las dificultades anteriores para la evaluación de la producción educativa se incrementan en el nivel universitario, al añadirse a los objetivos docentes aquellos relacionados con la producción investigadora. Los autores que han intentado compatibilizar ambos aspectos en la evaluación de la eficiencia insisten en la especial dificultad de medir la pro-

ducción docente, problema que se intenta atenuar empleando tanto indicadores cuantitativos como cualitativos. Aún así, Pina y Torres (1995) y Trillo (2002) demuestran que la selección de los indicadores condiciona de forma notable los resultados de la evaluación, mientras que Martínez Cabrera (2000) pone de relieve que en el caso de la Universidad española existe un proceso de producción conjunta, en el que el rendimiento marginal de la investigación es superior al de la actividad docente. Debido a la dificultad de compatibilizar ambos aspectos, otros autores han optado por centrarse exclusivamente en el análisis de la eficiencia de la actividad investigadora (García Valderrama y Gómez Aguilar, 1999; Castrodeza y Peña, 2002), lo que tampoco elimina los problemas en la definición del producto investigador, provocados por la falta de consenso en los objetivos a conseguir por parte de los distintos grupos de investigación universitarios.

Además de los dos anteriores, otros servicios también han sido estudiados en investigaciones relacionadas con el sector público español. Es el caso de la justicia (Pedraja y Salinas, 1995, 1996b), el servicio de recogida de basuras (Bosch *et al.*, 1998, 2000), la provisión municipal de infraestructuras (Prieto y Zofío, 2001) o la gestión e inspección tributaria (Jiménez y Barrilao, 2001, y González y Miles, 2000, respectivamente). Como punto común con los estudios sanitarios y educativos, en todos ellos nos encontramos de nuevo con el debate respecto a la forma más adecuada de medir el *output* de cada servicio público, polémica alimentada por las trabas que se encuentra el investigador en el momento de intentar obtener los datos necesarios para su estudio. Estos obstáculos hacen que deba llegarse en cada caso a una solución de compromiso entre la que sería una verdadera evaluación objetiva, si el interés institucional se plasmase proporcionando los datos, y la evaluación «posible» con la información actualmente disponible.

Todos los estudios anteriores hacen referencia a la eficiencia *intra* sector público. Ello no quiere decir que el debate eficiencia pública-privada se dé por zanjado, como muestran diversas investigaciones que continúan tratando la relación entre titularidad y eficiencia en la comparación empresa pública *vs.* empresa privada. Esta cuestión es abordada tanto en términos generales (Argimón *et al.*, 1999) como, sobre todo, en dos contextos señalados: las privatizaciones de empresas públicas (González-Páramo, 1995, Sanchís, 1996) y la regulación de determinados servicios de transporte (Calderón, 1997; Martínez Cabrera y Zofío, 2000; Baños *et al.*, 2002). En ambos casos, las conclusiones de los estudios coinciden en señalar la importancia del entorno en que se realiza la comparación, aspecto resaltado también por Bosch *et al.* (1998). De este modo, mientras en marcos competitivos la mayor ineficiencia de la empresa pública es demostrada mediante abundante evidencia empírica, en el caso de sectores no competitivos los resultados no son concluyentes, no existiendo garantías ni razones consistentes para que una empresa pública actúe de forma más ineficiente que una privada, en términos generales.

V. CONCLUSIONES

De todo lo expuesto en las páginas anteriores se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. Dentro de la literatura internacional sobre la evaluación de la eficiencia productiva en el sector público, los documentos publicados por agencias gubernamentales se han centrado básicamente en dos cuestiones:

— La calidad de los datos necesarios para la evaluación, tanto en cuanto a la especificación de indicadores de resultados como en cuanto a información sobre potenciales influencias externas derivadas del entorno operativo. A este fin, se reclama su exactitud, consistencia en el tiempo y comparabilidad entre distintos productores.

— La creación de un marco de estudio que permita comparaciones homogéneas y equitativas entre los productores, sobre todo en el contexto de la regulación de monopolios y su evaluación internacional.

2. En cuanto a la literatura académica internacional, los dos temas anteriores no son habituales, debido a la regla general de aceptar los datos existentes y de estudiar la adecuación de los indicadores sólo en el contexto de la validación del modelo empleado. Por el contrario, la atención se centra más en el contraste empírico de hipótesis económicas, entre las que las más recurrentes suelen ser: la comparación de la eficiencia entre productores públicos y privados allí donde ambos coexistan, la relación entre el grado de competencia, la titularidad y la eficiencia, y el impacto de las acciones reguladoras sobre los productores de servicios públicos. La mayor crítica a estos trabajos radica en su sesgo excesivo hacia las cuestiones relativas a la técnica de evaluación empleada, en contraste con una preocupación sólo aparente por las características propias de los sujetos evaluados, que en algunos casos se ven reducidos a ser sólo una fuente de datos.

3. En síntesis, son dos las peculiaridades de la evolución reciente del sector público español que más han influido sobre la literatura aplicada a la evaluación de servicios públicos españoles:

— La reducción de los desequilibrios presupuestarios como un ob-

jetivo básico y permanente de la política económica, a través de la vía de un mayor control y racionalización del gasto público.

— Las consecuencias presupuestarias de los procesos de descentralización progresiva de las competencias públicas y su asunción por los entes autonómicos y locales, así como las reformas emprendidas a raíz de este fenómeno en los servicios más destacados.

4. La incorporación de los estudios académicos españoles a este campo de investigación es tardía, aunque en los últimos años han llegado a ocupar un destacado lugar en la escena internacional, sólo superados por la tradición anglosajona. En su evolución cronológica se pueden distinguir dos etapas. La primera, que llegaría hasta los primeros años de la década de los noventa, marcada por una visión fundamentalmente teórica, en la que se dan a conocer las ventajas y el funcionamiento de estas técnicas. En la segunda fase, que alcanzaría hasta el momento presente, se realizan numerosas aplicaciones empíricas, cuyo objetivo es básicamente ejemplificador, en cuanto a mostrar las potencialidades de estas herramientas para su empleo en la práctica cotidiana.

5. En la actualidad, la tarea pendiente en el sector público español pasa por que este tipo de estudios trascienda el ámbito académico y llegue a las instituciones públicas, de modo que las obligaciones legales y voluntades políticas que existen en abstracto de evaluar las actividades públicas se materialicen de forma concreta, a través de la articulación de mecanismos de evaluación y medida de la eficiencia productiva.

NOTAS

(1) Otras perspectivas de los análisis de eficiencia en el sector público menos tratadas en la literatura, como las relacionadas con la tributación o la regulación, son revisadas en PEDRAJA *et al.* (2001).

(2) Este avance de la investigación aplicada no implica un abandono del estudio de sus bases teóricas y metodológicas. Muestra de ello es la publicación, por primera vez en nuestro país, de dos destacados manuales sobre esta temática: el primero de ellos dedicado al campo genérico de la gestión pública (ALBI *et al.*, 1997), mientras que el segundo ofrece una visión actualizada y global de los aspectos teóricos y metodológicos de la evaluación de la eficiencia (ÁLVAREZ, 2001).

(3) En concreto, PRIOR y SOLÁ (1996) defienden la prevalencia como objetivo sanitario de expandir las altas y las consultas externas frente al nivel de estancias, lo que estaría en consonancia con el objetivo institucional de reducir la estancia media en los hospitales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sector público general

1.1. *Documentos gubernamentales*

AUDIT COMMISSION (2000), *Best Value Performance Indicators for 2001/2002*. London: Department of the Environment, Transport and the Regions. http://www.audit–commission.gov.uk.

MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE (1998), *Driving Productivity and Growth in the UK Economy*. http://www.mckinsey.com.

NETHERLANDS BUREAU FOR ECONOMIC POLICY ANALYSIS (2000), «Yardstick Competition: Theory, Design and Practice», The Hague: *CPB Working Paper* No. 133. http://www.cpb.nl.

NEW SOUTH WALES TREASURY (1997), *Efficiency Progress in the New South Wales Government*. http://www.treasury.nsw.gov.au.

— (1999), *Profit Composition Analysis: A Technique for Linking Productivity Measurement & Financial Performance*. http://www.treasury.nsw.gov.au.

— (2001), *Guide to Economic Performance Measurement for General Government Sector Agencies*. http://www.treasury.nsw.gov.au.

PRODUCTIVITY COMMISSION (2001), *Financial Performance of Government Trading Enterprises, 1995-96 to 1999-00*. http://www.pc.gov.au.

STEERING COMMITTEE FOR THE REVIEW OF COMMONWEALTH/STATE SERVICE PROVISION (2001), *Report on Government Services 2002*. http://www.pc.gov.au.

VICTORIA DEPARTMENT OF TREASURY AND FINANCE (1997a), *Output Costing Guide*. http://www.dtf.vic.gov.au.

— (1997b), *Output Specification and Performance Measurement*. http://www.dtf.vic.gov.au.

VICTORIA ESSENTIAL SERVICES COMMISSION (2000), *Improving Utility Services for All Victorians*. Melbourne: ESC. http://www.dtf.vic.gov.au.

1.2. *Publicaciones académicas*

AGRELL. P., y P. BOGETOFT (1999), «Should regulators use DEA?» Royal Agricultural University, Copenhagen, Denmark. http://www.flec.kvl.dk/pb.

ALCHIAN, A. A. (1965), «Some economics of property rights,» *Il Politico* 30:4 (December), 21-37.

ÁLVAREZ PINILLA, A. (ed.) (2001), *La medición de la eficiencia y la productividad*, Madrid, Ed. Pirámide.

AVERCH, H., y L. L. JOHNSON (1962), «Behavior of the firm under regulatory constraint», *American Economic Review* 52:5, diciembre: 1052-69.

BOARDMAN, A. E., y A. R. VINING (1989), «Ownership and performance in competitive environments: A comparison of the performance of private, mixed and state-owned enterprises», *Journal of Law and Economics* 32:1, abril: 1-33.

BORCHERDING, T. E., ED. (1977), *Budgets and Bureaucrats: The Sources of Government Growth*. Durham, NC, Duke University Press.

BORCHERDING, T. E.; W. W. POMMEREHNE, y F. SCHNEIDER (1982), «Comparing the efficiency of private and public production: A survey of the evidence from five federal states», *Zeitschrift für Nationalökonomie* 42: 127-56.

DIEWERT, W. E. (2001), «Productivity growth and the role of government», *Discussion Paper* no. 01-13, Department of Economics, University of British Columbia, Vancouver, BC V6T 1Z1, Canada. http://www.econ.ubc.ca.

FRIED, H. O.; C. A. K. LOVELL; S. S. SCHMIDT, y S. YAISAWARNG (2002), «Accounting for environmental effects and statistical noise in data envelopment analysis», *Journal of Productivity Analysis* 17:1/2, enero: 157-74.

GRIFELL-TATJÉ, E., y C. A. K. LOVELL (1999), «Profits and productivity», Management Science 45:9, septiembre: 1177-93.

— (2000), «Cost and productivity», *Managerial and Decision Economics* 21:1, enero-febrero: 19-30.

GRILICHES, Z. (1994), «Productivity, R&D, and the data constraint», *American Economic Review* 84:1, marzo: 1-23.

HECKMAN, J.; C. HEINRICH, y J. SMITH (1997), «Assessing the performance of performance standards in public bureaucracies», *American Economic Review* 87:2, mayo: 389-95.

HICKS, J. R. (1935), «The theory of monopoly: A survey», *Econometrica* 3:1, enero: 1-20.

LEVITT, M. S., y M. A. S. JOYCE (1987), *The Growth and Efficiency of Public Spending*. New York, Cambridge University Press.

MINTZBERG, H. (1996), «Managing government, governing management,» *Harvard Business Review,* mayo-junio: 75-83.

MOESEN, W. (1990), «The need for performance auditing in the public sector and the best practice frontier», Center for Economic Studies, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium. http://www.econ.kuleuven.ac.be.

MURRAY, R. (1992), «Measuring public-sector output: The Swedish report», en Z. Griliches (ed.), *Output Measurement in the Service Sectors,* Chicago, University of Chicago Press for the National Bureau of Economic Research.

PESTIEAU, P., y H. TULKENS (1993), «Assessing and explaining the performance of public enterprises», *Finanz Archiv* 50:3: 293-323.

ROUSE, P. (2000), «Pricing public health care services using DEA: Methodology versus politics», University of Auckland, New Zealand.

SCHNEIDER, F., y D. ENSTE (2000), «Shadow economies around the world: Sizes, causes and consequences», *Journal of Economic Literature* 38:1, marzo: 77-114.

SCULLY, G. W. (1992), *Constitutional Environments and Economic Growth.* Princeton, NJ, Princeton University Press.

SHLEIFER, A. (1985), «A theory of yardstick competition», *Rand Journal of Economics* 16: 319-47.

SMITH, P. (1990), «The use of performance indicators in the public sector», *Journal of the Royal Statistical Society, Series A, Part 1,*153: 53-72.

TANZI, V., y L. SCHUKNECHT (1995), «The growth of government and the reform of the state in industrial countries,» *Working Paper,* International Monetary Fund, Washington, DC.

TAVARES, G. (2002). «A bibliography of data envelopment analysis (1978-2001)», *RUTCOR Research Report RRR* 01-02, enero 2002. Rutgers Center for Operations Research, New Jersey. *http://rutcor.rutgers.edu/~rrr*

VILLALONGA, B. (2000), «Privatization and efficiency: Differentiating ownership effects from political, organizational and dynamic effects», *Journal of Economic Behavior & Organization* 42: 43-74.

WATERS, W. G. II, y J. STREET (1998), «Monitoring the performance of government trading enterprises», *Australian Economic Review* 31:4, diciembre: 357-71.

ZAIM, O., y F. TASKIN (1997), «The comparative performance of the public enterprise sector in Turkey: A Malmquist productivity index approach», *Journal of Comparative Economics* 25: 129-57.

1.3. *Prensa general*

«Leviathan re-engineered», *The Economist,* 19 de octubre, 1996: 67.

«The trouble with targets», *The Economist,* 28 de abril, 2001: 53-54.

«A profitless recovery?», *The Economist,* 7 de febrero, 2002: 64.

«Tony's watching you», *The Economist,* 2 de mayo: 2002, 53-54.

«More productivity, more profits?», *Business Week,* 10 de junio, 2002: 38-40.

2. Sector público español

ALBI, E. (1992), «Evaluación de la eficiencia pública (el control de la eficiencia del sector público)», *Hacienda Pública Española,* 120-121.

ALBI, E.; GONZÁLEZ-PÁRAMO, J.M., y LÓPEZ CASASNOVAS, G. (1997), *Gestión Pública,* Ed. Ariel.

ÁLVAREZ, A. (Coord.) (2001), *La medición de la eficiencia y productividad,* Ed. Pirámide. http://www.uniovi.es/eficiencia

ÁLVAREZ, A. R.; V. F. BLANCO, y C. A. K. LOVELL (2001), «Expense preference behaviour in a bureaucracy: Allocative inefficiency in Spanish public hospitals», Departamento de Economía, Universidad de Oviedo.

ARGIMÓN, I.; ARTOLA, C., y GONZÁLEZ-PÁRAMO, J.M. (1999), «Empresa pública y empresa privada: titularidad y eficiencia», *Moneda y Crédito,* 209.

AROCENA, P., y C. WADDAMS PRICE (1998), «Generating efficiency: Economic and environmental regulation of public and private electricity generators in Spain», Centre for Management Under Regulation, Warwick Business School, University of Warwick, UK.

BAÑOS, J.; FERNÁNDEZ, V., y RODRÍGUEZ, A. (2002), «The allocative efficiency measure by means of a distance function: The case of Spanish public railways», *European Journal of Operational Research,* 137: 191-205.

BOSCH, N.; PEDRAJA, F., y SUÁREZ, J. (1998), *La medición de la eficiencia en la prestación de servicios públicos locales: El caso del servicio de recogida de basuras.* Fundación BBV, Bilbao.

— (2000), «Measuring the efficiency of Spanish municipal refuse collection services», *Local Government Studies,* 26(3): 71-90.

CALDERÓN, C. (1997), «Eficiencia del sector del autobús de la Comunidad de Madrid: Evaluación mediante la técnica envolvente de datos», *Hacienda Pública Española,* 143-4: 3-16.

CASAHUGA, A. (1982), «Las múltiples dimensiones de la eficiencia en el sector público», *Hacienda Pública Española,* 77.

CASTRODEZA, C., y PEÑA, T. (2002), «Evaluación de la actividad investigadora universitaria: una aplicación a la Universidad de Valladolid», *Estudios de Economía Aplicada,* 20-1: 29-44.

CUENCA, A. (1994), «Eficiencia técnica en los servicios de protección contra incendios», *Revista de Economía Aplicada,* 5(2).

DE RUS, G., y LÓPEZ, F. (1995), «Privatización y competencia en el transporte público urbano de viajeros», *Economistas,* 63 (13).

DE RUS, G.; LÓPEZ, F., y RODRÍGUEZ, F. (1995), «Costes y eficiencia en el transporte público de viajeros», *Revista de Economía Aplicada,* 9 (3).

FUENTELSAZ, L.; MARCUELLO, C., y URBINA, O. (1996), «Eficiencia productiva en la prestación de servicios de salud. Una aplicación a los centros de atención primaria», *Hacienda Pública Española,* 138.

GARCÍA VALDERRAMA, T. (1996), «El control de gestión de las entidades públicas a través del Análisis Envolvente de Datos», *Presupuesto y Gasto Público,* 20.

GARCÍA VALDERRAMA, T., y GÓMEZ AGUILAR, M.N. (1999), «Factores determinantes de la eficiencia de los grupos de investigación en la Universidad», *Hacienda Pública Española,* 148.

GONZÁLEZ, B., y BARBER, P. (1996), «Changes in the efficiency of spanish public hospitals after the introduction of program-contracts», *Investigaciones Económicas,* XX (3).

GONZÁLEZ, X.M., y MILES, D. (2000), «Eficiencia en la inspección de Hacienda», *Revista de Economía Aplicada,* 24 (8).

GONZÁLEZ- PÁRAMO, J.M. (1995), «Privatización y eficiencia: ¿es irrelevante la titularidad?», *Economistas,* 63.

JIMÉNEZ, J., y BARRILAO, P.E. (2001), «Una aproximación a la eficiencia en la gestión de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 87.

LEY, E. (1991), «Eficiencia productiva: Un estudio aplicado al sector hospitalario», *Investigaciones Económicas,* 15 (1) y (3).

LÓPEZ CASASNOVAS, G.(1989a), «Aspectos macro y microeconómicos de la eficiencia en el sector público», *Hacienda Pública Española,* 113.

— (1989b), «Descentralización y simulación de mercados: Instrumentos para la eficiencia del sector público», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 41.

— (1994), «La reforma del Sector Público. Instrumentos para la eficiencia pública», *Cuadernos de Información Económica,* 90.

LÓPEZ CASANOVAS, G., y WAGSTAFF, A. (1988), «La combinación de factores productivos en el hospital: una aproximación a la función de producción», *Investigaciones Económicas,* XII.

— (1991), «Indicadores de eficiencia para la gestión pública: una revisión de métodos», *Cuadernos de Economía,* 19.

— (1993), «Eficiencia y competitividad en los servicios públicos: algunas consideraciones relativas a la asistencia sanitaria», *Moneda y Crédito,* 196.

MANCEBÓN, M.J. (1992), «El análisis envolvente de datos: una técnica de medición de eficiencia de los servicios públicos», *Cuadernos de Economía Aragonesa,* 2.

— (1996), «Potencialidades de las técnicas no paramétricas como método de mejora de la gestión de los centros escolares públicos. Un ejercicio de aplicación», en *Economía de la Educación: Temas de estudio e investigación,* Vitoria, Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco.

— (1998), «La riqueza de los resultados suministrados por un modelo envolvente de datos: una aplicación al sector de la educación secundaria», *Hacienda Pública Española,* 145.

— (1999), «La función de producción educativa: algunas conclusiones de interés en la especificación de los modelos de evaluación de la eficiencia productiva de los centros escolares», *Revista de Educación,* 318.

MANCEBÓN, M.J., y BANDRÉS, E. (1999), «Efficiency evaluation in secondary schools: the key role os model specification and os ex post analysis of results», *Education Economics,* 7 (2).

MARTÍNEZ CABRERA, M. (2000), «Análisis de la eficiencia productiva de las instituciones de educación superior», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 86.

MARTÍNEZ CABRERA, M., y ZOFÍO, J.L. (2000), «Titularidad, mercado y eficiencia técnica en el transporte aéreo: un análisis de frontera *graph* no paramétrico», *Revista de Economía Aplicada,* 23 (8).

MORENO, C., y DE PABLOS, L. (1992), «El gasto público en transportes en España: un análisis de la eficiencia de ferrocarriles», *Hacienda Pública Española,* 120-121.

MUÑIZ, M.A. (2001), «¿Son realmente menos eficientes los centros LOGSE? (La evaluación DEA de los Institutos de Educación Secundaria)», *Hacienda Pública Española,* 157-2.

— (2002), «Separating managerial inefficiency and external conditions in data envelopment analysis», *European Journal of Operational Research,* 143-3/2002: 625-643.

NAVARRO, J.L. (1999), «La medida de la eficiencia técnica en los hospitales públicos andaluces», *Hacienda Pública Española,* 148.

PEDRAJA, F., y SALINAS, J. (1994), «El Análisis Envolvente de Datos (DEA) y su aplicación al sector público: una nota introductoria», *Hacienda Pública Española,* 128.

— (1995), «La eficiencia en la Administración de Justicia. Las salas de lo contencioso de los tribunales superiores de Justicia», *Revista de Economía Aplicada,* 8(3).

— (1996a), «Evaluación de la eficiencia del gasto público en educación secundaria: Una aplicación a los centros del País Vasco», en *Economía de la Educación. Temas de estudio e investigación.* Colección Estudios y Documentos, nº 22, Serv. Gral. de Publicaciones del Gobierno Vasco: 167-178.

— (1996b), «An assessment of Spanish corts using DEA», *Applied Economics,* 28.

— (1996c), «Eficiencia del gasto público en educación secundaria, una aplicación de la técnica envolvente de datos», *Hacienda Pública Española,* 138.

PEDRAJA, F.; SALINAS, J., y SMITH, P. (1994), «La restricción de ponderaciones en el análisis envolvente de datos: una fórmula para mejorar la evaluación de la eficiencia», *Investigaciones Económicas,* XVIII (2).

— (1997), «On the role of weight restrictions in data envelopment analysis», *Journal of Productivity Analysis,* 8(2).

— (1999), «On the quality of the data envelopment analysis», *Journal of the Operational Research Society,* 50.

PEDRAJA, F.; SALINAS, J., y SUÁREZ, J. (2001), «La medición de la eficiencia en el sector público», en ÁLVAREZ, A. (ed.), *La medición de la eficiencia y productividad,* Ed. Pirámide.

PINA, V., y TORRES, L. (1992), «Evaluación de la eficiencia de las entidades no lucrativas: una aplicación del DEA a la sanidad pública», *Financial Accountability and Management,* 8(3).

— (1995), «Evaluación del rendimiento de los departamentos de Contabilidad de las universidades españolas», *Hacienda Pública Española,* 135.

PRIETO, A.M., y ZOFÍO, J.L. (2001), «Evaluating efectiveness in public provision of infraestructure and equipment: the case of spanish municipalities», *Journal of Productivity Analysis,* 15: 41-58.

PRIOR, D., y SOLÁ, M. (1996), «Planificación estratégica pública y eficiencia hospitalaria», *Hacienda Pública Española,* 136.

PRIOR, D.; VERGÉS, J., y VILARDELL, I. (1993), *La evaluación de la eficiencia en los sectores privado y público,* Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.

PUIG I JUNOY, J. (1996), «Eficiencia en la utilización de tecnologías sanitarias: la atención a pacientes críticos», *Hacienda Pública Española,* 137.

— (2000), «Partitioning input cost efficiency into its allocative and technical components: An empirical DEA application to hospitals», *Socio-Economic Planning Sciences,* 34199-218.

SANCHIS, J.A. (1996), «Privatización y eficiencia en el sector público español», *Revista de Economía Aplicada,* 10 (4).

SAN SEGUNDO, M.J. (1988), «Coste y eficiencia del sistema educativo español», *Ekonomiaz,* 12.

— (1991), «Evaluación del sistema educativo a partir de datos individuales», *Economía Industrial,* marzo-abril.

TRILLO, D. (2002), «La función de distancia: un análisis de la eficiencia en la universidad», tesis doctoral del Departamento de Economía de la Universidad Rey Juan Carlos, Madrid.

VENTURA, J., y GONZÁLEZ FIDALGO, E. (1998), *El gasto sanitario en Asturias (1991-1997): Análisis de la eficiencia.* Consejería de Servicios Sociales del Principado de Asturias.

— (1999), «Análisis de la eficiencia técnica hospitalaria del Insalud GD en Castilla y León», *Revista de Investigación Económica y Social de Castilla y León,* 1: 39-50.

VILARDELL, I. (1988), «La evaluación de la eficiencia de las actividades de la Administración pública», *Revista de Economía Pública,* 2.

— (1989), «El control de la eficiencia en la gestión de las administraciones municipales», tesis doctoral sin publicar de la Universidad Autónoma de Barcelona.

3. Recaudación tributaria

MOESEN, W., y A. PERSOON (nd), «Measuring and explaining the productive efficiency of tax offices: A non-parametric best practice frontier approach», Center for Economic Studies, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium. http://www.econ.kuleuven.ac.be.

PRIMONT, D. F. (1989), «Public sector productivity: The sensitivity of productivity indexes to alternative output measures and index number formulas», *Journal of Productivity Analysis* 1:3, diciembre: 171-91.

4. Infraestructuras

PRODUCTIVITY COMMISSION (1998), *International Benchmarking of the Australian Waterfront.* http://www.pc.gov.au.

BERNDT, E. R., y B. HANSSON (1992), «Measuring the contribution of public infrastructure capital in Sweden,» *Scandinavian Journal of Economics,* 94 (suplemento), S151-S168.

DELORME, C. D. JR.; H. G. THOMPSON JR., y R. S. WARREN JR. (1999), «Public infrastructure and private productivity: A stochastic-frontier approach,» *Journal of Macroeconomics* 21:3, verano: 563-76.

EVANS, P., y G. KARRAS (1994), «Are government activities productive? Evidence from a panel of US States», *Review of Economics and Statistics* 76:1, febrero: 1-11.

HOLTZ-EAKIN, D. (1994), «Public sector capital and the productivity puzzle», *Review of Economics and Statistics* 76:1, febrero: 12-21.

LAWRENCE, D.; J. HOUGHTON, y A. GEORGE (1997), «International comparisons of Australia's

infrastructure performance», *Journal of Productivity Analysis,* 8: 361-78.

LYNDE, C., y J. RICHMOND (1992), «The role of public capital in production», *Review of Economics and Statistics* 74:1, febrero: 37-44.

— (1993), «Public capital and total factor productivity», *International Economic Review* 34:2, mayo: 401-14.

MORRISON, C. J., y A. SCHWARTZ (1996), «State infrastructure and productive performance», *American Economic Review* 86:5, diciembre: 1095-1111.

OTTO. G., y G. VOSS (1994), «Public capital and private sector productivity», *Economic Record* 70:209, junio: 121-32.

5. Distribución de electricidad

INDEPENDENT PRICING AND REGULATORY TRIBUNAL OF NEW SOUTH WALES (1999a), *Regulation of Electricity Network Service Providers, Incentives and Principles for Regulation.* http://www.ipart.nsw.gov.au.

NETHERLANDS ELECTRICITY REGULATORY SERVICE (2000), *Choice of Model and Availability of Data for the Efficiency Analysis of Dutch Network and Supply Businesses in the Electricity Sector.* http://www.nma-dte.nl.

OFFICE OF THE REGULATOR-GENERAL (2002), *Electricity Distribution Business Comparative Performance Report,* 1 enero - 30 junio 2001. http://www.reggen.vic.gov.au.

TASMAN ASIA PACIFIC & PACIFIC ECONOMICS GROUP (2001), *Potential for Improvement in Best Practice Electricity Distribution.* http://www.qca.org.au.

AROCENA, P.; K.-U. KUHN, y P. REGIBEAU (1999), «Regulatory reform in the Spanish electricity industry: A missed opportunity for competition», *Energy Policy,* 27: 387-99.

ATKINSON, S. E., y R. HALVORSEN (1986), «The relative efficiency of public and private firms in a regulated environment: The case of US electric utilities», *Journal of Public Economics* 29, 3: 281-94.

BAGDADIOGLU, N.; C. M. WADDAMS PRICE, y T. G. WEYMAN-JONES (1996), «Efficiency and ownership in electricity distribution: A non-parametric model of the Turkish experience», *Energy Economics,* 18: 1-23.

CRAMPES, C., y J.-J. LAFFONT (1995), «Transfers and incentives in the Spanish electricity sector», *Revista Española de Economía,* 117: 40.

FÄRE, R.; S. GROSSKOPF, y J. LOGAN (1985), «The relative performance of publicly-owned and privately-owned electric utilities», *Journal of Public Economics* 26, 1: 89-106.

FØRSUND, F. R., y S. A. C. KITTELSEN (1998), «Productivity developments of Norwegian electricity distribution utilities», *Resource and Energy Economics* 20: 207-24.

GRIFELL-TATJÉ, E., y C. A. K. LOVELL (2002), «The managers versus the consultants,» *Scandinavian Journal of Economics,* próxima aparición.

HAUCH, J. (2001), «The Danish electricity reform», *Energy Policy,* 29: 509-21.

HJALMARSSON, L., y A. VEIDERPASS (1992), «Efficiency and ownership in Swedish electricity distribution», *Journal of Productivity Analysis* 3:1/2, junio: 7-23.

JAMASH, T., y M. POLLITT (2000), «Benchmarking and regulation of electricity transmission and distribution utilities: Lessons from international experience», Department of Applied Economics, University of Cambridge, Reino Unido.

KITTELSEN, S. A. C. (1999), «Using DEA to regulate Norwegian electricity distribution utilities», Ragnar Frisch Centre for Economic Research, University of Oslo, Noruega.

KORHONEN, P., y M. SYRJÄNEN (2002), «Evaluation of cost efficiency in finnish electricity distribution», *Working Paper* W-305, Helsinki School of Economics, Finlandia.

KUMBHAKAR, S. C., y L. HJALMARSSON (1998), «Relative performance of public and private ownership under yardstick competition: Electricity retail distribution», *European Economic Review,* 42: 97-122.

PACUDAN, R., y E. DE GUZMAN (2002), «Impact of energy efficiency policy to productive efficiency of electricity distribution industry in the Philippines», *Energy Economics,* 24: 41-54.

POLLITT, M. G. (1995), *Ownership and Performance in Electric Utilities: The International Evidence on Privatization and Efficiency,* Nueva York, Oxford University Press.

SALVANES, K. G., y S. TJOTTA (1994), «Productivity differences in multiple output industries: An application to electricity distribution», *Journal of Productivity Analysis* 5:1, abril: 23-43.

SUEYOSHI, T. (1999), «Tariff structure of Japanese electric power companies: An empirical analysis using DEA», *European Journal of Operational Research,* 118: 350-74.

WEYMAN-JONES, T. G. (1991), «Productive efficiency in regulated industry: The area electricity boards of England and Wales», *Energy Economics,* 13: 116-22.

ZEITSCH, J.; D. LAWRENCE, y J. SALERIAN (1994), «Comparing like with like in productivity studies: Apples, oranges and electricity», *Economic Record,* 70:209, junio: 162-70.

6. Distribución de gas

INDEPENDENT PRICING AND REGULATORY TRIBUNAL OF NEW SOUTH WALES (1999b), *Benchmarking the Efficiency of Australian Gas Distributors.* http://www.ipart.nsw.gov.au.

UMS GROUP AUSTRALIA PTY. LTD. (2001), *Queensland Natural Gas Distribution Efficiency Study.* http://www.qca.org.au.

CARRINGTON, R.; T. COELLI, y E. GROOM (2002), «International benchmarking for monopoly price regulation: The case of Australian gas distribution», *Journal of Regulatory Economics,* próxima aparición.

GRANDERSON, G., y C. LINVILL (1997), «Nonparametric measurement of productive efficiency in the presence of regulation», *European Journal of Operational Research* , 110: 643-57.

LEE, J.-D.; S.-B. PARK, y T.-Y. KIM (1999), «Profit, productivity and price differential: An international performance comparison of the natural gas transportation industry», *Energy Policy,* 27: 679-89.

PRICE, C. W., y T. WEYMAN-JONES (1996), «Malmquist indices of productivity change in the UK gas industry before and after privatization», *Applied Economics,* 28,1: 29-39.

ROSSI, M. A. (2001), «Technical change and efficiency measures: The post-privatization in the gas distribution sector in Argentina», *Energy Economics,* 23: 295-304.

SICKLES, R. C., y M. L. STREITWEISER (1992), «Technical inefficiency and productive secline in the US Interstate natural gas pipeline industry under the natural gas policy act», *Journal of Productivity Analysis,* 3:1/2, junio: 119-33.

— (1998), «An analysis of technology, productivity and regulatory distortions in the interstate natural gas transmission industry, 1977-1985», *Journal of Applied Econometrics,* 13, 4: 377-95.

7. Distribución de agua

AIDA, K.; W. W. COOPER; J. T. PASTOR, y T. SUEYOSHI (1998), «Evaluating water supply services in Japan with RAM: A range-adjusted measure of inefficiency», *Omega,* 26:2, abril: 207-32.

BHATTACHARYYA, A.; T. R. HARRIS; R. NARAYANAN, y K. RAFFIEE (1995), «Specification and estimation of the effect of ownership on the economic efficiency of the water utilities», *Regional Science and Urban Economics,* 25: 759-84.

BHATTACHARYYA, A.; E. PARKER, y K. RAFFIEE (1994), «An examination of the effects of ownership on the relative efficiency of public and private water utilities», *Land Economics,* 70:2, mayo: 197-209.

CRAIN, W. M., y A. ZARDKOOHI (1978), «A test of the property-rights theory of the firm: Water utilities in the United States», *Journal of Law and Economics,* 21, 2: 395-408.

GARCÍA, S., y A. THOMAS (2001), «The structure of municipal water supply costs: Application to a panel of french local communities», *Journal of Productivity Analysis,* 16, 1, julio: 5-30.

THANASSOULIS, E. (2000a), «The use of data envelopment analysis in the regulation of UK water utilities: Water distribution», *Euro-*

pean Journal of Operational Research, 126: 436-53.

— (2000b), «DEA and its use in the regulation of water companies», *European Journal of Operational Research,* 127: 1-13.

8. Administraciones locales

INDEPENDENT PRICING AND REGULATORY TRIBUNAL OF NEW SOUTH WALES (1998), *Benchmarking Local Government Performance in New South Wales.* http://www.ipart.nsw.gov.au.

INDUSTRY COMMISSION (1997), *Performance Measures for Councils: Improving Local Government Performance Indicators.* http://www.pc.gov.au.

REASON PUBLIC POLICY INSTITUTE (2001), *Competitive Cities: A Report Card on Efficiency in Service Delivery in America's Largest Cities.* http://www.rppi.org.

DE BORGER, B., y K. KERSTENS (1996), «Radial and nonradial measures of technical efficiency: An empirical illustration for Belgian local governments using an FDH reference technology», *Journal of Productivity Analysis,* 7:1, marzo: 41-62.

— (2000), «What is known about municipal efficiency?», en J. L. T. BLANK, (ed.), *Public Provision and Performance,* Amsterdam,North-Holland.

DE BORGER, B.; K. KERSTENS; W. MOESEN, y J. VANNESTE (1994), «Explaining differences in productive efficiency: An application to Belgian municipalities», *Public Choice,* 80: 339-58.

FRIED, H. O., y J. D. KLEIN (2000), «Efficiencies in United States metropolitan areas», en J. L. T. BLANK, (ed.) *Public Provision and Performance,* Amsterdam, North-Holland.

HAYES, K., y S. CHANG (1990), «The relative efficiency of city manager and mayor-council forms of government», *Southern Economic Journal,* 57:1, julio: 167-77.

VANDEN EECKAUT, P.; H. TULKENS, y M.-A. JAMAR (1993), «Cost efficiency in Belgian municipalities», en H. O. FRIED, C. A. K, LOVELL y S. S. SCHMIDT, (eds.), *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications,* Nueva York, Oxford University Press.

9. Compañías aéreas

ADLER, N., y B. GOLANY (2001), «Evaluation of deregulated airline networks using data envelopment analysis combined with principal component analysis with an application to Western Europe», *European Journal of Operational Research,* 132: 260-73.

BARLA, P., y S. PERELMAN (1989), «Technical efficiency in airlines under regulated and deregulated environments», *Annals of Public and Cooperative Economics,* 60,1: 103-24.

COELLI, T.; S. PERELMAN, y E. ROMANO (1999), «Accounting for environmental influences in stochastic frontier models: With application to international airlines», *Journal of Productivity Analysis,* 11:3, junio: 251-73.

COOPER, W. W.; A. GALLEGOS, y M. H. GRANOF (1995), «A Delphi Study of goals and evaluation criteria of state and privately owned Latin American airlines», *Socio-Economic Planning Sciences,* 29, 4: 273-85.

DISTEXHE, V., y S. PERELMAN (1994), «Technical efficiency and productivity growth in an era of deregulation: The case of airlines», *Swiss Journal of Economics and Statistics,* 130: 669-89.

EHRLICH, I.; G. GALLAIS-HAMONNO; Z. LIU, y R. LUTTER (1994), «Productivity growth and firm ownership: An analytical and empirical investigation», *Journal of Political Economy,* 102:5, octubre: 1006-38.

GOOD, D.; L.-H. RÖLLER, y R. C. SICKLES (1995), «Airline efficiency differences between Europe and the US: Implications for the pace of EC integration and domestic regulation», *European Journal of Operational Research,* 80:3, febrero: 508-18.

OUM, T. H., y YU, C. (1998), *Winning Airlines: Productivity and Cost Competitiveness of the World's Major Airlines,* Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.

SICKLES, R. C.; D. H. GOOD, y L. GETACHEW (2002), «Specification of distance functions using semi- and nonparametric methods with an application to the dynamic performance of Eastern and Western European air carriers», *Journal of Productivity Analysis,* 17:1/2, enero: 133-55.

SICKLES, R. C.; D. GOOD, y R. L. JOHNSON (1986), «Allocative distortions and the regulatory transition of the US airline industry», *Journal of Econometrics,* 33: 143-63.

WINDLE, R. J. (1991), «The world's airlines: A cost and productivity comparison», *Journal of Transport Economics and Policy,* 25:1, enero: 31-49.

10. Ferrocarriles

CAVES, D. W., y L. R. CHRISTENSEN (1980), «The relative efficiency of public and private firms in a competitive environment: The case of Canadian railroads», *Journal of Political Economy,* 88:5, octubre: 958-76.

CAVES, D. W.; L. R. CHRISTENSEN, y J. A. SWANSON (1981), «Economic performance in regulated and unregulated environments: A comparison of US and Canadian railroads», *Quarterly Journal of Economics,* 96:4, noviembre: 559-81.

COELLI. T., y S. PERELMAN (1999), «A comparison of parametric and non-parametric distance functions: With application to European railways», *European Journal of Operational Research,* 117: 326-39.

GATHON, H.-J., y S. PERELMAN (1992), «Measuring technical efficiency in European railways: A panel data approach», *Journal of Productivity Analysis,* 3:1/2, junio: 135-51.

GATHON, H.-J., y P. PESTIEAU (1995), «Decomposing efficiency into the managerial and regulatory components: The case of European railways», *European Journal of Operational Research,* 80:3, febrero: 500-07.

HENSHER, D. A.; R. DANIELS, e I. DEMELLOW (1995), «A comparative assessment of the productivity of Australia's public rail system, 1971/72 - 1991/92», *Journal of Productivity Analysis,* 6:3, septiembre: 201-23.

PERELMAN, S., y P. PESTIEAU (1988), «Technical performance in public enterprises: A comparative study of railways and postal services», *European Economic Review,* 32: 432-41.

TRETHEWAY, M. W.; W. G. WATERS II, y A. K. FOK (1997), «The total factor productivity of the Canadian railways, 1956-91», *Journal of Transport Economics and Policy,* 31:1, enero: 93-113.

11. Transporte urbano

BHATTACHARYYA, A.; S. C. KUMBHAKAR, y A. BHATTACHARYYA (1995), «Ownership structure and cost efficiency: A study of publicly-owned passenger-bus transportation companies in India», *Journal of Productivity Analysis,* 6:1, abril: 47-61.

CHANG, K.-P., y P.-H. KAO (1992), «The relative efficiency of public versus private municipal bus firms: An application of data envelopment analysis», *Journal of Productivity Analysis,* 3:1/2, junio: 67-84.

KERSTENS, K. (1996), «Technical efficiency measurement and explanation of French urban transit companies», *Transportation Research* - A 30, 6: 431-52.

THIRY, B., y H. TULKENS (1992), «Allowing for technical inefficiency in parametric estimates of production functions», *Journal of Productivity Analysis,* 3:1/2, junio: 45-66.

TULKENS, H. (1993), «On FDH efficiency analysis: Some methodological issues and applications to retail banking, courts and urban transit», *Journal of Productivity Analysis,* 4:1/2, junio: 183-210.

TULKENS, H., y P. VANDEN EECKAUT (1995), «Non-frontier measures of efficiency, progress and regress for time series data», *International Journal of Production Economics,* 39: 83-97.

TULKENS, H., y P. WUNSCH (1994), «Les performances economiques de la STIB au mois le mois», *Revue Suisse de l'Economie Politique et de la Statistique,* 130, 4: 627-46.

12. Transporte marítimo

FØRSUND, F. R. (1992), «A comparison of parametric and non-parametric efficiency measures: The case of Norwegian ferries», *Journal of Productivity Analysis,* 3:1/2, junio: 25-43.

— (1993), «Productivity growth in Norwegian ferries», en H. O. Fried, C. A. K. LOVELL y S. S. SCHMIDT, (eds.), *The Measurement of Productive Efficiency: Technique and Applications.* Nueva York, Oxford University Press.

FØRSUND, F. R., y E. HERNAES (1994), «A comparative analysis of ferry transport in Norway», en A. CHARNES; W. W. COOPER; A. Y. LEWIN, y L. M. SEIFORD, (eds.), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Application,* Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.

13. Servicios portuarios

LIU, Z. (1995), «The comparative performance of public and private enterprises: The case of British ports», *Journal of Transport Economics and Policy,* septiembre: 263-74.

14. Mantenimiento de carreteras

COOK, W. D.; A. KAZAKOV, y Y. ROLL (1994), «On the measurement and monitoring of relative efficiency of highway maintenance patrols», en A. CHARNES; W. W. COOPER; A. Y. LEWIN y L. M. SEIFORD, (eds.), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Application,* Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.

DELLER, S. C., y C. H. NELSON (1991), «Measuring the economic efficiency of producing rural road services», *American Journal of Agricultural Economics,* febrero: 194-201.

HJALMARSSON, L., y J. ODECK (1996), «Efficiency of trucks in road construction and maintenance: An evaluation with data envelopment analysis», *Computers & Operations Research,* 23:4, abril: 393-404.

ROUSE, P.; M. PUTTERILL, y D. RYAN (1997), «Towards a general managerial framework for performance measurement: A comprehensive highway maintenance application», *Journal of Productivity Analysis,* 8:2, mayo:127-49.

15. Registro e inspección de vehículos

ODECK, J. (2000), «Assessing the relative efficiency and productivity growth of vehicle inspection services: An application of DEA and Malmquist indices», *European Journal of Operational Research,* 126: 501-14.

STEERING COMMITTEE FOR THE REVIEW OF COMMONWEALTH/STATE SERVICE PROVISION (1997), *Data Envelopment Analysis: A Technique for Measuring the Efficiency of Government Service Deliver,* capítulo 5.5. http://www.pc.gov.au.

16. Sanidad

STEERING COMMITTEE FOR THE REVIEW OF COMMONWEALTH/STATE SERVICE PROVISION (1997), *Data Envelopment Analysis: A Technique for Measuring the Efficiency of Government Service Delivery,* capítulo 5.1,2. http://www.pc.gov.au.

AGRELL, P. J., y P. BOGETOFT (2001), «DEA-based regulation of health care systems», Royal Agricultural University, Copenhagen, Denmark. http://www.flec.kvl.dk/pb.

BLANK, J. L. T.; E. EGGINK, y A. H. Q. M. MERKIES (2000), «Between bed and budget: The efficiency of Dutch hospitals», en J. L. T. Blank, (ed.), *Public Provision and Performance,* Amsterdam: North-Holland.

BURGESS, J. F. JR., y P. W. WILSON (1993), «Technical efficiency in veterans administration hospitals», en H. O. FRIED, C. A. K. LOVELL y S. S. SCHMIDT, (eds.), *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications,* Nueva York, Oxford University Press.

— (1995), «Decomposing hospital productivity changes 1985-1988: A nonparametric Malmquist approach», *Journal of Productivity Analysis,* 6:4, diciembre: 343-63.

— (1996), «Hospital ownership and technical efficiency», *Management Science,* 42:1, enero: 110-23.

BYRNES, P., y V. VALDMANIS (1994), «Analyzing technical and allocative efficiency of hospitals», en A. CHARNES; W. W. COOPER; A. Y. LEWIN y L. M. SEIFORD, (eds.), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Application.* Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.

CHANG, H.-H. (1998), «Determinants of hospital efficiency: The case of central government-owned hospitals in Taiwan», *Omega,* 26:2, abril: 307-17.

CHILINGERIAN, J. A. (1994), «Exploring why some physicians' hospital practices are more efficient: Taking DEA inside the hospital», en A. CHARNES; W. W. COOPER, A. Y. LEWIN y L. M. SEIFORD, (eds.), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Application,* Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.

CHILINGERIAN. J. A., y H. D. SHERMAN (1996), «Benchmarking physician practice patterns with DEA: A multi-stage approach for cost containment», *Annals of Operations Research,* 67: 83-116.

— (1997), «DEA and primary care physician report cards: Deriving preferred practice cones from managed care service concepts and operating strategies», *Annals of Operations Research,* 73: 35-66.

CLEMENT, J.; S. GROSSKOPF, y V. VALDMANIS (1996), «A comparison of shadow prices and reimbursement rates of hospital services», *Annals of Operations Research,* 67: 163-82.

DERVAUX, B.; K. KERSTENS, y H. LELEU (2000), «Remedying excess capacities in French surgery units by industry reallocations: The scope for short long term improvements in plant capacity utilization», en J. L. T. BLANK, (ed.), *Public Provision and Performance,* Amsterdam, North-Holland.

DRANOVE, D.; D. KESSLER; M. MCCLELLAN, y M. SATTERTHWAITE (2002), «Is more information better? The effects of 'report cards' on health care providers», *Working Paper* No. 8697, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. http://www.nber.org.

DUSANSKY, R., y P. W. WILSON (1995), «On the relative efficiency of alternative modes of producing a public sector output: The case of the developmentally disabled», *European Journal of Operational Research,* 80:3, febrero: 575-87.

FÄRE, R.; S. GROSSKOPF; B. LINDGREN, y P. ROOS (1994), «Productivity developments in Swedish hospitals: A Malmquist output index approach», en A. CHARNES; W. W. COOPER; A. Y. LEWIN, y L. M. SEIFORD, (eds.), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Application,* Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.

FÄRE, R., S. GROSSKOPF, y V. VALDMANIS (1989), «Capacity, competition and efficiency in hospitals: A nonparametric approach», *Journal of Productivity Analysis,* 1:2, junio: 123-38.

FERRIER, G. D., y V. VALDMANIS (1996), «Rural hospital performance and its correlates», *Journal of Productivity Analysis,* 7:1, marzo: 63-80.

GIOKAS, D. I. (2001), «Greek hospitals: How well their resources are used», *Omega,* 29:1, febrero: 73-83.

GROSSKOPF, S.; D. MARGARITAS, y V. VALDMANIS (1995), «Estimating output substitutability of hospital services: A distance function approach», *European Journal of Operational Research,* 80:3, febrero: 575-87.

HADLEY, J., y S. ZUCKERMAN (1994), «The role of efficiency measurement in hospital rate setting», *Journal of Health Economics,* 13:3, octubre: 335-40.

KOOP, G.; J. OSIEWALSKI, y M. F. J. STEEL (1997), «Bayesian efficiency analysis through individual effects: Hospital cost frontiers», *Journal of Econometrics,* 76: 77-105.

LEVITT, M. S., y M. A. S. JOYCE (1987), *The Growth and Efficiency of Public Spending,* Nueva York, Cambridge University Press, capítulo 11.

MOREY, R. C., y D. A. DITTMAN (1996), «Cost pass-through reimbursement to hospitals and their impacts on operating efficiencies», *Annals of Operations Research,* 67: 117-40.

MORRISON PAUL, C. J. (2001), «Productive structure and efficiency of public hospitals», en K. J. Fox, (ed.), *Efficiency in the Public Sector,* Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.

NEWHOUSE, J. P. (1994), «Frontier estimation: How useful a tool for health economics?», *Journal of Health Economics,* 13:3, octubre: 317-22.

OLESEN, O. B., y N. C. PETERSEN (2002), «The use of data envelopment analysis with probabilistic assurance regions for measuring hospital efficiency», *Journal of Productivity Analysis,* 17:1/2, enero: 83-109.

OZCAN, Y. A. (1995), «Efficiency of hospital service production in local markets: The balance sheet of US medical armament», *Socio-Economic Planning Sciences,* 29:2, junio: 139-50.

REGISTER, C. A., y E. R. BRUNING (1987), «Profit incentives and technical efficiency in the production of hospital care», *Southern Economic Journal,* 53: 899-914.

ROOS, P. (2001), «Measuring output of hospital services», en K. J. FOX, (ed.), *Efficiency in*

the Public Sector, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.

SKINNER, J. (1994), «What do stochastic frontier cost functions tell us about inefficiency?», *Journal of Health Economics,* 13:3, octubre: 323-28.

THANASSOULIS, E.; A. BOUSSOFIANE, y R.G. DYSON (1995), «Exploring output quality targets in the provision of perinatal care in England using data envelopment analysis», *European Journal of Operational Research,* 80:3, febrero: 575-87.

TSAI, P. F., y C. MAR MOLINERO (2002), «A variable returns to scale data envelopment analysis model for the joint determination of efficiencies with an example of the UK Health Service», *European Journal of Operational Research,* 141:1, agosto: 21-38.

VALDMANIS, V. (1992), «Sensitivity analysis for DEA models: An empirical example using public *vs.* NFP hospitals», *Journal of Public Economics,* 48:2, julio: 185-205.

17. Clínicas de reposo

EGGINK, E., y J. L. T. BLANK (2000), «Efficiency of Dutch nursing homes: The sensitivity of DEA-scores to different sets of resource prices», en J. L. T. BLANK, (ed.), *Public Provision and Performance,* Amsterdam, North-Holland.

ERLANDSEN, E., y F. R. FØRSUND (2001), «Efficiency in the provision of municipal nursing —and home—care services: The Norwegian experience», en K. J. FOX (ed.), *Efficiency in the Public Sector,* Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.

FIZEL, J. L., y T. S. NUNNIKHOVEN (1993), «The efficiency of nursing home chains», *Applied Economics,* 25: 49-55.

FRIED, H. O.; C. A. K. LOVELL; S. S. SCHMIDT, y S. YAISAWARNG (2002), «Accounting for environmental effects and statistical noise in data envelopment analysis», *Journal of Productivity Analysis,* 17:1/2, enero: 157-74.

KOOREMAN, P. (1994), «Nursing home care in the Netherlands», *Journal of Health Economics,* 13:3, octubre: 301-22.

NYMAN, J., y D. BRICKER (1989), «Profit incentives and technical efficiency in the production of nursing home care», *Review of Economics and Statistics,* 71:4: 586-94.

VITALIANO, D. F., y M. TOREN (1994), «Cost and efficiency in nursing homes: A stochastic frontier approach,» *Journal of Health Economics,* 13:3, octubre: 281-300.

18. Asistencia sanitaria

BJUREK, H.; U. KJULIN, y B. GUSTAFSSON (1996), «Efficiency, productivity and the determinants of inefficiency at public day care centres in Sweden», *Scandinavian Journal of Economics,* 94 (suplemento), S173-S187.

MUKERJEE, S., y A. D. WITTE (1992), «Measurement of output and quality adjustment in the day-care industry,» en Z. GRILICHES, (ed.), *Output Measurement in the Service Sectors,* Chicago, University of Chicago Press for the National Bureau of Economic Research.

— (1993), «Provision of child care: cost functions for profit-making and not-for-profit day care», *Journal of Productivity Analysis,* 4:1/2, junio: 145-63.

PRESTON, A. E. (1993), «Efficiency, quality and social externalities in the provision of day care: Comparisons of nonprofit and for-profit firms,» *Journal of Productivity Analysis,* 4:1/2, junio: 145-63.

19. Farmacias

ALTHIN, R.; R. FÄRE, y S. GROSSKOPF (1996), «Profitability and productivity changes: An application to Swedish pharmacies», *Annals of Operations Research,* 66: 219–30.

FÄRE, R.; S. GROSSKOPF; B. LINDGREN, y P. ROOS (1992), «Productivity changes in Swedish pharmacies 1980-1989: A non-parametric Malmquist approach», *Journal of Productivity Analysis,* 3:1/2, junio: 85-101.

FÄRE, R.; S. GROSSKOPF, y P. ROOS (1995), «Productivity and quality changes in Swedish pharmacies», *International Journal of Production Economics,* 39:1/2, junio: 137-44.

LÖTHGREN, M., y M. TAMBOUR (1999), «Productivity and customer satisfaction in Swedish pharmacies: A DEA network model», *European Journal of Operational Research,* 115: 449-58.

20. Educación

CHAKRABORTY, K.; B. BISWAS, y W. C. LEWIS (2001), «Measurement of technical efficiency in public education: A stochastic and nonstochastic production function approach», *Southern Economic Journal,* 67:4, abril: 889-905.

CHARNES, A.; W. W. COOPER, y E. RHODES (1981), «Evaluating program and managerial efficiency: An application of data envelopment Analysis to program follow through», *Management Science,* 27:6, junio: 668-97.

DOPUCH, N., y M. GUPTA (1997), «Estimation of benchmark performance standards: An application to public school expenditures», *Journal of Accounting and Economics,* 23: 141-61.

GANLEY, J. A., y J. S. CUBBIN (1992), *Public Sector Efficiency Measurement: Applications of Data Envelopment Analysis,* Amsterdam, North-Holland, capítulo 3.

GROSSKOPF, S.; K. J. HAYES; L. L. TAYLOR, y W. L. WEBER (1997), «Budget-constrained frontier measures of fiscal equality and efficiency in schooling», *Review of Economics and Statistics,* 79:1, febrero: 116-24.

— (1999), «Anticipating the consequences of school reform: A new use of DEA». *Management Science,* 45:4, abril: 608-20.

— (2000), «Input regulations and allocative efficiency in US public schools», en J. L. T. BLANK, (ed.), *Public Provision and Performance,* Amsterdam, North-Holland.

HESHMATI, A. (2002), «Quality adjusted measures of services in public schools», *European Journal of Operational Research,* 136: 655-70.

JORGENSON, D. W., y B. M. FRAUMENI (1992), «The output of the education sector», en Z. Griliches, (ed.), *Output Measurement in the Service Sectors.* Chicago, University of Chicago Press for the National Bureau of Economic Research.

LEVITT, M. S., y M. A. S. JOYCE (1987), *The Growth and Efficiency of Public Spending,* Nueva York, Cambridge University Press, capítulo 10.

LOVELL, C. A. K.; L. C. WALTERS, y L. L. WOOD (1994), «Stratified models of education production using modified DEA and regression analysis», en A. CHARNES; W. W. COOPER; A. Y. LEWIN, y L. M. SEIFORD (eds.), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Application,* Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.

MCCARTY, T. A., y S. YAISAWARNG (1993), «Technical efficiency in New Jersey school districts», en H. O. FRIED; C. A. K. LOVELL, y S. S. SCHMIDT (eds.), *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications,* Nueva York, Oxford University Press.

MERKIES, A. H. Q. M. (2000), «Economics of scale and school consolidation in Dutch primary school industry», en J. L. T. BLANK (ed.), *Public Provision and Performance,* Amsterdam, North-Holland.

RAY, S. C. (1991), «Resource-use efficiency in public schools: A study of Connecticut data», *Management Science,* 37:12, diciembre: 1620-28.

RAY, S. C., y K. MUKHERJEE (1998), «Quantity, quality and efficiency for partially super additive cost functions: Connecticut public Schools revisited», *Journal of Productivity Analysis,* 10:1, julio: 47-62.

RUGGIERO, J. (1996), «Efficiency of educational production: An analysis of New York school districts», *Review of Economics and Statistics,* 78:3, agosto: 499-509.

— (1999), «Nonparametric analysis of educational costs», *European Journal of Operational Research,* 119: 605-12.

THANASSOULIS, E. (1996), «Altering the Bias in differential school effectiveness using data envelopment analysis», *Journal of the Operational Research Society,* 47:7: 882-94.

THANASSOULIS, E., y P. DUNSTAN (1994), «Guiding schools to Improved performance using data envelopment analysis: An illustration with data from a local education authority», *Journal of the Operational Research Society,* 45, 11: 1247-62.

21. Universidades

GLASS, J. C.; D. G. MCKILLOP, y G. O'ROURKE (1998), «A cost indirect evaluation of productivity

change in UK universities», *Journal of Productivity Analysis,* 10:2, octubre: 153-75.

JOHNES, G. (1997), «Costs and industrial structure in contemporary British higher education», *Economic Journal,* 107:442, mayo: 727-37.

JOHNES, G., y J. JOHNES (1993), «Measuring the research performance of UK economics departments: An application of data envelopment analysis», *Oxford Economic Papers,* 45: 332-47.

JOHNES, J. (1996), «Performance assessment in higher education in Britain», *European Journal of Operational Research,* 89: 18-33.

JOHNES, J., y J. TAYLOR (1990), *Performance Indicators in Higher Education,* Milton Keynes, Reino Unido, Open University Press.

KORHONEN, P.; R. TAINIO, y J. WALLENIUS (2001), «Value efficiency analysis of academic research», European Journal of Operational Research, 130, 1: 121-32.

THURSBY, J. G. (2000), «What do we say about ourselves and what does it mean? Yet another look at economics department research», *Journal of Economic Literature,* 38:2, junio: 383-404.

22. Policía y prisiones

PUBLIC SERVICES PRODUCTIVITY PANEL (2000), *Improving Police Performance: A New Approach to Measuring Police Efficiency,* Londres, HM Treasury. http://www.hm–treasury.gov.uk.

STEERING COMMITTEE FOR THE REVIEW OF COMMONWEALTH/STATE SERVICE PROVISION (1997), *Data Envelopment Analysis: A Technique for Measuring the Efficiency of Government Service Delivery,* capítulo 5.3,4. http://www.pc.gov.au.

STEERING COMMITTEE FOR THE REVIEW OF COMMONWEALTH/STATE SERVICE PROVISION (1999), *Linking Inputs and Outputs: Activity Measurement by Police Services.* http://www.pc.gov.au.

CARRINGTON, R.; N. PUTHUCHEARY; D. ROSE, y S. YAISAWARNG (1997), «Performance measurement in government service provision: The case of police services in New South Wales», *Journal of Productivity Analysis,* 8:4, noviembre: 415-30.

DRAKE, L., y R. SIMPER (nd), «The measurement of English and Welsh police force efficiency: A comparison of distance function models», Department of Economics, Loughborough University, Reino Unido.

GANLEY, J. A., y J. S. CUBBIN (1992), *Public Sector Efficiency Measurement: Applications of Data Envelopment Analysis,* Amsterdam, North-Holland, capítulo 4.

GYIMAH-BREMPONG, K. (2000), «Cost efficiency in Florida prisons», en J. L. T. BLANK (ed.), *Public Provision and Performance,* Amsterdam, North-Holland.

HUGHES, A., y S. YAISAWARNG (2000), «Efficiency of local police districts: A New South Wales Experience», en J. L. T. BLANK (ed.), *Public Provision and Performance,* Amsterdam, North-Holland.

LEVITT, M. S., y M. A. S. JOYCE (1987), *The Growth and Efficiency of Public Spending,* Nueva York, Cambridge University Press, capítulo 12.

THANASSOULIS, E. (1995), «Assessing police forces in England and Wales using data envelopment analysis», *European Journal of Operational Research,* 87: 641-57.

VAN TULDER, F. P. (2000), «The revenue approach to Dutch police departments», en J. L. T. BLANK (ed.), *Public Provision and Performance,* Amsterdam, North-Holland.

23. Justicia

CARRINGTON, R. (1998), «The performance of the local courts in New South Wales», Conferencia, Department of Econometrics, University of New England, Armidale, NSW, Australia.

KITTELSEN, S. A. C., y F. R. FØRSUND (1992), «Efficiency analysis of Norwegian district courts», *Journal of Productivity Analysis,* 3:3, septiembre: 277-306.

LEWIN, A. Y.; R. C. MOREY, y T. J. COOK (1982), «Evaluating the administrative efficiency of courts», *Omega,* 10, 4: 401-11.

TULKENS, H. (1993), «On FDH efficiency analysis: Some methodological issues and applications to retail banking, courts and urban transit», *Journal of Productivity Analysis,* 4:1/2, junio: 183-210.

24. Subsidios y oficinas de empleo

IBOURK, A.; B. MAILLARD; S. PERELMAN, y H. R. SNEESENS (2001), «Aggregate matching efficiency: A stochastic production frontier approach, France 1990-1994», CREPP, Université de Liège, Bélgica.

KUMBHAKAR, S. C., y L. HJALMARSSON (1995), «Labour-use efficiency in Swedish social insurance offices», *Journal of Applied Econometrics,* 10: 33-47.

— (1995), «Decomposing technical change with panel data: An application to the public sector», *Scandinavian Journal of Economics,* 97, 2: 309-23.

SHELDON, G. (nd), «The efficiency of public employment services: A nonparametric matching function analysis for Switzerland», Labor Market and Industrial Organization Research Unit (FAI), University of Basle, Switzerland.

25. Telecomunicaciones

PRODUCTIVITY COMMISSION (1999), International Benchmarking of Australian Telecommunications Services. http://www.pc.gov.au.

ATHANASSOPOULOS, A., y D. GIOKAS (1998), «Technical efficiency and economies of scale in state owned enterprises: The Hellenic telecommunications organization», *European Journal of Operational Research,* 107: 62-75.

SUEYOSHI, T. (1994), «Stochastic frontier production analysis: Measuring performance of public telecommunications in 24 OECD countries», *European Journal of Operational Research,* 74: 466-78.

— (1996), «Divestiture of Nippon telegraph and telephone», *Management Science.* 42:9, septiembre: 1326-51.

26. Servicios postales

ECONSULT CORPORATION (1984), *An Analysis of the Total Factor Productivity Performance of the United States Post Office.*

DEPRINS, D.; L. SIMAR, y H. TULKENS (1984), «Measuring labor efficiency in post services», en M. Marchand; P. PESTIEAU, y H. TULKENS (eds.), *The Performance of Public Enterprises: Concepts and Measurement,* Amsterdam, North-Holland.

PERELMAN, S., y P. PESTIEAU (1988), «Technical performance in public enterprises: A comparative study of railways and postal servi-ces», *European Economic Review,* 32: 432-41.

REGISTER, C. A. (1988), «Technical efficiency within the US postal service and the Postal Reorganization Act of 1970», *Applied Economics* 20: 1185-97.

27. Decisiones de localización

DESAI, A.; K. HAYNES, y J. STORBECK (1994), «A spatial efficiency framework for the support of locational decision», en A. CHARNES; W. W. COOPER; A. Y. LEWIN, y L. M. SEIFORD (eds.), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Application,* Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.

DESAI, A., y J. E. STORBECK (1990), «A data envelopment analysis for spatial efficiency», *Computers, Environment and Urban Systems,* 14: 145-56.

KAO, C., y Y.-C. YANG (1992), «Reorganization of forest districts via efficiency measurement», *European Journal of Operational Research,* 58: 356-62.

SHROFF, H. F. E.; T. R. GULLEDGE; K. E. HAYNES, y M. K. O'NEILL (1998), «Siting efficiency of long-term health care facilities», *Socio-Economic Planning Sciences,* 32, 1: 25-43.

THOMPSON, R. G.; F. SINGLETON; R. THRALL, y B. SMITH (1986), «Comparative site evaluations for locating a high-energy physics lab in Texas», *Interfaces,* 16: 35-49.

TONE, K. (1999), «A progress report on uses of DEA and AHP for guiding pans for relocating government agencies out of Tokyo», *Sixth European Workshop on Efficiency and Productivity Analysis,* Copenhague, Dinamarca.

28. Regulación medioambiental

KORHONEN, P., y M. LUPTACIK (2000), «Eco-efficiency analysis of power plants: An extension of data envelopment analysis», Helsinki School of Economics and Business Administration, Finlandia.

MURTOUGH, G.; D. APPELS; A. MATYSEK, y C. A. K. LOVELL (2002), «Why greenhouse gas emissions matter when estimating productivity growth: An application to Australian electricity generation», Productivity Commission, Melbourne, VIC, Australia. http://www.pc.gov.au.

ZOFIO, J. L., y A. M. PRIETO (2001), «Environmental efficiency and regulatory standards: The case of CO2 emissions in OECD industries,» *Resource and Energy Economics,* 23: 63-83.

LOS ESPAÑOLES Y LA EFICIENCIA DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

Francisco ALVIRA MARTÍN
Universidad Complutense de Madrid
José GARCÍA LÓPEZ
Inspector de Finanzas del Estado

Resumen

En este trabajo se analizan los resultados de varias encuestas que muestran el estado de la opinión pública respecto al funcionamiento de los servicios públicos. En una primera parte, los autores subrayan la importancia de los servicios públicos y de las prestaciones sociales en la vida diaria de los ciudadanos.

Se señala el papel de la burocracia mediando entre el usuario y su utilización de los servicios públicos y cómo el tipo de relación entre funcionarios y usuarios es un aspecto importante en la evaluación global del funcionamiento y eficacia de los servicios públicos.

El grueso del artículo se centra en analizar la evaluación y opinión sobre el funcionario público como elemento clave en el funcionamiento de los servicios públicos.

Palabras clave: Estado del bienestar, servicios públicos, prestaciones, funcionarios, administraciones públicas.

Abstract

In this article we analyse the results of various surveys showing the state of public opinion with regard to the working of the public services. In the first half the authors underline the importance of the public services and of welfare benefits in the everyday life of ordinary people.

We point out the role of the administrative formalities that the user has to go through in order to make use of the public services and how the type of relationship between civil servants and users is a significant aspect in the overall assessment of the working and efficiency of the public services.

The bulk of the article is devoted to analysing the rating and the opinion of the civil servant as a key factor in the working of the public services.

Key words: welfare state, public services, benefits, civil servants, public administrations.

JEL classification: H53.

I. INTRODUCCIÓN

En los primeros años del siglo XXI, y desde el último tercio del anterior, el sostenimiento del Estado del bienestar alcanzado por las sociedades occidentales es una cuestión a debate. Satisfacer la demanda de más y mejores servicios públicos y lograr los equilibrios presupuestarios está en el centro de los problemas de los ministros de Hacienda de todos los gobiernos. El dilema entre subir los impuestos o frenar la tendencia alcista del gasto público es una alternativa que no satisface a la opinión pública, cualquiera que sea la opción elegida.

Cuando más de un tercio del PNB está sometido a las decisiones políticas, el sistema fiscal de gastos e impuestos pasa a ser foco de atención de la opinión pública y, por tanto, a formar parte de las promesas electorales. Bajar impuestos, mejorar los servicios públicos o mantener ambas promesas a la vez constituyen el capítulo más importante de los programas electorales. El elector cada vez decide su voto más según su confianza en la orientación fiscal que presume en unos u otros partidos políticos que según los principios de sus filosofías políticas. El tema fiscal, en su doble vertiente en impuestos y servicios públicos, es, por tanto, omnipresente en el discurso político y en la vida de los ciudadanos. Las decisiones o promesas fiscales se toman basándose en:

— Las expectativas de los electores que reclaman mejores servicios y prestaciones (educación, pensiones, sanidad...) financiadas por el gobierno.

— La contención de la presión fiscal.

El alza de los tributos, o de medidas que, en definitiva, conducen a pagar más, ha producido una resistencia creciente al pago de los impuestos y una atención mayor a los cambios en las leyes fiscales. El ciudadano ha tomado muy en serio su papel como contribuyente y percibe el efecto de la reducción de su renta disponible por el aumento de los impuestos directos, e incluso ha desaparecido la invisibilidad de los indirectos. Todos los individuos saben, con bastante exactitud que el impuesto indirecto es una alícuota del precio que pagan por los bienes o servicios privados. Los tributos, los servicios públicos y las prestaciones sociales forman parte de la cotidianeidad y preocupan al ciudadano.

Las encuestas muestran una opinión ambivalente de los ciudadanos: son partidarios de mantener un amplio Estado del bienestar sostenido por el Estado, y a la vez estiman alta la presión fiscal. El correcto funcionamiento de las administraciones públicas es la solución que la mayoría encuentra para mantener el nivel de los servicios sin pagar más impuestos, 79 por 100 (cuadro n.º 1).

Desde el lado de los ingresos, tampoco los ciudadanos están dispuestos a que les aumenten los impuestos o crezca la deuda pública (cuadro n.º 2).

II. LA DEMANDA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Las características del consumo de bienes públicos, especialmente la no exclusividad, es decir, que todos los individuos tengan acceso a los mismos, y la falta de un vínculo psicológico directo entre el beneficio personal derivado de su consumo y el sacrificio por el pago de los impuestos, favorecen la expansión de la demanda de las prestaciones y servicios públicos. En España, el grado de utilización de los distintos servicios públicos es muy alto. Limitándose a los servicios o prestaciones más utilizados, el cuadro número 3 muestra la importancia del gasto público, vía utilización de servicios públicos, en la vida diaria de las familias.

La primera nota que se destaca en el cuadro n.º 3 es el elevado número de individuos o de personas que conviven en el mismo hogar del entrevistado, que durante los doce meses anteriores a la encuesta han acudido a alguno de los servicios públicos, y han utilizado la infraestructura de comunicaciones o han conseguido una prestación de la seguridad social.

De manera que los altos porcentajes de usuarios justifican la preocupación de la sociedad por mantener esta extensa red de protección respecto a necesidades tan importantes como sanidad, educación o pensiones.

El buen funcionamiento, en general, de los servicios más utilizados o de las prestaciones más extendidas es otro dato muy favorable de las encuestas. En el gráfico 1 la mayoría de los individuos están muy o bastante satisfechos con los servicios o prestaciones sociales (1). Según el citado gráfico, el Estado del bienestar funciona bastante bien, o al menos los españoles así lo perciben. El coste podrá ser o no excesivo, pero los usuarios o sus familiares se muestran mayoritariamente satisfechos. Sin embargo, es importante señalar la notable excepción de la Administración de Justicia respecto al buen funcionamiento de las prestaciones y restantes servicios públicos. Un 53 por 100 de los individuos cree que la Administra-

CUADRO N.º 1

ACTUACIÓN PARA MEJORAR LA RELACIÓN IMPUESTOS - BENEFICIOS POR SERVICIOS Y PRESTACIONES

Administrar mejor	79
Restringir el acceso a los servicios y prestaciones	15
Reducir los servicios y prestaciones	2
NS/NC	4
Total	100

Fuente: Doc. nº ½, IEF/1/2000.

CUADRO N.º 2

ANTE UN INCREMENTO DE LOS GASTOS EN SANIDAD, EDUCACIÓN... EL GOBIERNO DEBERÍA:

El gobierno debería:	*Acuerdo*	*Desacuerdo*	*NS/NC*	*Total*
Gastar lo mismo que ingresa	67	17	16	100
Endeudarse para hacer frente al gasto	30	53	17	100
Aumentar los impuestos	12	72	16	100

Fuente: Estudio 2462, CIS/2002.

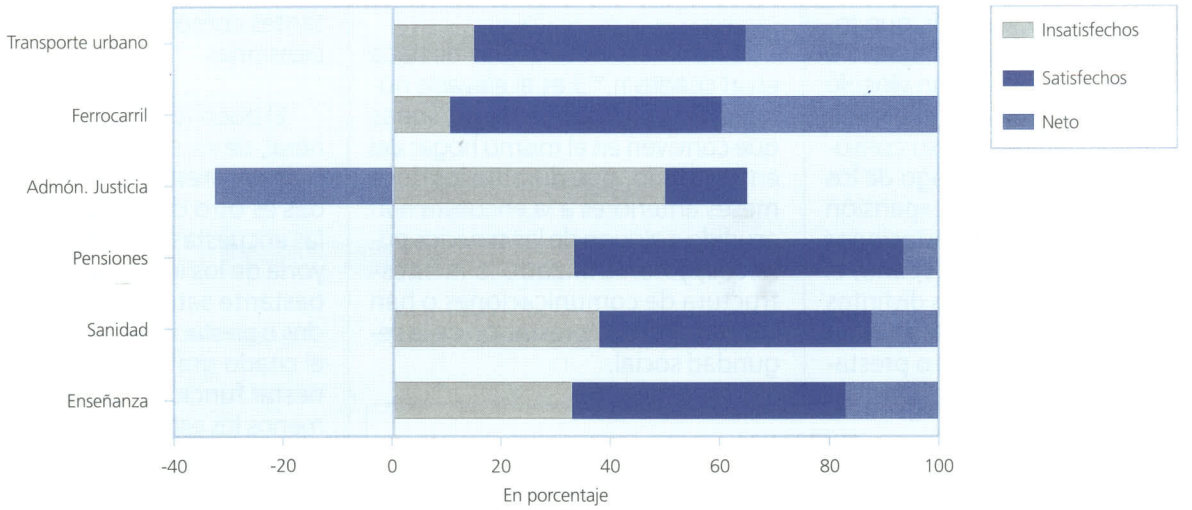
CUADRO N.º 3

PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS Y DE PERCEPCIÓN DE PRESTACIONES SOCIALES (1996 - 2000)

	Año 2000	*Año 1999*	*Año 1998*	*Año 1997*	*Año 1996*
Sanitarios	93	91	87	92	91
Colegios, Universidades	61	59	52	63	59
Pensiones de jubilación	32	34	33	30	39
Autovías	69	64	63	67	72
Ferrocarriles	45	39	40	40	46

Fuente: Encuesta de Edis/2000 para el IEF, en documento nº 2/01, pág. 12.

GRÁFICO 1
SATISFACCIÓN POR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS



Neto: Diferencia entre satisfechos e insatisfechos.
Fuente: Véase nota 1.

ción de Justicia funciona mal o bastante mal.

Otra nota positiva es la percepción social de la mejora de los servicios públicos y de las prestaciones sociales (gráfico 2). Para unas mayorías amplias, el funcionamiento de los servicios señalados en el gráfico ha mejorado. Incluso la Administración de Justicia ha evolucionado positivamente, aunque en este caso el porcentaje neto de respuestas positivas sea sólo de 12 puntos.

Un buen funcionamiento y una evolución positiva de los servicios públicos expresan un grado importante de acuerdo de los ciudadanos con la situación actual del Estado del bienestar.

Pero la tendencia alcista de la necesidad de financiación, que ha situado la presión fiscal española en un 35,5 por 100 del PNB, cerrando la distancia con la de los países de su entorno, obliga a evaluar la opinión sobre qué servicios y prestaciones sociales deben todavía aumentar sus recursos y en cuáles se consideran suficientes.

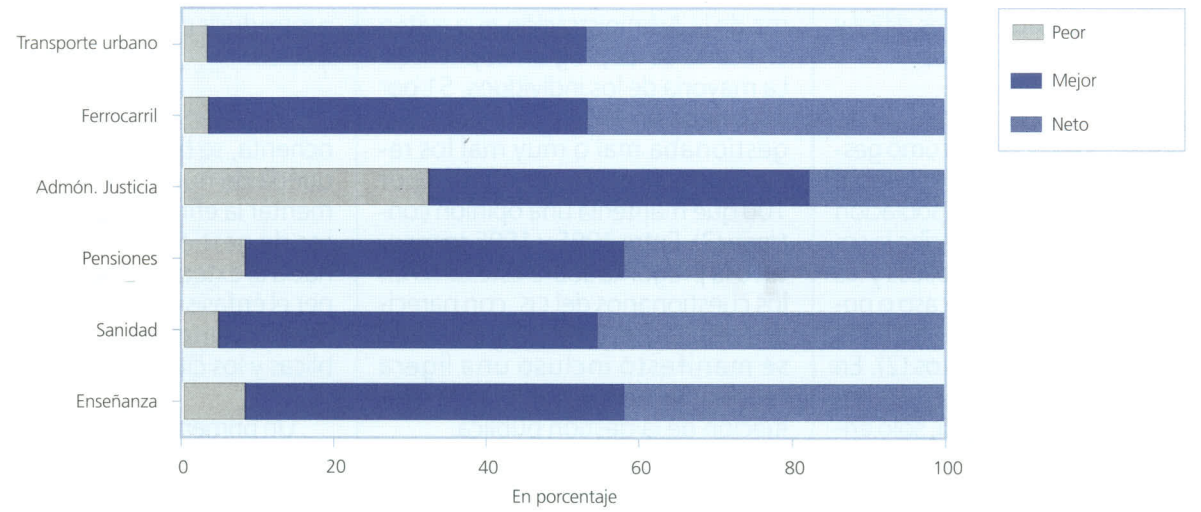
En el cuadro n.º 4 aparecen los resultados «netos», o diferencia entre los porcentajes de los individuos que consideran que los recursos comprometidos son suficientes o demasiados y quienes dicen que los gastos deberían aumentar. La mayoría percibe una falta de recursos, ¿o de intervención del sector público?, en la vivienda social. La problemática del sector de la vivienda no ha encontrado solución para una gran parte de la población, y la intervención del sector público no parece que haya sido suficiente. La petición es de más dinero público.

En enseñanza, pensiones y protección al desempleo hay prácticamente un equilibrio entre las dos clases de repuestas. En los demás servicios públicos, la mayoría cree que los recursos son suficientes. Una cuestión distinta es la opinión sobre si deberían todavía mejorar dichos servicios. La Administración de Justicia es el caso más significativo: una amplia mayoría, 61 por 100, está insatisfecha con su funcionamiento y, sin embargo, la mayoría cree que los recursos financieros son suficientes. La mejora de este servicio (según la opinión pública) discurre por otras vías, no por el aumento del gasto.

En la segunda parte del cuadro número 4 se expone la resistencia de los ciudadanos a reducir el dinero destinado a los diferentes servicios públicos y prestaciones sociales. Con la excepción de los gastos en defensa, la mayoría se opone a la reducción. De algún modo, los diferentes porcentajes de individuos en contra de reducir gastos manifiestan una ordenación de sus prioridades. Los gastos en sanidad, educación y pensiones figuran a la cabeza de los más necesarios según la opinión pública.

La inquietud de los gobiernos por el sostenimiento del nivel actual de los servicios públicos y las prestaciones sociales, por los efectos negativos de un continuo aumento de los impuestos sobre la creación de empleo, por la inversión productiva y la

GRÁFICO 2
EVOLUCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS



Fuente: Véase nota 1.

tasa de ahorro y, por último, por la censura generalizada al déficit fiscal, ha llevado a cuestionar las formas tradicionales de organización y gestión de la actividad pública.

En el ámbito de la opinión pública, las encuestas muestran, a su vez, la resistencia de la sociedad a reducir los servicios públicos y las prestaciones sociales, a restringir su utilización a sólo los sectores más necesitados porque (ver cuadro número 1) la gente entiende que el acceso debe ser universal; al déficit fiscal porque supone más carga tributaria en el futuro, dedicar ingresos al pago de los intereses y una desviación del ahorro hacia la deuda pública; por último, la resistencia a pagar más impuestos es general: 72 por 100 de los entrevistados (ver cuadro número 2). Estos resultados de las encuestas no dejan dudas sobre lo que no de-

CUADRO N.º 4

SUFICIENCIA Y POSIBILIDAD DE GASTAR MENOS

	Suficiencia de los recursos que el Estado dedica a prestaciones y servicios públicos. Resultados netos (a)	*Si el Estado se viera obligado a reducir gastos, está a favor o en contra de gastar menos. Resultados netos (b)*
Enseñanza	1	-82
Obras públicas	46	-47
Protección al desempleo	4	-70
Defensa	61	12
Orden público	34	-55
Sanidad	7	-83
Cultura	12	-69
Vivienda	-3	-73
Justicia	14	-59
Pensiones	2	-82
Comunicaciones	48	-59
Protección medio ambiente	0	-73

Notas:
(a) Resultados netos: porcentaje de demasiado + porcentaje los justos - porcentaje demasiado pocos.
(b) Resultados netos: porcentaje a favor de gastar menos - porcentaje en contra de gastar menos.
Fuente: Estudio del CIS. (Ver nota 1).

be hacer el gobierno o, al menos, lo que no debe dejar que perciba el contribuyente. Pero en democracia, y con un cierto grado de independencia de los medios de comunicación, la ocultación de la realidad fiscal es difícil y pasa factura a los gobiernos.

Por otra parte, la imagen de las administraciones públicas como gestoras del gasto público no es buena. Algo más de la mitad de la población cree que el beneficio que recibe la sociedad por los servicios públicos y las prestaciones sociales es escaso o nulo en comparación con el sacrificio que significan los impuestos (2). En otra pregunta mantenida en las encuestas fiscales hasta 1995, sólo entre un 13 y un 17 por 100 (años 1988 a 1995) de los individuos creía que el gobierno gestionaba bien o muy bien los recursos públicos, el resto percibía una gestión regular o mala.

III. EL TECHO DEL SISTEMA FISCAL Y LA MODERNIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN BASADA EN EL PAPEL DE LOS FUNCIONARIOS PÚBLICOS

La evidencia de un sistema tributario que no puede sostener una expansión ilimitada de los gastos del Estado del bienestar ha impulsado a los gobiernos a la búsqueda de alternativas que resuelvan el dilema: mejores servicios sin aumentar los impuestos y que, al mismo tiempo, sirvan para dar una respuesta adecuada a las demandas de la mayoría.

Bajo el soporte teórico del pensamiento neoliberal, una alternativa es reducir el tamaño del sector público. Las privatizaciones de las empresas públicas y la colaboración con el sector privado en sanidad, educación, comunicaciones... se enmarcan entre las prescripciones para una mayor eficacia del Estado que mantenga los servicios públicos sin más recursos. Los datos de las encuestas sobre la gestión de la Administración han servido de apoyo para la búsqueda de nuevas fórmulas y para sucesivos proyectos de reforma de la Administración que eviten el recorte de los programas públicos. La mayoría de los individuos, 51 por 100, decía en 1995 que el gobierno gestionaba mal o muy mal los recursos públicos, frente a un 13 por 100 que mantenía una opinión contraria (3). Entre 1985 y 1995 se mantuvo la pregunta sobre este tema en los cuestionarios del CIS, con parecidos resultados. En el período citado se manifestó incluso una ligera tendencia desfavorable en la evaluación de la gestión pública.

Pero esta imagen desfavorable de los gobiernos para gestionar eficazmente los recursos contrasta con las respuestas sobre quién debe administrar los servicios públicos. Durante el período 1995/2000, la mayoría de los entrevistados se declaran partidarios de una financiación mediante impuestos y una gestión pública (4) de los principales servicios.

Esta falta aparente de coherencia entre la evaluación pública de la capacidad de gestión de las administraciones públicas y las prestaciones en el ámbito del sector público se explica por el papel que la sociedad española concede al gobierno en la vida de cada ciudadano. Para una amplia mayoría, el gobierno es responsable del bienestar de *todos* los ciudadanos, no sólo de los más desfavorecidos. Este resultado aparece en todas las encuestas y revela el apoyo a la universalización de los beneficios del Estado del bienestar, y la desconfianza respecto a que las fuerzas del mercado sean capaces de lograr que toda la población tenga acceso a los servicios y prestaciones.

Si la opinión pública sigue apostando por los objetivos del Estado del bienestar, pero reconociendo los defectos o escasa eficacia en la gestión de los recursos, la otra opción es buscar fórmulas más ágiles para responder a las necesidades sociales e introducir cambios en la Administración.

Desde mediados de los años ochenta, se ha intensificado la búsqueda de nuevos diseños para aumentar la eficacia de los instrumentos de gestión y control interno, y hacia el exterior se ha intentado poner el énfasis en nuevos modelos de relación entre las instituciones públicas y los ciudadanos.

Un primer escollo para que la percepción del buen funcionamiento de las administraciones prospere radica en la experiencia pasada. Las reformas administrativas, los informes y libros blancos sobre ellas han acompañado la vida activa de muchas promociones de funcionarios y, como consecuencia de la distancia entre los objetivos propuestos y la realidad, el escepticismo de quienes deben aplicar las normas y de la opinión pública que las soporta ha invitado a revisar algunas cuestiones fundamentales para adecuar la administración de recursos, servicios y prestaciones a las demandas de una sociedad que ha cambiado a un ritmo muy rápido en los últimos 25 años.

Las reformas administrativas anteriores insistían en un enfoque mecánico de la Administración, reducían la solución de los problemas a la racionalización de estructuras y procedimientos. Siguiendo, con un desfase temporal respecto al sector privado, las técnicas empresariales, la organización de la Administración pública ha introducido elementos de política empresarial para lograr una mayor productividad. El *management* privado para modernizar la empresa es el punto de referencia para movilizar la reestructuración organizativa de la Administración públi-

CUADRO N.º 5

EVOLUCIÓN DEL PERSONAL DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

	2002	*2001*	*2000*	*1999*	*1998*	*1997*	*Índice de variación 1997/2002*
Administración General del Estado	564	754	829	888	888	893	-23
Administración comunidades autónomas	1.102	904	690	677	671	661	25
Administración local	548	455	456	504	460	442	11
Universidades	89	95	92	89	86	87	1
Total	2.303	2.208	2.067	2.158	2.105	2.083	5

Fuente: Ministerio de Administraciones Públicas.
Índice de variación: $\frac{Vn - Vn\text{-}x}{Vn + V\text{-}x} \times 100$

ca y conseguir una mayor eficacia sin aumentar los recursos.

IV. BUROCRACIA Y MEJORA DE LA GESTIÓN

Los intentos de reforma de la Administración para una mejor gestión de los recursos no han llegado a contemplar, por diferentes motivos y presiones, todas las dimensiones del problema. Un aspecto muy importante de éste es el papel de la burocracia. Siempre ha sido más sencillo cambiar, adaptar, procedimientos y normas en el BOE, que entender algo tan patente como que:

— La Administración está formada por un colectivo de individuos cuyo *status* no es indiferente a la hora de ejecutar las tareas confiadas a los diversos niveles organizativos. Los cambios les afectan personalmente, y de su balance entre los aspectos positivos y negativos se deduce el apoyo o resistencia al cambio.

— Los funcionarios, de una u otra forma, cumplen su papel frente al público y están obligados a relacionarse con los usuarios de los servicios o beneficiarios de las prestaciones mediante continuas transacciones o interpretaciones de la norma; aunque limitados por las leyes y reglamentos de procedimiento, deben tener una actitud positiva respecto a prestar el mejor servicio posible. Esta condición exige flexibilidad y motivación del funcionario.

— Junto a los procesos de gestión y control del comportamiento administrativo, convive una cultura burocrática o un conjunto de principios y valores compartidos por los miembros de la burocracia, con diferencias según el servicio que prestan y, posiblemente en mayor grado, por el tipo de Administración autonómica, local o central en que sirven. Mejorar la relación del funcionario con el usuario implica profundizar en los elementos de la cultura burocrática que pueden interferir en el funcionamiento de la Administración frente a los usuarios.

En el siguiente apartado, se tratará de señalar un aspecto importante del conjunto de circunstancias que influyen en el sentimiento de la opinión pública sobre la gestión eficaz y buen funcionamiento de los servicios públicos y las prestaciones sociales: la opinión de los españoles respecto a los funcionarios. Una buena relación entre usuarios y funcionarios condiciona la imagen de eficacia de la Administración y contribuye a la buena aplicación de los recursos. Una opinión negativa sobre los servicios públicos, en ocasiones, proviene del trato de los funcionarios con los ciudadanos, por lo que la opinión de éstos puede servir para averiguar hasta qué punto han tenido éxito las reformas administrativas encaminadas a aumentar la calidad de la atención y de los servicios.

V. LA BUROCRACIA Y LOS CIUDADANOS

La interrelación entre los usuarios de servicios, beneficiarios de prestaciones o contribuyentes con los funcionarios es frecuente y, en muchos casos, implica conflictos entre el interés personal del usuario y el interés público en un marco legal aplicado por el funcionario. A esta frecuente relación ha contribuido la ampliación del sector público hasta fechas recientes, tanto por el número de establecimientos públicos y servicios como por el número de funcionarios (cuadro n.º 5). La universalización del acceso a los bienes públicos y la expansión de los servicios públicos explican el crecimiento indiscutible del empleo público. La evolución de la presión fiscal, el porcentaje de gasto público sobre el PNB o el aumento de los servicios y prestaciones no deja dudas sobre el paso de un sector público reducido (aunque intervensionista) a otro mucho mayor, que entre otras cosas ha traído la ampliación de la burocracia y el aumento de sus contactos con el público.

CUADRO N.º 6

TIPO DE EMPLEO PREFERIDO

	TOTAL	GÉNERO		EDAD			NIVEL DE ESTUDIOS (a)			SITUACIÓN PROFESIONAL (b)			TRABAJAN EN EL SECTOR (c)	
		V	M	18/34	35/54	55 y +	A	B	C	A	B	C	A	B
Trabajar en un organismo público	**47**	44	50	47	45	49	51	46	37	48	38	47	55	47
Trabajar en una empresa privada	**11**	12	10	13	11	8	8	12	16	11	18	9	10	11
Trabajar en una profesión independiente	**28**	32	24	31	32	23	23	30	34	22	31	32	19	29
NS/NC	**14**	12	16	19	12	20	18	12	13	19	13	12	16	13
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Notas:

	(a)	(b)	(c)
A:	Sin estudios, primaria	Asalariados	Sector público
B:	Secundaria, FP	Empresarios	Sector privado
C:	Medios, universitarios	Profesionales y autónomos	

Fuente: Estudio CIS, 2462/2002.

A pesar de los intentos de frenar el aumento del gasto público, el número de funcionarios ha crecido cerca de un 11 por 100 entre los años 1997 y 2002 (ver cuadro n.º 5). Este aumento ha sido desigual. Los funcionarios de la Administración General del Estado han descendido un 23 por 100 y los de las comunidades autónomas han crecido un 25 por 100. Este proceso corresponde al traspaso de competencias entre ambas administraciones. Cualesquiera que sean las razones para el aumento de la burocracia, el sector público proporciona empleo a más del 15 por 100 de la población ocupada.

Se trata de un colectivo muy amplio con el que los ciudadanos tienen frecuentes contactos por motivos personales o profesionales, y los individuos se forman una imagen de él, aunque distorsionada por el sentimiento generalizado de unas relaciones de poder asimétricas. Incluso se ha formado un estereotipo sobre el funcionario que ha variado poco en los últimos años.

Junto a aspectos criticados, los ciudadanos tienen también una idea de las ventajas sociales del empleado público frente al resto de los demás trabajadores.

Un 47 por 100 de los españoles elegiría un trabajo como funcionario para sus hijos. Destaca el mayor porcentaje, 55 por 100, de funcionarios supuestamente mejor informados de los problemas de un empleo en la Administración pública que el resto de la población. El trabajo como asalariado en una empresa privada, 11 por 100, es el menos deseado por los entrevistados (cuadro n.º 6). Las razones de esa preferencia por el *status* de funcionario se basa en el «mejor trato» del «empleador» (5), aunque el sector privado pague más, tenga directivos mejor preparados, sea más eficaz y trate mejor a los clientes.

A pesar de esa elección, la imagen de los funcionarios no es muy buena.

El cuadro n.º 7 recoge las respuestas de los ciudadanos sobre ocho aspectos importantes para una buena relación entre los usuarios y la Administración. El índice del cuadro se ha construido dando distintos valores a las respuestas de muy, bastante, regular, poco o nada en cada aspecto. Un valor dos del índice supone una respuesta neutra, es decir, ni buena ni mala sino regular, puesto que la puntuación más alta es 4 y la más baja es 0.

Según la encuesta, los funcionarios están bastante bien preparados para desempeñar sus funciones (índice 2,44) y son bastante estrictos (índice 2,40) en el cumplimiento del conjunto de normas y procedimientos que rigen las relaciones entre usuarios y Administración. El valor de estos indicadores es, sin duda, muy positivo para la burocracia española y muestra la imagen de unos individuos incorporados al trabajo público mediante una elección por méritos o condiciones objetivadas. También la gente cree que la Administración funciona sujeta a normas que excluyen favoritismos, y resulta excepcional cualquier comportamiento arbitrario porque el funcionario sigue «estrictamente» los procedimientos legales establecidos. De estos dos datos podría inferirse la inexistencia de una corrupción institucionalizada en el colectivo de funcionarios. También son positivos los indicadores sobre su profesionalidad (índice 2,29) y responsabilidad (índice 2,21). Los valores tradicionales de la burocracia obtienen así una buena valoración del público.

Pero en el diagnóstico de la opinión pública aparecen otros aspectos bastante negativos. Frente a la actitud rígida, impersonal y genera-

CUADRO N.º 7

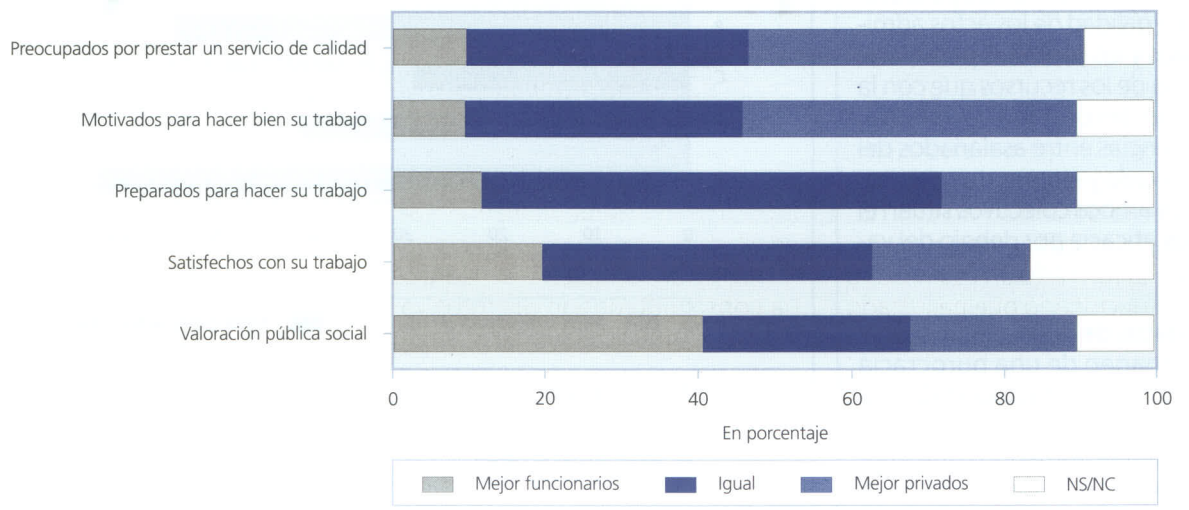
IMAGEN DE LOS FUNCIONARIOS (*)

Los funcionarios son:	*Total*	*Empleados públicos*	*Empleados privados*	*Empresarios y profesionales*
1- Bien preparados	**2,44**	2,72	2,41	2,31
2- Estrictos	**2,40**	2,56	2,37	2,43
3- Buenos profesionales	**2,29**	2,59	2,24	2,29
4- Responsables	**2,21**	2,55	2,15	2,22
5- Eficaces	**2,05**	2,46	1,92	1,95
6- Deseosos de servir a los ciudadanos	**1,81**	2,15	1,75	1,82
7- No son autoritarios en sus relaciones con los ciudadanos	**1,81**	2,11	1,75	1,77
8- Son rápidos en su trabajo	**1,54**	1,91	1,46	1,29

Notas:
· Formulación del Índice:
Mucho: 4 p.; bastante: 3p; regular: 2p. ; poco: 1p. ; muy poco: 0p.
(*) En la pregunta del cuestionario los ítems 7 y 8 se exponían de forma inversa, *"son autoritarios" "son lentos"*.

lizante de la Administración, la sociedad reclama una cultura de servicio en cada sector de actividad y todo un conjunto integrado de actuaciones de los funcionarios que sirvan para lograr un impacto sobre la percepción de una gestión eficaz. En esto los resultados son bastante decepcionantes. La mayoría cree que los funcionarios están poco dispuestos a servir a los ciudadanos (índice 1,81). Coherentemente con la anterior valoración, la mayoría cree que los funcionarios son autoritarios en sus relaciones con los usuarios de los servicios públicos (índice 1,81). La reunión de ambas características muestra un fuerte recelo de los ciudadanos hacia la gestión de los funcionarios. Es posible, según la opinión pública, que una parte de los funcionarios entienda que con los usuarios se establece una relación asimétrica y ellos son, sobre todo, representantes de la potestad del Estado sobre los súbditos, y no servidores del ciudadano. De algún modo, este modelo de comportamiento, o al menos su imagen, subyace paradójicamente en la preferencia del público por el *status* de trabajador del sector público para sus hijos frente al de empleado en el sector privado. Este modelo de relación entre funcionario y ciudadano parece estar en proceso de cambio, o al menos los gobiernos sienten la necesidad de mostrar una nueva política de relaciones: defensores de los ciudadanos (en general y en los diferentes ámbitos de la Administración), ventanilla única, revisión de los ho-

GRÁFICO 3
VALORACIÓN DE LOS FUNCIONARIOS EN COMPARACIÓN A LOS TRABAJADORES DEL SECTOR PRIVADO



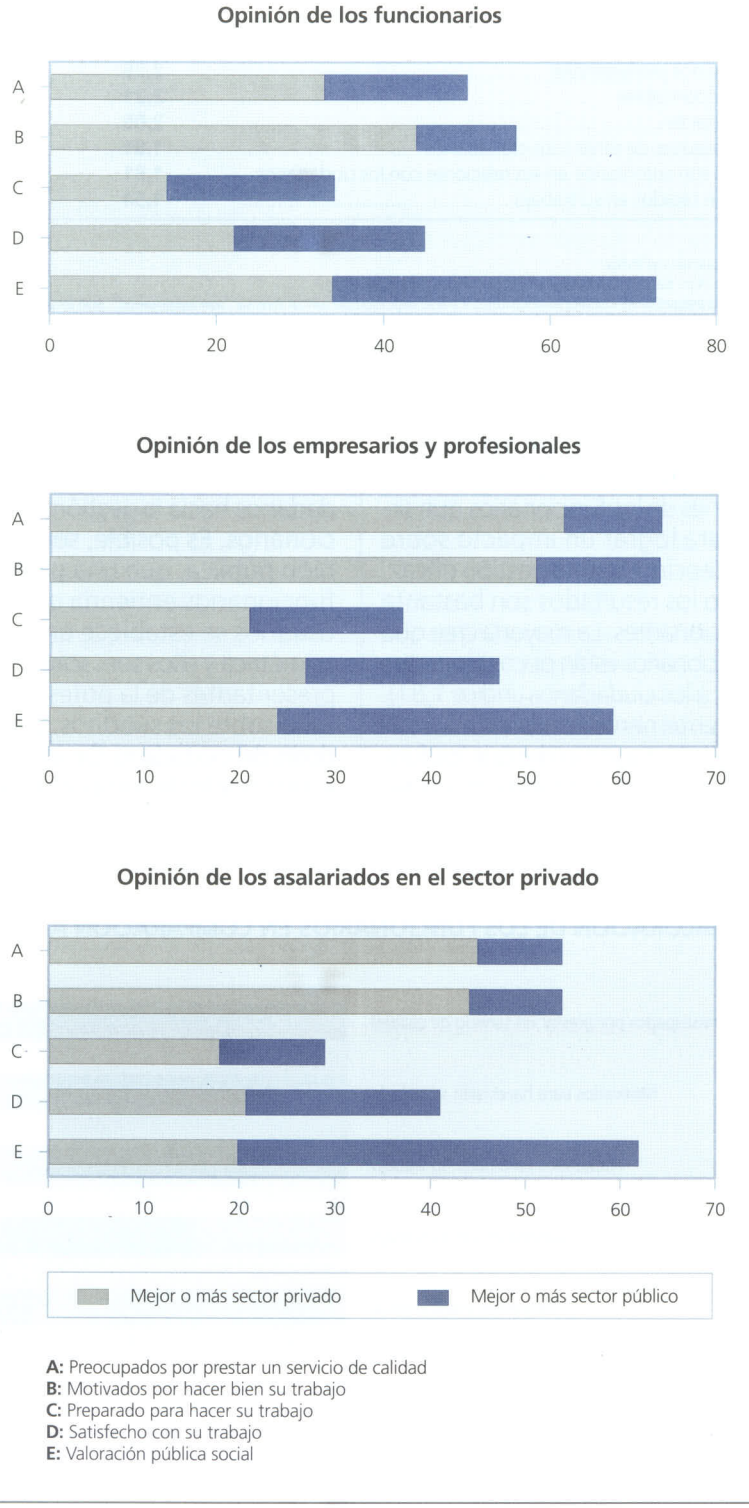
rarios de oficina, resolución de los trámites por teléfono, oficinas de información, etc. Pero el funcionamiento de estos nuevos instrumentos de aproximación al ciudadano depende en gran medida de la motivación de los funcionarios para cambiar su cultura.

Respecto a la eficacia de los funcionarios, los ciudadanos la valoran con un índice de 2,05. No podía ser de otra forma. Aunque se les considera preparados para su trabajo, estrictos con las normas, buenos profesionales y responsables, una amplia mayoría cree que los funcionarios son lentos en su trabajo (1,54), y ese defecto influye en su eficacia.

En el cuadro n.º 7 se recogen también los índices correspondientes a la opinión de los empleados públicos, los empleados privados y los empresarios y profesionales con empleados. Parece obvio que los funcionarios tengan una mejor imagen de sí mismos que los otros dos colectivos y sus índices sean superiores, aunque conserven el mismo orden que en la valoración total. La única excepción es la rapidez en el trabajo (índice 1,91) inferior al valor del índice que señalaría una valoración neutra. Posiblemente, esta autoinculpación provenga de considerar que esa lentitud tenga más que ver con los procedimientos para asegurar la legalidad de los actos administrativos y los controles para evitar el mal uso de los recursos que con la aplicación del propio funcionario. Las diferencias entre asalariados del sector privado y empresarios son pequeñas, y ambos colectivos sitúan el índice de eficacia por debajo del valor dos.

Los datos de la encuesta descubren la imagen de una burocracia adecuada a los principios de la Administración tradicional que se pretende reformar, tomando como modelo el *management* privado. En el gráfico 3 se compara a los funciona-

GRÁFICO 4
LOS FUNCIONARIOS Y LOS TRABAJADORES DEL SECTOR PRIVADO SEGÚN LOS FUNCIONARIOS, ASALARIADOS Y EMPRESARIOS



A: Preocupados por prestar un servicio de calidad
B: Motivados por hacer bien su trabajo
C: Preparado para hacer su trabajo
D: Satisfecho con su trabajo
E: Valoración pública social

CUADRO N.º 8

EVALUACIÓN DE LOS FUNCIONARIOS

Respecto a los empleados del sector privado	*(a) Están bien preparados* 55%	*(b) Son estrictos en su trabajo* 52%	*(c) Son buenos profesionales* 45%	*(d) Son responsables* 42%	*(e) Son eficaces* 34%	*(f) Están deseosos de servir a los ciudadanos* 24%	*(g) Son autoritarios con el ciudadano* 43%	*(h) Son lentos en su trabajo* 53%
1- Más preocupados ..	13	13	13	14	15	17	9	9
2- Igual	51	48	56	57	59	62	33	30
3-Menos	37	38	31	29	26	21	58	61
1- Más motivados.....	15	12	16	17	15	17	12	9
2- Igual	47	44	51	38	53	58	35	28
3- Menos	38	44	33	45	32	25	53	63
1- Más satisfechos.....	25	27	24	24	24	21	26	26
2- Igual	56	52	58	57	59	63	44	42
3- Menos	18	21	18	19	17	16	30	32

Fuente: Estudio CIS 2462/2002. Cruce preguntas 6 y 7.

rios con los trabajadores del sector privado respecto a los siguientes aspectos: su preocupación por prestar un servicio de calidad, sus motivaciones para hacer bien su trabajo, su preparación para el mismo, su satisfacción laboral y, por último, en una dimensión diferente, la evaluación social del *status* de los funcionarios.

En los dos primeros aspectos, hay pocas dudas: los funcionarios están menos preocupados y motivados por hacer bien su trabajo. En los dos siguientes aspectos, las diferencias son pequeñas, pero a favor de los empleados del sector privado. Sin embargo, los ciudadanos creen que la sociedad valora mejor a los individuos que trabajan en el sector público que a los que trabajan en el privado. En definitiva, la mayoría entiende que el *status* social del funcionario es superior al de otros asalariados. En párrafos anteriores se expone una posible explicación a la discrepancia entre la comparación en los cuatro primeros aspectos y la evaluación del trabajo como funcionario.

El gráfico 4 (a, b, c) muestra los resultados correspondientes a los tres colectivos citados. Resulta notable que los funcionarios opinen que los trabajadores del sector privado están más preocupados, motivados y preparados para hacer su trabajo que ellos mismos. Hay un notable grado de autocrítica en estos resultados. Los motivos pueden residir en el papel de los funcionarios como usuarios de servicios públicos y prestaciones sociales, como los demás ciudadanos; también pueden expresar un sentimiento de crítica a los procedimientos que deben seguir.

Los tres colectivos creen que trabajar en la Administración se valora mejor que hacerlo en el sector privado. La mayor diferencia corresponde a la opinión de empresarios y profesionales, y la más pequeña, a los funcionarios.

El cuadro n.º 8 recoge el cruce de resultados a la pregunta que evalúa la preparación, el cumplimiento de las normas, la profesionalidad, la responsabilidad, la eficacia, la actitud de servicio, el trato con los usuarios y la rapidez en el trabajo de los funcionarios con las respuestas a la pregunta en que se compara con los trabajadores del sector privado (6).

La mayoría de los individuos, 55 por 100, cree que los funcionarios están bien preparados para cumplir con sus obligaciones laborales. También más de la mitad, 52 por 100, piensa que son estrictos en el cumplimiento de las normas administrativas que regulan su trabajo. La cualificación técnica y la actuación según los procedimientos administrativos establecidos son pivotes básicos para la eficacia de las administraciones públicas, y estas condiciones se cumplen según la mayoría del público. Estos buenos resultados se refuerzan con el alto porcentaje, 45 por 100, de individuos que les califica como buenos profesionales y un 42 por 100 que admite que se responsabilizan de sus actos. Desde una concepción simplificada del comportamiento del funcionario (del Campo, 1967: 71), la burocracia española obtiene una buena valoración de la sociedad según el cuadro n.º 8.

Si los funcionarios están preparados para cumplir los procedimientos legales, y son estrictos siguiendo las reglas establecidas y responsables jerárquicamente dentro de la organización, se podría pensar que los servicios públicos se ofrecerán eficientemente, en cantidades adecuadas y de forma humana a los usuarios, pero esta suposición es un mito,

que se añade al de pensar que los funcionarios «son gente sin rostro, distintas a los trabajadores del sector privado» (Niskanen, 1980: 6-7). Los datos del cuadro n.º 8 ponen de manifiesto que, a pesar de cumplir los principios básicos de la burocracia, los funcionarios están menos preocupados por prestar un servicio de calidad y menos motivados en su trabajo que los trabajadores del sector privado:

— De un 55 por 100 de individuos que cree que los funcionarios están bien preparados, sólo un 13 por 100 sostiene que se preocupan más que los trabajadores del sector privado en prestar un servicio de calidad, y un 15 por 100, que están más motivados por hacer bien su trabajo.

Los resultados expuestos en el cuadro n.º 8 complementan la idea de la escasa motivación de los funcionarios respecto a los empleados del sector privado.

Existe la idea entre el público de que el funcionario está poco dispuesto a servir a los ciudadanos. Sólo un 24 por 100 dice que está deseoso de hacerlo y un 25 por 100 sostiene que no se le ha tratado de forma autoritaria. Las quejas de la mayoría ponen de relieve las disfunciones que se generan por no considerar suficientemente el papel de las relaciones informales dentro de la organización y con los usuarios de los servicios.

Más negativo es el resultado de la respuesta sobre la lentitud del funcionario. Sólo un 15 por 100 de los entrevistados dice que los funcionarios no son lentos y además están menos motivados que los trabajadores del sector privado.

En el estereotipo de la opinión pública, el perfil del funcionario se ajusta bastante bien a los principios de la burocracia como ejemplo típico de la dominación legal (Freund, 1986: 209): existencia de servicios rigurosamente definidos por leyes y reglamentos; protección de los funcionarios en el ejercicio de sus funciones; organización muy estructurada, ingreso por concurso y exámenes que exigen una formación especializada, una remuneración regular; un control permanente de los superiores y separación completa entre la función y el individuo. Según las respuestas, el funcionario está preparado, es estricto, buen profesional y responsable de sus actos, pero simultáneamente es autoritario por interpretar estrictamente las normas y no actuar con cierta flexibilidad, que puede conducirle a tener problemas con sus superiores. El cumplimiento de los muchos requisitos exigidos a su puesto de trabajo, le lleva a ser lento.

Un trato impersonal, un funcionamiento lento conduce a que los usuarios crean que los funcionarios están poco dispuestos a servirles, y a que su eficacia se califique de regular.

Hay una actitud ambivalente en la imagen del funcionario «el carácter profesional y neutro de la burocracia da pie a sus principales virtudes. Por otro lado, ese mismo carácter tiene consecuencias no previstas» (del Campo, 1967: 60).

El funcionario, al mostrarse como el agente que presta los servicios al usuario, se percibe, a veces como un obstáculo más que como una ayuda. Los intentos de reforma administrativa tienden a impulsar la mejora de las relaciones entre funcionarios y usuarios sin deteriorar los principios básicos de la Administración. En el grado en que se consiga la aproximación a los procedimientos del *management* privado, el sentimiento de mejora de los servicios públicos aumentará porque la evaluación de los servicios está muy influida por el modo de recibirlos.

VI. CONCLUSIONES

1. La mayoría de las familias españolas están acostumbradas a utilizar alguno de los servicios públicos o recibir prestaciones públicas. El Estado del bienestar forma parte de nuestra vida diaria.

2. Con la importante excepción de la Administración de Justicia, la mayoría de los ciudadanos cree que los servicios públicos funcionan bastante bien y han mejorado.

3. Al comparar los impuestos que pagan con el beneficio por los servicios, la mayoría de los ciudadanos considera que el resultado es desfavorable.

4. Los ciudadanos son contrarios a restringir el acceso a los servicios y prestaciones públicas, a recortar los recursos del Estado del bienestar, a aumentar los impuestos o a permitir déficit fiscal. La mejor gestión de los recursos o de la calidad en los servicios es la opción preferida para resolver la aparente contradicción existente.

5. Los funcionarios son el elemento clave de intermediación entre los servicios públicos y los ciudadanos; por ello, la percepción que éstos tienen de los funcionarios (sus características, motivación, actitud...) influye de forma muy importante en la evaluación que los ciudadanos hacen de los servicios públicos.

6. Para los usuarios de servicios públicos, los funcionarios están bastante bien preparados, son estrictos y buenos profesionales; pero simultáneamente son autoritarios, no están muy dispuestos a prestar servicios de calidad, no están motivados y son lentos en su trabajo. Estos últimos elementos de su imagen condicionan la idea de que los funcionarios son tan sólo medianamente eficaces.

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, N.º 95, 2003. ISSN: 0210-9107. «SECTOR PÚBLICO Y EFICIENCIA»

7. El estereotipo del funcionario responde, según la encuesta, mejor a las características apropiadas a una burocracia tradicional, sujeta a controles *sur les papiers*, formalista y poco flexible que a los nuevos principios del *management* empresarial.

8. A pesar de los defectos expuestos, la mayoría de los españoles desearía un trabajo en el sector público para sus hijos antes que como profesional, autónomo o asalariado del sector privado. Los entrevistados creen también que el *status* social de los funcionarios es superior al de los empleados del sector privado, e incluso que la satisfacción en su trabajo es algo superior.

NOTAS

(1) F. ALVIRA MARTÍN; J. GARCÍA LÓPEZ y Mª Luisa DELGADO LOBO, *Sociedad, impuestos y gasto público. La perspectiva del contribuyente*, Siglo XXI , 2000: 96.

(2) *Sociedad, impuestos y gasto público,* op. cit.: 84.

(3) Ver *Sociedad, impuestos y gasto público,* op.cit.: 81.

(4) Doc. n.º 2/2001 del IEF.

(5) *Ver Sociedad, impuestos y gasto público,* op.cit.: 70.

(6) Los datos vienen expresados en porcentajes de la población informada.

BIBLIOGRAFÍA:

CAMPO, Salustiano del (1967), *Cambios sociales y formas de vida*, Ariel, Barcelona-Caracas.

FREUND, J. (1986), *Sociología de Max Weber*, Península, Barcelona.

NISKANEN, W.A. (1980), *Cara y cruz de la burocracia*, Espasa-Calpe, Madrid.

CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DEL CONTROL POR RESULTADOS EN LA GESTIÓN PÚBLICA

Eduardo ZAPICO

Banco Mundial

Resumen

El contexto en el que se lleva a cabo hoy en día el presupuesto y control de la gestión pública se caracteriza por una dinámica de cambios rápidos, radicales y no anticipados. El trabajo a realizar en esta situación tan compleja exige que los gestores públicos centren su atención en la innovación: identificación de nuevos problemas, rediseño organizacional y estratégico, y construcción del apoyo necesario para realizar con éxito los cambios y la adaptación al entorno.

No hay una manera ideal o universal de diseñar un modelo de presupuesto y control de la gestión por resultados. En la medida en que la organización tenga unos objetivos claros y no cuestionados, y lleve a cabo de manera independiente una serie de tareas homogéneas bien definidas y con resultados predecibles, el control de resultados basado en las 3E probablemente cubrirá la información más relevante que se necesita para la toma de decisiones o la mejora de la gestión. Si estas condiciones no se cumplen, sería necesario tener en cuenta nuevos criterios de éxito como los presentados y discutidos en este artículo. No es realista definir el modelo de control apropiado para cualquier Administración en cualquier momento. La implantación de una reforma orientada a la introducción del control y la evaluación de resultados debe ser un proceso experimental que sirva para ir diseñando de manera adaptativa el propio modelo. No obstante, se proponen unas condiciones básicas para iniciar la introducción de este tipo de control con mayores posibilidades de éxito.

Palabras clave: gestión por resultados, criterios de eficacia y eficiencia, modelos de control y evaluación.

Abstract

The context in which the budgeting and control of public management are carried out nowadays is characterised by a dynamic process of swift, dramatic and unexpected changes. The work to be carried out in this highly complex situation calls for public administrators to focus their attention on innovation: pinpointing of new problems, organizational and strategic redesign, and building up of the support needed to perform the changes and adjustment to the environment successfully.

There is no ideal or universal way to design a budgeting and control model for management by results. To the extent that the organization has clear unquestioned objectives and carries out independently a series of consistent well-defined tasks with predictable results, control of results based on the 3 «E's» will probably cover the most significant information that is needed for decision-making or improving management. Insofar as these conditions are not met, it would be necessary to take into account new criteria of success, like those presented and discussed in this article. It is not realistic to define accurately the model of appropriate control for any Administration at any given time. The implementation of a reform aimed at the introduction of results control and evaluation has to be an experimental process that will serve for the gradual shaping of the actual model. However, we put forward some basic conditions for initiating the introduction of this type of control with a greater likelihood of success.

Key words: management by results, efficiency and efficacy criteria, models of control and evaluation.

JEL classification: D73, H72.

I. INTRODUCCIÓN

MUCHO se ha hablado y escrito en las últimas décadas sobre la necesidad de introducir en la Administración pública técnicas y criterios de eficacia y eficiencia en el gasto público para controlar o evaluar la gestión pública por resultados. Nadie parece poner en cuestión que el modelo de gestión pública debe regirse por los principios constitucionales de eficiencia, eficacia y economía mediante unos sistemas de presupuestación y control adaptados a este fin.

> Los principios de eficacia y eficiencia se manifiestan, según Rodríguez Bereijo, de una manera decisiva en el momento de la elaboración del Presupuesto y su ejecución, en la medida en que el Presupuesto se elabora por objetivos suficientemente claros y concretos, para permitir la comprobación y medición del grado de consecución de los mismos y el análisis del coste de los servicios realizados, y en la medida en que el control de la ejecución se lleva a cabo ampliando las funciones y técnicas de control tradicional (verificación de la legalidad, de la regularidad financiera y contable) hacia tipos de control de eficiencia y eficacia de la gestión (citado en Nieto, 2000).

El enorme esfuerzo realizado en España y en otros países desde los años ochenta en esta línea ha proporcionado ciertos avances (mayor información sobre resultados, definición de objetivos y medición de indicadores, mejora en los procedimientos de control, etc...), sobre todo si se tiene en cuenta el punto de partida de la reforma. Sin embargo, la capacidad de control y evaluación de resultados sigue siendo insuficiente (débil seguimiento de resultados, inutilidad de los mecanismos de control y evaluación para reasignar recursos, etc...), y más aún en lo que se refiere a la presupuestacion por resultados. «La asignación de recursos en funcion de los servicios y actividades a realizar (resultados a alcanzar) es una propuesta, atractiva, elemental y ya bien conocida con la que no se ha conseguido avanzar mucho» (Shick, 2001).

Uno de los avances recientemente destacados en España con el denominado «control financiero» en la Administración General del Estado (que incluye el de eficiencia y eficacia) ha sido el desarrollar un marco normativo en el que se determinan los destinatarios de los informes de control, los procesos de alegaciones y corrección de disfunciones observadas en la gestión financiera e incluso el seguimiento de las medidas tomadas por el gestor (RRDD 2188/95 y 339/98). La clarificación de estos procedimientos y su marco normativo son fundamentales, sobre todo dada nuestra tradición y cultura administrativa legalista, pero el buen funcionamiento de un sistema de control y evaluación por resultados exige que se cumplan además otras condiciones de gran trascendencia. «El problema subsistirá si el Ministerio de Hacienda y el Consejo de Ministros no se toman en serio los informes de control» (Martín Seco, 2000). Es evidente que el control y gestión por resultados no es solo una cuestión de que la legislación identifique los destinatarios de los infor-

mes sobre resultados, sino que además es necesario que exista una demanda y uso de estos informes por parte del gestor. Para ello, es fundamental entrar en lo que Alcalde denomina la calidad y adecuación de los informes de control a los intereses y necesidades de decisión del gestor. En este sentido, la Intervención General también está haciendo esfuerzos para mejorar la calidad de los informes mediante mecanismos internos de revisión de los mismos (Alcalde, 2000). La siguiente cuestión es si estos mecanismos están teniendo en cuenta la perspectiva del usuario a distintos niveles de gestión.

Según Ubaldo Nieto, los informes de control deben contener una información suficiente y relevante para determinar si la gestión se ha efectuado siguiendo los principios de legalidad, eficiencia, eficacia y economía, para exigir responsabilidad a los gestores y para efectuar una adecuada asignación de recursos. «Naturalmente, dicha información debería tener una finalidad fundamental y es la mejora de la propia gestión» (Nieto, 2000). Aunque la propuesta es tan evidente como relevante, en muchos casos no deja de suponer un gran reto identificar un significado de «mejora en la gestión» con amplia aceptación.

En los siguientes apartados se analizan, en primer lugar y de manera comparada, los avances realizados con los sistemas de presupuesto y control por resultados en otros países de la OCDE, y las limitaciones encontradas tanto en los sistemas de medición de resultados como en la utilización de los informes generados. Posteriormente, se presentan nuevas medidas de éxito y modelos de control para mejorar la gestión de manera acorde con la realidad de la gestión pública hoy en día. Finalmente, en un último apartado, se proponen una serie de condiciones básicas para desarrollar y consolidar un sistema de control y evaluación por resultados de la gestión pública.

II. REFORMAS HACIA EL CONTROL POR RESULTADOS EN LA OCDE

Desde hace dos décadas, la reforma de la gestión pública se ha orientado a fomentar los criterios de mercado en la provisión de servicios públicos y a desarrollar estilos y técnicas de gestión similares a los utilizados en la empresa privada para aumentar la eficiencia de los servicios públicos. Una de las principales orientaciones del cambio en las administraciones públicas está representada por el modelo de gestión y control por resultados. En este sentido, se han hecho grandes esfuerzos para mejorar la definición de objetivos e indicadores de resultados, descentralizar la gestión, adaptar los sistemas de rendición de cuentas, etcétera (OECD,1995, 1999, 2001).

Estas reformas han ido unidas a la concesión de una mayor libertad de gestión del gasto a cambio de proporcionar información sobre resultados. La mayoría de los países avanzados en la reforma están trasladando el centro de atención de los sistemas de gestión y control del gasto del ámbito de los recursos o *inputs* al de los resultados (OECD, 2002). En general, hoy hay una mayor flexibilidad en la aplicación de los controles de primer orden, basados en la supervisión directa, en la revisión de la formalidad de los procedimientos de gasto, en la aplicación de una normativa uniforme y en el seguimiento presupuestario por conceptos de gasto, etc..., que va acompañada del desarrollo de controles de segundo orden (Perrow, 1977) basados esencialmente en la estandarización de resultados. Aunque los elementos esenciales del control y gestión de los *inputs* se mantienen, los gestores públicos están ahora sometidos en mayor medida a nuevos sistemas de control y rendición de cuentas por resultados.

Estas iniciativas están orientadas a introducir una cultura de resultados y mayor competición en la gestión. El esfuerzo de definición de objetivos (estratégicos y operativos), reflejados en planes «corporativos» y medición de resultados, está dirigida a complementar la visión formalista de los participantes en el Presupuesto y la gestión pública (OECD, 1995). Para ello se intenta modificar las relaciones entre las unidades centrales de presupuestos y los departamentos gestores mediante el uso de «contratos» presupuestarios (acuerdos presupuestarios) y los sistemas de exigencia de responsabilidad, incorporando la información sobre resultados en el proceso de asignación de recursos (OECD, 1999; Shick, 2001). El Presupuesto se considera como un acuerdo de concesión de recursos y autonomía a cambio de aumentar la eficiencia en la gestión. Se pretende aumentar el compromiso del directivo con niveles de productividad predeterminados, además, no en lugar de, del cumplimiento de la legalidad en el proceso de gasto. El sistema de presupuestos por resultados (u objetivos) requiere que la concesión de un aumento de recursos vaya unido a un aumento de los resultados obtenidos (o previstos). En la medida en que se vaya consolidando el sistema de control y presupuestación por contratos, se podrá ir avanzando en la flexibilización de controles tradicionales. Este sistema de presupuestación y control por «contratos de resultados» está en funcionamiento bajo distintos nombres y con alcances diversos según cada país: *Framework Documents* en el Reino Unido, *Management Contracts* en Nueva Zelanda y Dinamarca, *Contrat de Progrès* en Francia (OCDE, 2001).

Allen Schick proporciona una buena síntesis del modelo de reforma del presupuesto y control por re-

sultados centrándose en sus tres pilares básicos: 1) «Gestión flexible»: cada agencia recibe una única asignación para los gastos operativos y tiene plena discreción en el gasto de personal, desplazamientos, dietas y otros conceptos de gasto corrientes. 2) «Contratos de resultados»: los directores de las agencias negocian acuerdos formales con el gobierno, especificando los resultados en términos de productos y servicios, los recursos que se utilizarán y los medios en los que se basará la evaluación de resultados. 3) «Presupuesto por resultados»: en el proceso de asignación de recursos, cada aumento de recursos concedidos se relacionará expresamente con los incrementos de productividad u otras medidas de resultados (Schick, 2001).

El modelo de reforma está claro, pero la puesta en practica del control y presupuesto por resultados depende inicialmente del desarrollo de la medición e información sobre los resultados en la gestión. Así mismo, su consolidación podría conseguirse con la incorporación y uso de la información sobre resultados en el proceso presupuestario. Sin embargo, estas condiciones no están siendo tan fáciles de cumplir como se esperaba.

Desde finales de los ochenta muchas organizaciones públicas mostraron dificultades para definir sus objetivos, medir resultados y diseñar sistemas de evaluación e información apropiados (Flynn, Gray y Politt, 1988). Aunque se ha avanzado mucho, hay evidencias de que todavía hay gran camino por recorrer y obstáculos por descubrir (Swedish Budget Department, 1997; Blondal, 2001). La información recogida por organizaciones internacionales muestra un aumento del volumen de indicadores utilizados en la gestión publica, pero esencialmente en términos de productos u *outputs*, más que en términos de impacto u *outcomes*. Además, el impacto en el comportamiento y estilo de gestión es todavía incierto (OECD, 2001).

En 2000, las tres cuartas partes de una muestra de 25 países de la OCDE analizados incluían sistemáticamente información sobre resultados en la documentación presupuestaria. En el 70 por 100 de estos casos, la información se refería a la mayor parte de los programas del Presupuesto, mientras que en el resto se limitaba sólo a algunos. Sin embargo, en la mayoría de los países la información sobre los resultados no se auditaba, o se auditaba de manera limitada. Además, la mayoría de los países manejaban resultados de tipo operativo *(outputs)* más que de tipo finalista o de impacto (outcomes). Curiosamente, sólo en un 36 por 100 de los países la inclusión de los resultados en el Presupuesto se exigía legalmente (OECD, 2002).

Algunos países parecen estar avanzando en este sentido. En Australia y Holanda, los principales informes financieros se están reestructurando en torno a los *outcomes*. En Canadá, en el Reino Unido y en Estados Unidos, las agencias tienen que proporcionar informes sobre resultados, tanto sobre *outputs* como sobre *outcomes*, junto con los documentos presupuestarios. Los gestores están sometidos a un sistema de rendición de cuentas en los que se revisa el grado de alcance de los objetivos previstos y los recursos utilizados (OECD, 2001). Pero, incluso en estos países avanzados, la introducción del Presupuesto y control por resultados finales *(outcomes)* no ha supuesto el abandono de los elementos básicos del control clásico o por resultados operativos *(outputs)*. La intención de las nuevas iniciativas es complementaria.

La información sobre resultados se ha mejorado e incorporado al Presupuesto, pero su uso todavía sufre ciertas limitaciones. Según la encuesta realizada por la OCDE, el alcance y uso de la información sobre resultados es, en general, débil o limitado. La mayoría de los países se sienten más preparados y cómodos con la gestión presupuestaria por resultados operativos *(outputs)* que por resultados finales *(outcomes)*, (OECD, 2002).

En gran medida, el «nuevo» interés por incorporar información sobre *outcomes* en el Presupuesto tiene un alcance y presenta unos problemas similares a los encontrados en la época de los sistemas presupuestarios integrados y la evaluación de programas (Kromann, Groszyk y Bühler, 2001). La integración del control y evaluación de resultados en el proceso presupuestario presenta dificultades que van más allá de los planteamientos técnicos de estas iniciativas. Las evidencias empíricas así lo corroboran. Las investigaciones realizadas en varios países desarrollados indican que, incluso donde se ha reconocido la necesidad y se han hecho importantes esfuerzos para integrar de manera regular y sistemática la evaluación de resultados en la elaboración del Presupuesto, su aplicación ha sido débil e infrecuente (Gray, Jenkins y Segsworth, 1993). Los estudios realizados en países nórdicos han coincidido con estos resultados (Ovrelid, 1997). Investigaciones más recientes se manifiestan en la misma línea. Las dificultades de la implantación del presupuesto por resultados y otras reformas de la gestión pública han sido subestimadas (Verheijen y Coombes, 1998).

La información recientemente generada por organismos internacionales apunta también en la misma dirección. Según la información recogida en la muestra de la OCDE, los países que declaran asignar los recursos en función de los resultados se refieren a la reasignación de recursos dentro de un departamento o programa. La mayoría de los países manifiestan no prestar atención

a la necesidad de establecer objetivos en el marco de políticas interdepartamentales, o bien reconocen que se trata de un problema todavía no resuelto (OECD, 2002). En algunos de los países más avanzados se reconoce la necesidad de incentivar comportamientos de gasto coherentes desde una perspectiva interdepartamental como un nuevo componente de la reforma presupuestaria. Esta perspectiva es de gran importancia para mejorar los resultados finales *(outcomes)* de las políticas públicas.

A pesar del limitado éxito que hasta ahora se ha conseguido, el presupuesto y control por resultados se sigue percibiendo hoy como de gran utilidad para promover una nueva cultura de gestión más centrada en sus resultados finales *(outcomes)* que en la formalidad de los procedimientos y en el ahorro o aumento de productividad a corto *(outputs)*. ¿Por qué está resultando tan difícil avanzar en esta línea de reforma de la gestión publica después de tantos años de esfuerzos? ¿En qué medida es apropiado el modelo de control y presupuesto por resultados propuesto como referencia para la reforma? ¿Cómo se podrían mejorar los sistemas de medición y control de resultados, e incluso acercar las funciones de presupuesto y control o evaluación por resultados? Los estudios y estadísticas mencionados proyectan serias dudas y limitaciones para pensar en consolidar el modelo de reforma simplemente redoblando esfuerzos para su aplicación, sin plantear cambios cualitativos tanto en su diseño como en la propia estrategia de reforma. Un primer paso para responder a las cuestiones enunciadas sería identificar la naturaleza del contexto en el que se desarrolla hoy la gestión pública y los obstáculos que existen para diseñar e implantar un modelo de presupuesto y control por resultados.

III. OBSTÁCULOS CONTEXTUALES AL CONTROL POR RESULTADOS EN LA GESTIÓN PÚBLICA

La validez y el reconocimiento de la información originada por el sistema de control y evaluación de resultados depende de que los criterios de éxito utilizados para evaluar la gestión sean coherentes con las condiciones en las que ésta se desarrolla. Es evidente que la gestión pública hoy se lleva a cabo en un marco muy diferente al de hace sólo unas décadas; sin embargo, se siguen proponiendo modelos de reforma de los sistemas de presupuestación y control no actualizados. Hoy día, la gestión pública se enfrenta a diversos factores de complejidad que también obstaculizan el control y evaluación de sus resultados: la pluralidad de intereses diversos y conflictivos, la incertidumbre respecto a metas y objetivos, la interdependencia entre múltiples organizaciones y niveles de gobierno implicados en programas conexos, la inestabilidad y cambio, etc... Dadas estas características contextuales, los modelos de gestión cada vez mas descentralizados, como hemos visto en el apartado anterior, se orientan a la creatividad e innovación colectiva y consensuada. En un estudio sobre gobernabilidad y globalización, Savoie (1994) concluye que «los gobiernos nacionales necesitan que los gestores públicos tengan capacidad creativa, capacidad de búsqueda y construcción de compromisos, de educación y de iniciación de cambios». Por coherencia, los sistema de control deberían capturar estas condiciones o criterios de éxito.

El modelo tradicional de presupuesto y control por resultados puede ser de más fácil aplicación en contextos simples: por ejemplo, en organizaciones que realizan de manera independiente actividades de naturaleza sencilla o repetitiva. No parece tan fácil ni de automática aplicación en organizaciones que actúan en entornos complejos (Carley, 1988; Carter, 1989). Un planteamiento limitado en la utilización de la medida de resultados es inconsistente con una gestión innovadora y flexible. La utilización mecánica de indicadores operativos (tipo *outputs*) tiene como riesgo el que la gestión por resultados no facilite ni fomente el desarrollo de los programas ni la innovación organizativa. Un sistema de control y exigencia de responsabilidades basado en resultados cuantitativos que no vaya unido a una autentica delegación en la gestión, autoevaluación y experimentación no facilita el aprendizaje organizacional. Por el contrario, esta iniciativa provoca una actitud defensiva y autojustificante sobre lo que se ha conseguido, y un rechazo a la necesidad de mejora. Es necesario descubrir qué tipo de control y evaluación puede estimular y recompensar la experimentación y la innovación para mejorar los programas públicos (Perrin, 1998).

El diseño y uso de las medidas e información de resultados en la gestión debe ser coherente con el contexto organizacional, de lo contrario puede provocar comportamientos no deseados: modificación de datos e informes más que adaptación del estilo de decisión, maquillaje en las cifras presupuestarias, uso formalista, etc. (Hofstede, 1981; Zapico y Mayne 1995). No parece que estas dificultades sean razones suficientes para cesar en los esfuerzos de introducir y desarrollar el control de resultados en la gestión pública, pero sí para replantearse algunos de sus componentes. Existe un convencimiento general de que los gestores públicos necesitan herramientas como el presupuesto por resultados y los controles de eficiencia y eficacia, y de que se pueden superar las dificultades que se presentan para su uso. Este modelo es de utilidad en ciertos contextos;

CUADRO N.º 1

CONTROL DE RESULTADOS EN UN ENTORNO DE COMPLEJIDAD

FACTORES DE COMPLEJIDAD	*PROBLEMAS PARA EL CONTROL POR RESULTADOS*	*PROPUESTAS Y CONDICIONES PARA SU ADAPTACIÓN Y DESARROLLO*
INCERTIDUMBRE		**REDISEÑO DEL MODELO**
Relaciones causa-efecto desconocidas	Alcance de los indicadores de gestión tradicionales actualmente en uso	**1. Nuevos criterios de éxito**
Dificultad de medida o recogida de datos	Efectos no previstos	Maximización de utilidad: 3E *vs* maximización de adaptabilidad: 3D.
INTERDEPENDENCIA	Ambigüedad en la definición de los objetivos	**2. Reorientación de los sistemas de control y exigencia de responsabilidades**
Interaccion entre organizaciones, políticas y clientelas	Incapacidad para controlar los factores externos	**CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DEL CONTROL Y EVALUACIÓN POR RESULTADOS**
DIVERSIDAD	Falta de coordinación entre actores interdependientes	**1. Condiciones para la introducción**
Valores e intereses múltiples y conflictivos	Resistencia, desconfianza	a) Voluntad política y apoyo directivo. b) Diseño de un marco normativo con asignación de competencias de control clara, realista y consensuada. c) Desarrollo de la capacidad de planificación y seguimiento en los centros gestores. d) Disponibilidad de conocimiento y capacidad de control y evaluación por resultados.
INESTABILIDAD	Irrelevancia de objetivos y políticas	**2. Condiciones para su consolidación**
Cambio de objetivos, de políticas y en el entorno	Débil influencia en los procesos de decisión y asignación de recursos	a) Introducción de incentivos para el uso de la información sobre los resultados. b) Construcción de confianza entre controladores y gestores.

no obstante, es necesario desarrollar nuevos modelos para adaptar los sistemas de presupuesto, gestión y control a entornos de incertidumbre, a los que hasta ahora se ha prestado menos atención. Hay que rediseñar el modelo y la estrategia de implantación de estos sistemas a entornos complejos. Esto significa adaptar los modelos de control, e incluso reconsiderar los conceptos y términos que se utilizan para identificar o distinguir una gestión «sana» o con «buenos» resultados, identificando los criterios de éxito aplicables, en la gestión pública, y mejorar las opciones estratégicas para su implantación (cambios institucionales, aplicación de incentivos adecuados, etc.), como se recoge en el cuadro n.º 1.

IV. PROPUESTAS PARA EL CONTROL DE EFICACIA EN UNA GESTIÓN PÚBLICA EN UN ENTORNO DE COMPLEJIDAD

1. Criterios de éxito en un entorno de incertidumbre

Los sistemas de control han mostrado tradicionalmente una mayor preocupación por la regularidad o legalidad en los procedimientos y aspectos formales de la gestión pública. Históricamente, la buena actuación del funcionario se ha asociado con una administración justa y equitativa de los recursos públicos. Actualmente, las reformas que se vienen realizando en la Administración perciben al funcionario directivo más bien como un gestor dedicado a la implantación de políticas y la prestación de servicios públicos, responsable de la consecución de unos objetivos con máxima eficiencia, orientado a hacer «más con menos» (OCDE, 1993). Desde este punto de vista, un buen gestor no tiene por qué poner en cuestión las políticas y los objetivos perseguidos, sino simplemente conseguir unos resultados de mayor calidad y de manera más eficiente. El control se orienta a verificar si se alcanzan los resultados previstos al coste estimado.

Este planteamiento, sin embargo, se basa en tres supuestos clásicos que no reflejan con realismo el

alcance y dificultad de la gestión pública hoy día:

a) *Separación entre la fase de formulación de políticas y la fase de ejecución*

El supuesto de que las políticas y los objetivos son parámetros dados que se transmiten a los gestores públicos desde los niveles políticos está cuestionado desde hace mucho tiempo. Es más realista considerar que la formulación y la implantación de políticas públicas son fases entrelazadas, y que los gestores públicos influyen en ambas (Selznik, 1957: 56). Bajo este supuesto alternativo, la gestión eficaz requiere, en primer lugar, no tanto un esfuerzo para alcanzar los objetivos como para definirlos. La relevancia y viabilidad de las prioridades y objetivos son también responsabilidad del gestor público. El gestor público debe participar activamente en la formulación de políticas públicas. Su rol y responsabilidad, en realidad, no es sólo ejecutar programas, sino también contribuir a su diseño. Una buena gestión requiere definir objetivos y prioridades para responder de manera adecuada a la dimensión y naturaleza de los problemas actuales con que se enfrenta.

La idea de que los funcionarios son meros agentes de la voluntad ministerial no se corresponde con la realidad administrativa actual (Metcalfe y Richards,1990). Hay una serie de factores que exigen una participación activa de los gestores públicos en el desarrollo de las políticas públicas: el requisito de una mayor consulta a los destinatarios sobre el diseño de los programas, la necesidad de responder ante comités legislativos, la creciente atención prestada a los medios de comunicación y otros grupos de interés. El mayor acceso a la información y a la legislación, además, hace más transparente la burocracia, abriéndola a cuestiones y críticas que requieren frecuentemente una respuesta y explicación por parte de los gestores públicos. Administraciones tradicionalmente descentralizadas, como la sueca (Murray, 1992), o en estado avanzado de descentralización, como la australiana (Task Force on Management Improvement, 1992), reconocen el hecho y la necesidad de que el funcionario se incorpore y participe en el proceso de formulación de políticas públicas.

b) *Neutralidad de los gestores públicos*

Las reformas de los sistemas de control no han prestado suficiente atención a una de las fuentes de incertidumbre más importantes en la gestión pública: la diversidad de valores (Smith 1978). El diseño del modelo de control y rendición de cuentas en el sector público no puede negar la existencia de múltiples, y a menudo conflictivas, fuentes de legitimación del gestor público. ¿A qué expectativas y a qué grupo debe responder el gestor público?

Las tendencias de reforma administrativa que subrayan la importancia del «cliente», y los sistemas de rendición de cuentas ante el ciudadano como usuario de los servicios públicos, no tienen en cuenta que la clientela *(stakeholders)* de una agencia puede ser diversa, estar muy dividida y tener intereses contradictorios. Además, otras fuentes de legitimidad de la gestión pública, tales como el legislativo, las jerarquías departamentales, el grupo de afines *(peer group)*, los sindicatos y otros grupos de interés tienen expectativas que influyen en el proceso de decisión. Todas estas fuentes de legitimidad proyectan criterios de éxito y deberían tenerse en cuenta para el desarrollo y evaluación de la gestión.

c) *Estabilidad de un entorno conocido*

Está claro que la políticas públicas se construyen hoy bajo un marco muy dinámico e incierto. La buena y sana gestión, por lo tanto, debería estar orientada al diseño y aplicación de respuestas a nuevos desafíos. La preocupación principal del gestor público debería ser mejorar la capacidad organizacional para la adaptación: organizarse para hacer nuevas cosas y trabajar de manera diferente. No simplemente hacer «más con menos». Se den cuenta o no de ello, y lo tengan en cuenta o no los sistemas de control formales, de hecho los funcionarios directivos son responsables de la redefinición de los problemas que se le presentan y de la identificación de los temas prioritarios.

Las características del actual contexto de la gestión pública exigen una reconsideración de los criterios de éxito o de referencia que orientan al control de gestión. El principio de eficiencia, como criterio de referencia para evaluar la gestión, puede ser limitado o erróneo en caso de que el entorno sea cambiante e incierto. Este principio exige como condición para una gestión racional la existencia de estándares de éxito preestablecidos. Sin embargo, son crecientes las políticas públicas en las que dichos estándares son desconocidos.

Dado lo inadecuado de estos tres supuestos clásicos sobre la gestión pública actual, es necesario que el modelo o marco de control de resultados tenga como referencia otros indicadores o criterios de éxito. En un entorno complejo, la capacidad de redefinir los problemas y objetivos es una condición de éxito para un gestor público. La capacidad del gestor de utilizar sus recursos con economía y de ser eficiente y eficaz (3E) en el alcance de unos objetivos dados puede no ser suficiente si los objetivos

están cambiando o no pueden anticiparse. Cuanto mayor es la incertidumbre menos relevante es el uso de las clásicas 3E como marco de control y evaluación de la gestión. Este modelo supone la disponibilidad de unos objetivos específicos, pre-definidos con precisión, estables y aceptados, y el conocimiento de una relación causa-efecto entre las políticas públicas y los resultados esperados.

Generalmente, las reformas de los sistemas de control por resultados se basan en supuestos mecanicistas más que evolutivos para explicar fenómenos socio-organizativos. El objetivo del control de resultados tradicional es que el sistema de gestión no se aleje de los estándares preestablecidos, en términos de eficacia, eficiencia y economía. Pero en situación de incertidumbre o inestabilidad los resultados de la gestión no son predecibles, lo que no permite un control y gestión tecnocráticos basados en la planificación, programación y supervisión acorde con los estándares preestablecidos, es necesario un estilo de gestión basado en la evolución y el aprendizaje complejo mediante la cooperación colectiva, confrontando el conflicto y la inestabilidad. Este contexto de incertidumbre puede explicar el débil resultado de la presupuestación por programas y la implantación de controles financieros por resultados (Nieto, 2000).

Es necesario diseñar nuevas medidas de éxito que capten la capacidad de los gestores para identificar, responder y solucionar problemas no anticipados y resultados imprevistos. Las 3E tradicionales pueden ser útiles en contextos simples o repetitivos. Pero en situaciones de incertidumbres se necesitan nuevos criterios y medidas de éxito para valorar la capacidad de «diagnóstico», de «diseño», y de «desarrollo» (Metcalfe, 1991). Según Metcalfe, estos tres criterios (3D) captarían la capacidad del gestor público en:

a) La identificación de nuevos problemas o redefinición de los actuales, teniendo en cuenta los cambios en el entorno e intereses de los grupos afectados, y construyendo una percepción común de los problemas (diagnóstico).

b) La formulación de iniciativas para resolver los nuevos problemas identificados, formular nuevas soluciones, y adoptar estructuras y estrategias adecuadas tanto organizacionales como interorganizacionales (diseño).

c) La implantación de las nuevas soluciones siguiendo un proceso de aprendizaje interorganizacional, superando conflictos y resistencias, redefiniendo problemas y soluciones durante la propia fase de implementación, y aprendiendo de la propia experiencia (desarrollo).

Las 3E y las 3D son criterios de éxito alternativos, pero no incompatibles. El uso de las 3E es válido en un entorno simple o de gestión operativa, y como señales de alerta o «abrelatas» *(tin-openers)* para proceder a un mayor análisis de una gestión desviada de lo esperado (Carter, 1989). El modelo de las 3D, por otro lado, es más relevante a nivel estratégico, permite observar la capacidad de respuesta a cambios en el entorno y exige que se cuestione la propia definición de objetivos, la relación causa-efecto y los valores que subyacen en la propia intervención pública.

La operacionalización de estos conceptos es compleja, pero no imposible, y de hecho ya se han aplicado. Las 3D, como criterios de éxito en situación de incertidumbre, fueron específicamente diseñados para evaluar el aprendizaje interorganizacional por Metcalfe (1991 y 1993). Leeuw, Rist y Sonnichsen (1994) lo relacionaron con el control de gestión de programas siguiendo el modelo de lo que Argyris (1982) llamó *double loop learning* («segundo nivel de aprendizaje»). Mayne (1994) estudió el régimen de control en el gobierno de Canadá, donde, además de examinarse la consecución de objetivos en términos de las 3E, también se revisa el mantenimiento de la relevancia de los objetivos (diagnóstico) y se cuestiona el que haya maneras diferentes de plantear y ejecutar los programas (diseño y desarrollo).

La Canadian Comprehensive Auditing Foundation (1987) publicó un importante estudio sobre auditoría de eficacia, proporcionando una definición amplia de la eficacia, que superaba el alcance tradicional de las 3E. Algunos de los doce atributos de eficacia propuestos se referían a aspectos relacionados con las 3D, en particular, el mantenimiento de la relevancia de los objetivos que se persiguen, y la capacidad de respuesta o «la capacidad de las organizaciones para adaptarse a los cambios...». Numerosas organizaciones públicas en Canadá han utilizado este concepto ampliado de eficacia.

En un contexto de incertidumbre, la gestión debería ser evaluada con respecto a su capacidad de adaptarse a nuevos problemas más allá de la preocupación tradicional por la reducción de costes, la productividad o la calidad en los servicios. En esta situación, la maximización de la flexibilidad es un criterio de éxito diferente, y más relevante que la maximización de la utilidad a corto plazo. El control de la gestión bajo la perspectiva de las 3D evalúa en qué medida y cómo las organizaciones y sus gestores: responden a múltiples presiones y retos inesperados, tienen flexibilidad a la hora de encarar circunstancias cambiantes, trabajan en cooperación con redes de organizaciones que ejecutan los programas o prestan los servicios y se adaptan a un entorno incierto. El sistema de control de la gestión debería captar y responder a las característi-

cas más relevantes del contexto en que se desarrolla la gestión para que se potencie el rol y se fomente el comportamiento del gestor que sea más adecuado a cada contexto. En el siguiente apartado se propone un modelo de control acorde con un contexto de incertidumbre.

2. Orientación en positivo de los sistemas de control y exigencia de responsabilidades

El establecimiento de prioridades y la gestión bajo incertidumbre es un proceso continuo de rectificación, corrección de errores y de interpretación de nuevas situaciones. El problema es que las unidades centrales de control no siempre son conscientes de que el gestor sufre esta incertidumbre. El control y evaluación de la gestión tienen que ir más allá de la mera explicación sobre si los resultados esperados han sido alcanzados o no, cuestionando además la lógica detrás de las políticas y los objetivos pre-establecidos, así como el propio diagnostico realizado.

La adaptación del modelo de control a un entorno de incertidumbre exige tener en cuenta las dos caras de los sistemas de exigencia de responsabilidad (Metcalfe, 1993):

- La cara limitativa o negativa del control, que trata de evitar los malos resultados de la gestión y el uso fraudulento de poder. Esta vertiente negativa de los sistemas de control se manifiesta con actuaciones correctivas intermitentes y reactivas ante una gestión desviada o inaceptable.

- La cara positiva, orientada a fomentar comportamientos de gestión deseables. Esta vertiente del control se realiza de manera proactiva y continuada, consolidando valores y estilos de gestión coherentes con el entorno.

La utilización de los sistemas de exigencia de responsabilidades como instrumentos de inspección e identificación de culpabilidades por irregularidad en el uso de los recursos, o por no alcanzar los objetivos preestablecidos, no garantiza por sí sola una mejor gestión publica. De hecho, a partir de un cierto nivel de control-inspección, el sistema fomenta un comportamiento disfuncional (contabilidad creativa, maquillaje de la información sobre resultados, competencia desleal, encubrimiento de información, etc.). Por otro lado, un sistema de control orientado hacia aspectos positivos de la gestión permite reforzar y socializar los valores deseados, proporcionando vías de actuación y canalizando comportamientos de gestión en línea con los cambios en el entorno.

En situaciones de cambio e inestabilidad, un comportamiento de gestión que conlleve riesgo y experimentación debería ser recompensado, o al menos no penalizado. Los sistemas de control deberían orientarse a desarrollar unos valores y una cultura organizacional de adaptación y flexibilidad que compense la tradición formalista y burocrática. En un entorno de inestabilidad, se necesita fomentar esta cultura organizativa orientada al aprendizaje y al cambio estratégico más que a aplicar criterios de racionalidad mecanicista y rígida en la gestión pública.

En síntesis, el contexto en el que se lleva a cabo hoy en día el presupuesto y control de la gestión pública se caracteriza por la incertidumbre, la interdependencia, la diversidad y la inestabilidad. Existe una dinámica de cambios rápidos, radicales y no anticipados (Wildavsky, 1993). El trabajo a realizar en esta situación tan compleja exige que los gestores públicos centren su atención en la innovación: identificación de nuevos problemas, rediseño organizacional y estratégico, y construcción del apoyo necesario para realizar con éxito los cambios necesarios. El modelo de control se debería orientar hacia el ajuste contextual o equilibrio entre las dos perspectivas del mismo (negativa y positiva). Esto supone evitar el monopolio actual de control tipo inspección y desarrollar un sistema de control que fomente la capacidad de adaptación de la gestión. Análogamente, una aproximación pragmática al control y evaluación de resultados puede ser la construcción de una aplicación contingente y equilibrada, según el contexto, de los dos criterios mencionados: las 3E y las 3D.

No hay una manera ideal o universal de diseñar un modelo de presupuesto y control de la gestión por resultados. El equilibrio necesariamente depende de las oportunidades y los retos de cada situación organizacional. La elección de los criterios y la estrategia apropiados depende del grado de incertidumbre bajo el cual trabaja el gestor. En la medida en que la organización tenga unos objetivos claros y no cuestionados y lleve a cabo de manera independiente una serie de tareas homogéneas, bien definidas y con resultados predecibles, el control de resultados basado en las 3E probablemente cubrirá la información más relevante que se necesita para la toma de decisiones o la mejora de la gestión. En la medida en que estas condiciones no se cumplan, sería necesario tener en cuenta los nuevos criterios de éxito presentados .

No es realista ni posible definir con exactitud el modelo de control apropiado para cualquier Administración en cualquier momento. El proceso de implantación de una reforma orientada a la introducción del control y evaluación de resultados debe ser un proceso experimental que sirva para ir diseñando de manera adaptativa el propio modelo. No obstante, en el próximo apartado se proponen unas con-

diciones o pasos básicos para iniciar la introducción de este tipo de control con mayores posibilidades de éxito.

V. CONDICIONES PARA LA INTRODUCCIÓN, DESARROLLO Y CONSOLIDACIÓN DEL CONTROL Y EVALUACIÓN POR RESULTADOS EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

La institucionalización del control y la evaluación por resultados necesita tiempo y, en esencia, su consolidación depende de la existencia de un liderazgo continuado y de la capacidad de aprendizaje organizacional existente en la Administración. Su introducción tiene que ser gradual y requiere la creación y mantenimiento de una cultura de resultados que evalúe el uso de este tipo de información. De hecho, el proceso es reversible. Su institucionalización en un período determinado no garantiza que con un solo esfuerzo de reforma se mantenga de manera sostenida. El progreso alcanzado con una reforma podría desaparecer si deja de cumplirse alguna de las condiciones que se mencionan en esta sección.

1. Introducción del control y evaluación por resultados

La implantación de estas funciones es compleja y exige un diagnóstico de las características y el contexto específico de la gestión. Lo más probable es que en cada Administración el diagnóstico concreto sea distinto. No obstante, normalmente se mencionan e identifican una serie de condiciones básicas o necesarias para iniciar la introducción de un sistema de control y evaluación por resultados (cuadro n.º 2).

CUADRO N.º 2

CONDICIONES NECESARIAS PARA INTRODUCIR EL CONTROL Y EVALUACIÓN POR RESULTADOS EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

a) Voluntad política y apoyo directivo.

b) Diseño de un marco normativo en el que se reflejen una división de responsabilidades y una asignación de competencias de control por resultados claras, realistas y consensuadas.

c) Desarrollo de la capacidad de planificación y seguimiento en los centros gestores.

d) Disponibilidad de conocimiento y capacidad de control y evaluación por resultados tanto en los departamentos de presupuestos y de auditoria como en los centros gestores.

a) *Voluntad política y apoyo directivo*

Un apoyo político sostenido y visible es fundamental para el inicio del cambio. La credibilidad del programa de reforma para la introducción del control y evaluación por resultados depende de la manera en que tanto el nivel político como el equipo directivo entiendan y acepten el valor añadido por el nuevo modelo de control. Tan importante es el apoyo al máximo nivel político como la participación y liderazgo directo ejercido tanto desde los ministerios centrales como por los directivos en centros gestores al máximo nivel y a nivel intermedio. La introducción y mantenimiento de una cultura a favor del control por resultados no se sostiene por sí misma, en la medida en que no haya apoyo político y liderazgo (OECD, 1997). La dificultad de iniciar un sistema de control avanzado subsistirá si el Ministerio de Hacienda y el Consejo de Ministros «no se lo toman en serio» (Martín Seco, 2000). El problema no queda resuelto con una legislación que obligue a su implantación e incluso identifique los destinatarios de los informes sobre resultados, sino que además es necesario que exista una demanda real y un uso de estos informes por parte del gestor a todos los niveles de decisión.

Sería irrealista creer que los ministros y altos cargos van a percibir como deseables y evidentes la ventajas del control y gestión por resultados. Por lo tanto, es necesario preparar una estrategia que tenga en cuenta los costes y esfuerzos a realizar en términos de perjudicados y beneficiados por la reforma. En muchos casos, la consideración de beneficiado o perjudicado por la reforma será una variable a tratar. Las percepciones de los ministerios respecto a la evaluación de resultados puede ser modificada (Mackay, 1999). Es importante identificar los posibles bloqueos a esta iniciativa e introducir incentivos para fomentar el uso de información por resultados. Los ministerios podrían percibir estas iniciativas como un reto por parte de un departamento central que intenta intensificar el control o imponer sus criterios en la asignación de recursos. Otros departamentos centrales que no participen en el diseño del modelo elegido podrían percibirla como un intento de quitarles sus competencias en ámbitos relacionados con el control. En una situación de escasez de recursos dedicados al control y la evaluación, para llevar a cabo un esfuerzo de reforma relativamente ambiciosa es fundamental que el equipo que lidera la reforma esté situado al máximo nivel de gobierno, y que fomente la cooperación y confianza entre los distintos órganos de control en sus diferentes modalidades.

El liderazgo y apoyo directivo existirá en la medida en que haya interés por la utilización de este tipo de información (por resultados) en la gestión pública. Su demanda puede tener un origen diverso según el objetivo o interés de los usuarios potenciales: 1) apoyar la toma de decisiones y/o mejora de los sistemas de gestión; 2) facilitar la asignación de recursos, y 3) ampliar el alcance de los sistemas de exigencia de responsabilidades. Estos objetivos están interrelacionados, pero probablemente requieran distintos tipos de evaluación y control por resultados, orientados a satisfacer a los usuarios o destinatarios correspondientes: los gestores, el departamento de presupuesto y/o el órgano de auditoría. Según el objetivo perseguido por el control y evaluación de resultados, las condiciones para su introducción y desarrollo serán distintas.

Si la debilidad del sistema de control y evaluación por resultados se origina por el lado de la demanda (por ejemplo, uso limitado de los informes), el siguiente tipo de acciones puede ser de utilidad para facilitar o fomentar el interés y apoyo de políticos y directivos:

— Establecimiento de un marco legal y reglamentario con mandato expreso para la implantación de los sistemas de control y evaluación de resultados, y sobre la tramitación y uso de los informes.

— Creación de foros y canales formales e informales que permitan relacionar de manera regular los sistemas de control y evaluación con los procesos de planificación y asignación de recursos, y con la formulación de políticas públicas y toma de decisiones.

— Enlace de la evaluación y control de resultados con otras reformas en la Administración (presupuesto, contabilidad, personal, descentralización, etcétera).

— Difusión pública de los informes de evaluación y control de resultados.

— Organización de actividades y seminarios orientados a la construcción de consenso en torno a control y evaluación de resultados.

La formulación de acuerdos institucionales o la adopción de una nueva legislación apropiada para crear un marco formal y político más propenso y creíble para el control por resultados de la gestión pública puede ser un paso fundamental para fomentar la demanda. Aunque éste no es el caso en muchos países de la OCDE, donde los avances realizados con el presupuesto y control por resultados no han ido condicionados por ninguna legislación que lo impusiera (OECD, 2001), la reforma del marco normativo y legal en algunos países de tradición y cultura más legalistas puede ser fundamental para que se inicie un cambio de actitudes y estilos de gestión y control por resultados.

b) *Necesidad de un marco normativo en el que se establezca una distribución de responsabilidades y una asignación de competencias de control por resultados claras, realistas y consensuadas*

El marco legal no puede quedar reducido a un mero mandato para la implantación del control por resultados y la tramitación y uso de los informes. También es necesario que se establezca una estructura con división clara y coherente de competencias y funciones de los centros de control (tanto en los centros gestores como en los centros de presupuestos y auditoría). Los procesos de integración y descentralización que simultáneamente está experimentando la gestión pública hace que coexistan múltiples controles a distintos niveles, internos y externos, de distinto tipo, en ocasiones con idénticos ámbitos de actuación, que exigen un reparto de competencias coherente y obligan a plantearse la necesidad de la colaboración y cooperación para el funcionamiento eficaz de los sistemas de control y de gestión (Nieto, 1998). Es extendido el sentimiento de riesgo por el crecimiento de una constelación desordenada de centros de control con más controladores que controlados (*El País,* 11 de septiembre de 1999).

El reparto de competencias y roles respecto al control y evaluación de resultados puede ser diferente (más o menos descentralizado) según la propia tradición de cada Administración. No existe un modelo ideal de aplicación universal. Lo importante es que el diseño organizativo sea consensuado y acorde con el modelo elegido. Por ejemplo, el control por resultados, o control de segundo orden, es coherente con un modelo descentralizado bajo una estructura organizativa divisional (Mitzberg, 1995; Perrow, 1977).

Además, el reparto de competencias debe ser también coherente con la capacidad operativa y los recursos asignados (financieros, personal, sistemas de información, apoyo político, etc.) a cada centro. Se debe evitar que las unidades responsables de las funciones de formulación, gestión y control de las políticas públicas sufran solapamientos innecesarios, acaparen un exceso de competencias o estén infradotadas en relación a sus responsabilidades. Una asignación de competencias coherente, clara y consensuada entre los departamentos de presupuestos, auditoría y gestión es fundamental para iniciar con éxito la implantación del control por resultados.

c) *Desarrollo de la capacidad de planificación y seguimiento en los centros gestores*

El control y evaluación por resultados depende también de que los centros gestores dispongan de capacidad de planificación y programación. Es necesario que los centros gestores realicen ejercicios de diagnóstico estratégico, que dispongan de procesos de recogida de información y sistemas de mantenimiento y explotación de las bases de datos, con canales y foros para la participación y consulta, etc.., que proporcionen la información necesaria para la planificación estratégica y la programación presupuestaria con niveles aceptables de relevancia, fiabilidad y oportunidad temporal como para permitir su posterior control y evaluación. En este sentido, el intercambio de información y consulta entre los gestores y controladores (por resultados) durante la fase planificación y el proceso de asignación de recursos tiene que ser fluida y operativa. El deterioro y debilidad de las conexiones y relaciones interinstitucionales es uno de los factores que explican la falta de coherencia (estructura, clasificación y periodificación del gasto, coherencia de objetivos, homogeneidad de indicadores, etc.) entre el plan, los presupuestos y los sistemas de control, haciendo inviable la evaluación de los resultados de la gestión.

Actualmente, es necesario adaptar los sistemas de planificación y control al contexto de alta interdependencia de las políticas públicas compartidas entre distintos departamentos o niveles de gobierno. Para alcanzar un grado de calidad adecuado en la planificación de las políticas públicas, es imprescindible en muchos casos que se formulen y gestionen sus políticas y estrategias de manera conjunta. La necesidad de interacción entre múltiples organizaciones no depende sólo de la coherencia en la distribución de competencias, sino además del buen funcionamiento de los mecanismos e incentivos de colaboración (comisiones interministeriales, convenios, conferencias sectoriales, protocolos, etc.). Pero la existencia de estos mecanismos formales no garantiza el funcionamiento coordinado. Los sistemas de presupuesto, control y evaluación de resultados tienen que adecuarse e incorporar incentivos a las nuevas exigencias de actuación conjunta.

En el Reino Unido, por ejemplo, se están realizando una serie de reformas dirigidas a fomentar y controlar, en el sentido positivo del término (orientación de la gestión), un comportamiento en el proceso presupuestario para superar los límites burocráticos tradicionales e incentivar así la acción conjunta interdepartamental. Entre otras iniciativas de reforma se incluyen la *comprehensive spending review,* que supone la evaluación de inversiones para mejoras de servicios públicos teniendo en cuenta a todos los departamentos participantes, y los *public service agreements,* o acuerdos de gestión con compromisos de resultados a cambio de fondos presupuestarios, entre los que se incluyen algunos interdepartamentales con acciones y resultados conjuntos (UK Cabinet Office, 2001; OECD, 2001).

En este sentido, la disponibilidad de una masa critica de directivos y funcionarios profesionales con capacidad y habilidades para programar y gestionar por resultados es también un requisito importante. Este grupo de expertos debe estar suficientemente formado y motivado para llevar a cabo las funciones antes mencionadas de diagnóstico, planificación y programación. En muchos casos, se necesitará disponer de una red de especialistas externos que complementen su conocimiento en campos específicos de las políticas públicas a controlar. De hecho, esto está ocurriendo de manera casi espontánea, dada la carencia de recursos de personal y la creciente complejidad de algunas políticas públicas emergentes (desarrollo sostenible, política de aguas, etc.) donde la asistencia técnica externa es creciente.

Además, este personal debe estar distribuido entre los centros gestores y los centros de control de manera coherente con el reparto de competencias elegido. Una preparación adecuada para la consolidación de estas funciones exige no sólo tener los conocimientos propios de cada política sectorial (sustantiva y metodológica), sino además disponer de las habilidades de comunicación y capacidad de entendimiento con otros expertos (aceptar la existencia de interdependencias, identificar valores comunes, etc.). Estas condiciones o propuestas están relacionadas con una consolidación de un nivel mínimo de confianza recíproca, o capital social, entre las instituciones de planificación, presupuestación y control (Román, 2001; Jordana, 2000).

d) *Disponibilidad de conocimiento y capacidad de control y evaluación por resultados, tanto en el departamento de presupuestos y auditoria como en los centros gestores*

Por supuesto, resulta básico también desarrollar la capacidad desde el lado de la oferta. Esto incluye una amplia serie de condiciones a cumplir en los propios centros de control, tales como la disponibilidad de sistemas de contabilidad e información sobre resultados, estadísticas socioeconómicas, infraestructura informática, metodología y estándares de evaluación y control, habilidades profesionales, canales de comunicación, mecanismos de coordinación y consulta, etc., que garanticen la calidad de los informes de control

por resultados y su comunicación eficaz a los usuarios.

La capacidad de oferta de informes de evaluación y control por resultados depende también del alcance y objetivos de la reforma. Un control de resultados a nivel muy operativo exigiría unos indicadores de actividad elementales, unas habilidades en el personal de control no muy sofisticadas, etc. Una de las condiciones de partida generalmente mencionada en primer lugar para la introducción del control por resultados es la capacidad de la Administración para recoger información sobre las actividades realizadas y su coste. Sin embargo, la utilidad de la reforma quedaría reducida a contextos simples. En la medida en que el alcance de la reforma se eleve, abarcando el control de resultados en términos de efectos finales *(outcomes)*, evaluación del impacto de políticas públicas, o adaptabilidad en la gestión, como hemos visto en las secciones previas, el desarrollo de la capacidad de oferta de información por resultados es más exigente y puede requerir estrategias más costosas y graduales para su implantación.

En general, si la debilidad del sistema de control y evaluación por resultados se origina por el lado de la oferta, el siguiente tipo de acciones puede ser de utilidad:

— Desarrollar sistemas de información y seguimiento financiero y de productividad.

— Difusión de metodologías y experiencias con éxito.

— Establecimiento de grupos de evaluación y control de programas prioritarios.

— Formación de personal experto en evaluación y control de resultados.

— Colaboración con organizaciones externas (universidades, firmas de consultorías, etc.) con *know-how* para la evaluación de resultados y el desarrollo de metodologías apropiadas para la Administración pública.

— Desarrollo de una red coherente y coordinada de unidades responsables de los sistemas de control y evaluación de resultados.

— Introducción de estándares o líneas generales de evaluación y control por resultados.

2. Condiciones para el desarrollo y consolidación del control y evaluación por resultados en la Administración pública

a) *Introducción de incentivos para elevar el alcance y consolidar el uso de la información sobre resultados*

Las reglas e instrucciones formales para la evaluación y control por resultados son importantes, pero también se necesitan incentivos que induzcan a los centros gestores a cumplir de manera sostenida estas normas de control. Si se pretende consolidar un sistema de control por resultados, es necesario tener en cuenta el marco de incentivos existente, tanto en la unidad central de presupuestos y control como en los centros gestores. La implantación de un sistema de control por resultados impone tambien importantes condiciones en el funcionamiento en las propias unidades centrales. Por tanto, es fundamental realizar también un diagnóstico sobre tipos y estilos de control y evaluación existentes tanto en los departamentos gestores como en departamentos centrales de control y presupuesto.

Para que el control y la evaluación por resultados tengan éxito, su beneficio potencial debería ser compartido por centros gestores. Por ejemplo, se podrían reconocer o premiar los ahorros conseguidos con el control por resultados, ya sea por recortes identificados o aumentos de productividad y eficacia, etc., concediendo una mayor discrecionalidad al gestor para el uso de una parte de los ahorros conseguidos.

Pero, más allá de las ganancias en eficiencia operativa en la gestión, los criterios de evaluación y, por tanto, los incentivos que, consciente o inconscientemente, se estén aplicando con un sistema de control (y tipo de indicadores) determinado son de crucial importancia para fomentar una gestión pública estratégica y coordinada. Tradicionalmente, se eligen y utilizan indicadores de tipo operativo (tipo *outputs*) con clara proyección intradepartamental. Actualmente, en los países de la OCDE se están haciendo importantes esfuerzos para incorporar a la gestión indicadores más estratégicos (tipo *outcomes*) que reflejan el grado de coherencia y colaboración interdepartamental. Aunque la dificultad de poner en práctica esta idea es innegable, ya hay algunos países, como por ejemplo el Reino Unido que la está impulsando en el marco de sus sistemas de presupuestación y control del gasto publico (ver ejemplos mencionados en el epígrafe V.1.c).

En la medida en que los departamentos centrales pongan de manifiesto y fomenten una mayor transparencia de iniciativas potencialmente complementarias, mayor será la conciencia del gestor sobre el valor de la gestión estratégica de las interdependencias, y mayor será la propensión a la resolución conjunta de los problemas (Walton y Dutton, 1969). Los sistemas de control por resultados no pueden quedarse al margen de estos planteamientos.

Como hemos visto, una de las posibles vías para fomentar la transparencia y la coordinación sería la introducción de un control de resultados en términos de *outcomes*, generalmente asociados con la eficacia de la accion conjunta de varios departamentos y la aplicación de un sistema de evaluación orientado a premiar el aprendizaje.

Muchas de las reformas propuestas en la Administración pública han sugerido una mayor responsabilidad del gestor y una potenciación de la rendición de cuentas. Tradicionalmente, éstas se han dirigido a aplicar la cara negativa del control (prevención o sanción de comportamientos irregulares) más que a la positiva (promoción o dirección de comportamientos deseados). La reforma de la gestión pública generalmente ha menospreciado el potencial de los sistemas de rendición de cuentas como instrumento de aprendizaje estratégico. En este sentido, puede ser de gran utilidad incentivar la difusión de las dificultades encontradas en la gestión, reorientando los sistemas de control hacia la recompensa de comportamientos de gestión deseables más que hacia las sanciones. Si los fallos y las insuficiencias no se reconocen abiertamente en el sistema de control de resultados, no se promoverá el aprendizaje organizacional requerido en un entorno de incertidumbre. Un modelo o enfoque del control basado en que las organizaciones apliquen un sistema de rendición de cuentas que premie la gestión por los resultados conseguidos más que el fiel cumplimiento de procedimientos formales, impulsará el desarrollo y uso de la información sobre resultados.

b) *Construcción de confianza entre controladores y gestores*

Una de las principales limitaciones de los sistemas de presupuesto, control y evaluación por resultados es el déficit de confianza socio-organizacional existente entre los centros de gestión y de control. Una larga tradición burocrática e incrementalista ha hecho arraigar una cultura de control y presupuesto que gira entorno a la inspección del comportamiento del gestor. En gran medida, la consolidación de los sistemas de control por resultados en la gestión pública depende de romper el círculo vicioso de la crítica a la que se ve obligado a realizar el controlador auditor y la reacción defensiva del gestor auditado. Sólo si la relación entre ambos se plantea de manera constructiva, en lugar de competitiva, podrá considerarse que la organización auditada está aprendiendo. En el apartado anterior se ha mencionado la importancia que tiene el cambio en el estilo de control. Pero también el gestor tendría que percibir los informes de control y sus posibles críticas como parte normal de la gestión. Para ello, entre otras condiciones, los informes de control deberían debatirse abiertamente y no necesariamente aceptarse como una única verdad (OECD, 1997) ni ser el resultado de un proceso de alegaciones y contra-alegaciones de naturaleza cuasi-procesal.

El modelo y marco de control y evaluación por resultados pueden entenderse como un conjunto de instituciones y normas que incorporan en su estructura incentivos que estimulan o bloquean comportamientos en la gestión. El éxito de estas normas depende del capital social (confianza recíproca entre el gestor y controlador) existente. El capital social en una Administración puede ser esencial para consolidar una nueva normativa de control (Román, 2001; Jordana, 2000). La confianza y el comportamiento cooperativo puede aparecer de manera espontánea o por iniciativa de un esfuerzo de coordinación central pero es un proceso de aprendizaje social o relacional.

Las normas de reciprocidad y apoyo mutuo son básicas para la construcción de capital social y formación de confianza. La historia personal acumulada y proyectada en las relaciones interpersonales influye tanto como el conjunto de reglas formales e informales, en la estructuración de la posibilidad de interacción de los individuos (Jordana, 2000). Las propias instituciones y estilos de control pueden desempeñar un papel dominante en la acumulación de capital social o en su deterioro.

La confianza permite predecir comportamientos tanto para el ejercicio de la función de control como para la utilización de la información (por resultados) que con ésta se produzca. La interacción entre gestores y controladores debería basarse en normas de conducta preestablecidas, explícitas o tácitas, que cuenten con un apoyo o consenso amplio que permita la aplicación de compensaciones o de sanciones correspondientes a comportamientos disciplinados o indisciplinados. La construcción de confianza entre los centros de control y los gestores depende del mantenimiento sucesivo de relaciones de naturaleza condicionada y recíproca entre ambos. No se trata de buena voluntad, sino de interés instrumental (Román, 2001). La colaboración debe ser interesada y orientada hacia un objetivo común (idealmente, la utilización de la información por resultados originada por los sistemas de control y evaluación para mejorar el funcionamiento de la gestión). Su desarrollo facilitaría la percepción de interdependencia en la redes de gestión y control, y permitiría reducir la incertidumbre, los niveles de riesgo y las posibilidades de comportamientos de gestión no deseados.

La estructura institucional requiere la existencia y buen funcionamiento de organismos y foros que faciliten la conexión o integración de los controladores entre sí, y entre estos y los gestores. Estos mecanismos

organizacionales deben tener una naturaleza coherente con el contexto constitucional y social en el que se van a desarrollar. Por ejemplo, en un entorno descentralizado y de incertidumbre, es más eficaz un sistema de gestión y control con proyección horizontal que los procesos jerárquicos verticales.

El proceso de construcción de confianza es lento y costoso. Su destrucción puede ser rápida y su reconstrucción muy lenta. La creación de capital social en el proceso de gestión y control puede dirigirse desde Hacienda o cualquier departamento, pero con el apoyo de otros departamentos horizontales y de Presidencia del Gobierno, y con el consenso de los ministerios sectoriales. Su creación exige el diseño y consolidación de un marco institucional normativo que permita el desarrollo de una cultura de cooperación, mecanismos de conexión para intercambio de ideas, de experiencias, de mejores prácticas, etcétera.

Son múltiples las medidas posibles para el desarrollo del capital social o confianza recíproca entre controladores y gestores:

— Movilidad de funcionarios entre puestos de gestión, presupuesto, control, etcétera.

— Compartir recursos (personal, sistemas de información, etcétera).

— Transparencia en comportamientos y acciones de reciprocidad por comportamientos de gestión estratégicamente deseables.

— Reuniones formales e informales entre los actores involucrados en los procesos de control y gestión.

— Fortalecimiento de instituciones de control. Contratos de gestión por resultados. Independencia de las funciones de control, de recogida de información, registro, etcétera.

— Adaptación de los sistemas de evaluación y control. Complemento de los controles tipo de inspección con controles orientados al aprendizaje.

— Preparación conjunta de planes y propuestas de actuación de corrección.

— Dotación de recursos para la creación de asociaciones y fundaciones orientadas a actuaciones conjuntas. Programas de formación conjuntos.

— Campañas de internalización de valores comunes (medición de resultados). Organización de actividades conjuntas. *Slogans* y manifestaciones de solidaridad y cooperación. Participación del gestor en actividades sociales de los controladores.

El capital social es esencial para el aprendizaje organizacional y la innovación en los programas públicos. Un aumento de información (sobre resultados) podría obstaculizar el acceso y selección de la información más relevante, así como su uso oportuno, si no fuera acompañada de un desarrollo del capital social disponible. La transformación de la información sobre resultados en conocimiento para su uso en la toma de decisiones exige que haya un equilibrio entre la información producida y la confianza colectiva o capital social existente en una organización (Román, 2001). No es suficiente disponer de datos, cifras, información sobre resultados etc., también es necesario tener la capacidad (técnica y socio-organizacional) para seleccionar y transformar esta información de tal manera que permita su uso en la toma de decisiones.

VI. CONCLUSIONES

En este artículo, se sugiere que hoy en día se necesita una perspectiva nueva complementaria al control de resultados tradicional, que se centre menos en los aspectos técnicos e internos de las organizaciones y más en los aspectos culturales y su relación con el entorno de la organización. La nueva perspectiva debería de considerar la capacidad de los controladores, los gestores y las organizaciones, de hecho redes de organizaciones, para adaptarse e innovar colectivamente.

Se pueden conseguir mejoras substanciales en la gestión pública superando las resistencias a la implantación de sistemas de control por resultados, pero adaptándolos a las condiciones del contexto en el que se implantan. La construcción de un marco normativo adecuado, el desarrollo de las capacidades técnicas de control y evaluación por resultados, la introducción de incentivos y el reajuste de los sistemas de exigencias de responsabilidad son esenciales para introducir un nuevo sistema de control por resultados acorde con el contexto de incertidumbre en el que se desarrolla la gestión publica. Pero el equilibrio entre la nueva información producida y el capital social existente puede tener una gran importancia para el desarrollo y consolidación de los sistemas de control por resultados. Finalmente, es fundamental tener en cuenta los diversos criterios de éxito (eficiencia, eficacia, e innovación) y rediseñar los sistemas de control y evaluación de resultados para que fomenten el aprendizaje en gestión de manera coherente con los cambios en el entorno. El control de resultados necesita captar los criterios de éxito más relevantes para el gestor público, que trabaja hoy bajo una incertidumbre creciente.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDE HERNÁNDEZ, J.C. (2000), «Control financiero y la auditoria del sector público. Una función reciente y plenamente consolidada» en *XIII Jornadas de Presupuestación, Contabilidad y Control Público*, CXXV Aniversario IGAE.

ARGYRIS, C. (1982), *Reasoning, Learning, and Action,* San Francisco, Jossey-Bass Publishers.

BLONDAL, J. (2001), «Budgeting in Sweden», en *The OECD Journal on Budgeting,* PUMA, OECD, París.

CANADIAN COMPREHENSIVE AUDITING FOUNDATION (1987), *Effectiveness Reporting and Auditing in the Public Sector,* Ottawa.

CARLEY, M. (1988), *Performance Monitoring in a Professional Public Service,* Londres, Policies Studies Institute.

CARTER, N. (1989), «Performance indicators: Backseat driving or hands off control?» *Policy and Politics,* XVII(2):131-38.

FLYNN, L.; GRAY, A., y POLITT. C. (1988), «Making indicators perform», *Public Money and Management,* Invierno.

GRAY, A; JENKINS, B., y SEGSWORTH, B. (1993), «Budgeting, auditing, and evaluation», *Transaction Papers,* New Brunswick (USA).

HOFSTEDE, G. (1981), «A management control of public and not-for-profit activities», *Accounting Organizations and Society,* 6(3).

JORDANA, J. (2000), «Instituciones y capital social ¿qué explica que?», *Revista Española de Ciencia Política,* vol. 1, n.º 2, abril.

KROMANN, J; GROSZYK, W., y BÜHLER, B.(2001) , «Outcome focussed management and Budgeting» en *Journal on Budgeting,* vol.1, número 4, OECD, París.

LEEUW, R.; C. RIST, y R. C. SONNICHSEN (eds.) (1994), *Can Governments Learn? Comparative Perspectives on Evaluation & Organizational Learning.* New Brunswick, N. J., Transaction Publishers.

MACKAY, K. (1999), «Evaluation capacity development: A diagnostic Guide and Action Framework», *Internal paper,* WB, OECD.

MARTÍN SECO, J. F. (2000), «Control interno: importancia en la política», en *XIII Jornadas de Presupuestación, Contabilidad y Control Público,* CXXV Aniversario de la IGAE.

MAYNE, J. (1994), «Utilizing evaluation in organizations: The Balancing Act», en *Can Governments Learn? Comparative Perspectives on Evaluation and Organizational Learning,* F.L. LEEUW, R.C. RIST y R.C. SONNICHSEN (eds.), New Brunswick, N.J. Transaction Pb.

METCALFE, L. (1991), «Public management: From imitation to innovation». Documento presentado en la *Conferencia Anual de la Asociación Internacional de Escuelas e Institutos de Administración* (IASIA), Kota Kinabalu, Sabah, Malasia, 28 julio-2 agosto: 9-10.

— (1993), «Public Management: From imitation to innovation», en J. KOOIMAN (ed.), *Modern Government,* Londres, Sage: 173-189.

METCALFE, L., y S. RICHARDS (1990), *Improving Public Management,* Londres, Sage.

— (1990), *Improving Public Management,* segunda edición, Sage.

MITZBERG, H. (1995), *La estructuración de las organizaciones,* Ed. Ariel Economía, 4ª ed., Barcelona.

MURRAY, R. (1992), «Modernization of public sector in Sweden», documento presentado en la conferencia *Public Management Modernization in the 90s,* INAP, Madrid: 2-4.

NIETO, U. (1998), *Historia del tiempo en Economía. Predicción, caos y complejidad,* Mc-Graw Hill, Madrid.

— (2000), «Los controles públicos en la integración y en la descentralización», en *XIII Jornadas de Presupuestación, Contabilidad y Control Público,* CXXV Aniversario de la IGAE.

OECD (1993), *Performance Mesaurement,* PUMA (3) 93. París.

— (1994), «Service quality iniciatives in OECD member countries», *Background Paper* para el Symposium que tuvo lugar 7-8 de noviembre, 1994, PUMA (94) 13.

— (1995), *Budgeting for results: Perspectives on Public Expenditure Management,* Paris,- OECD, Performance auditing and the modernization of government», PUMA, París, (1996).

— PUMA/PAC 3 (1997), *Promoting the use of programme evaluation,* París, 24 y 25 noviembre.

— (1999), *Performance Contracting,* PUMA, (99)2, París.

— (2001), «Outcome focused management and budgeting», *22nd Annual Meeting of senior Budget Officials,* PUMA /SBO (4 mayo, París: 3).

— (2002), «Overview of results focused management and budgeting in OECD member countries», *Expert Meeting on the Quality of Public Expenditure* - PUMA /SBO, París, 11-12 de febrero: 10.

OFFICE OF MANAGEMENT AND BUDGET (1995), *Making Government Work: Budget of the United States Government, Fiscal Year 1996,* Washington.

OVRELID, P. (1997), «The impact of linking evaluation with Budgeting», Directorate of Public management in Norway, ponencia presentada en *Conference on Evaluation,* Oslo, EES.

PAÍS, EL: 11 de septiembre de 1999.

PERRIN, B. (1998), «Effective use and misuse of performance measurement», *American Journal of Evaluation,* vol. 19, n.º 3: 367-369

PERROW, CH. (1977), «The Bureaucratic Paradox: The efficient Organization centralizes in order to decentralize», en *Organizational Dynamics,* ed. Amacom.

ROMÁN, C. (2001), *Aprendiendo a innovar: el papel del capital social,* IDR, Sevilla.

SAVOIE, D. J. (1994), «Globalization and governance (summary)», *Research paper,* n.º 12, Canadian Centre for Management Development, Ottawa.

SCHICK, A. (2001), «Does budgeting have a future?»,en *22nd Annual Meeting of Senior Budget Officials,* PUMA /SBO,París, 21-22 mayo: 27.

SELZNICK, P. (1957), *Leadership in Administration,* Illinois; Row, Peterson and Company.

SMITH, D. (1978), «Value Biases in Performance Assessment», documento entregado en *1978 Annual Meeting of the American Political Science Association,* New York Hilton Hotel, 31 de agosto - 3 de septiembre.

SWEDISH BUDGET DEPARTMENT (1997), «Public sector productivity in Sweden», *Papers on Public Sector Budgeting and Management in Sweden,* vol. 3.

TASK FORCE ON MANAGEMENT IMPROVEMENT (1992), *The Australian Public Service Reformed. An Evaluation of a Decade of Public Sector Reform,* Camberra, Australian Government Publishing Service.

VERHEIJEN, T., y COOMBES, D. (ed.), (1998), *Innovations in Public Management,* Edward Elgar, Cheltenham, Reino Unido.

UK CABINET OFFICE (2001), *Modernising Government White Paper,* 1999, OECD Public Management Service, París, abril.

WALTON R., y DUTTON J. (1969), «The management of interdepartamental conflict», *Administrative Quarterly,* vol. 14, n.º 1, marzo.

WILDAVSKY, A. (1993), «¿Qué necesita saber el manager público? Una formación para la gestión pública», *Ekonomiaz,* 26 (2) cuatrimestral, País Vasco.

ZAPICO, E., y MAYNE, J. (1995), «Nuevas perspectivas para el control de gestión y la medición de resultados», *Revista GAPP,* mayo/agosto, n.º 3.

COLABORACIONES

II.
APROXIMACIONES GLOBALES

EFICIENCIA GLOBAL DE LA PRODUCCIÓN PÚBLICA

UNA PRIMERA APROXIMACIÓN A SU EVALUACIÓN

Nuria RUEDA LÓPEZ
FUNCAS

Resumen

El objetivo de este trabajo consiste en medir la eficiencia global de las AAPP. Para la consecución de dicho objetivo, a partir de la selección de diversos indicadores de producto parcial, se construye un indicador sintético de la producción pública total, el cual permite obtener una primera aproximación a la medida de la eficiencia global de nuestras AAPP. Lo anterior se completa con el análisis de la evaluación de la eficiencia pública en el ámbito internacional mediante la aplicación de dos metodologías diferentes. En primer lugar, se emplea el análisis envolvente de datos (DEA) a las AAPP de la Unión Europea y Estados Unidos, y en segundo lugar, se utiliza la metodología de los «costes privados» de la producción pública. En cuanto a los resultados obtenidos, debe señalarse que, cualquiera que haya sido el método aplicado en este trabajo, se ofrece evidencia empírica sobre la ineficiencia con la que actúan las AAPP en nuestro país.

Palabras clave: administraciones públicas, eficiencia productiva, producción pública total.

Abstract

The aim of this paper is to measure the global efficiency of the general government. To achieve this aim, on the basis of selecting various partial product indicators we construct a synthetic indicator of total public production, which enables us to obtain an initial approach to measurement of the global efficiency of our Public Administrations. The foregoing is supplemented with analysis of the assessment of public efficiency in the international sphere by means of applying two different methodologies. First of all, data envelopment analysis (DEA) is applied to the Public Administrations of the European Union and the United States and, secondly, the methodology of the «private costs» of public production is used. As for the results obtained, it should be pointed out that, irrespective of the method applied in this research, empirical evidence is offered of the inefficiency of the working of the Public Administrations in our country.

Key words: general government, productive efficiency, total public production.

JEL classification: H00.

I. INTRODUCCIÓN

El moderno Estado del bienestar característico del siglo XX se ha traducido en una creciente dimensión del sector público y, por tanto, del gasto público. Sin embargo, la explosividad registrada en el crecimiento de esta variable en las últimas décadas ha alcanzado un ritmo insostenible para las finanzas públicas de la mayoría de los países de la OCDE, lo cual explica la articulación de recientes políticas de contención del gasto público y el inicio de reformas en las respectivas administraciones públicas (AAPP).

España no ha sido una excepción en todo este proceso. Si en 1975 el gasto total de las AAPP representaba aproximadamente el 25 por 100 del PIB, en 2000 se situaba en niveles cercanos al 40 por 100. Sin embargo, debe advertirse que el crecimiento enérgico de esta variable se ha moderado en la segunda mitad de la década de los noventa, como consecuencia del necesario proceso de consolidación del déficit público impuesto por Maastricht.

Ante esta situación, los sectores públicos modernos, entre ellos el español, se enfrentan en la actualidad a una difícil tarea, ya que, en un contexto de niveles de presión fiscal elevados y consolidación del gasto público, se ven obligados a cubrir una demanda creciente de servicios públicos, lo cual sólo es viable a través de una mejora de la eficiencia del gasto público que permita aumentar la producción de servicios públicos a partir de los mismos recursos.

La urgencia de tal medida se intensifica en la actualidad debido a la presión ejercida por dos factores básicos. Por un lado, el fenómeno de la globalización, que obliga a todos los sectores de la economía, incluidas las AAPP, a ganar en eficiencia, de modo que la economía en su conjunto pueda avanzar posiciones en el *ranking* de los países desarrollados en términos de competitividad. Por otro lado, el envejecimiento de la población, que inevitablemente va a elevar en el medio y largo plazo el consumo de determinados servicios sanitarios y de asistencia social de titularidad pública.

En este orden de cosas, cabe señalar que el *Libro Blanco para la mejora de los servicios públicos,* presentado por el ministro de Administraciones Públicas ante el Consejo de Ministros el 4 de febrero de 2000, indica que entre los principales compromisos asumidos a medio plazo por las AAPP en nuestro país destacan la racionalización y simplificación de su organización que permitan registrar ganancias de eficiencia.

En consecuencia, y en respuesta a esta necesidad de racionalizar los recursos públicos, en nuestro país ha ido adquiriendo cada vez mayor fuerza, fundamentalmente en las dos últimas décadas, una línea de investigación centrada en la evaluación de la eficiencia del sector público (1). Sin embargo, todos los trabajos aportados en este campo hasta la fecha comparten la limitación de analizar sólo un determinado servicio público (por ejemplo, sanidad, enseñanza y justicia, entre

otros) y/o un determinado nivel de las AAPP (Administración central, autonómica o local).

Por tanto, ante esta carencia, pretendo ofrecer evidencia empírica sobre la evaluación de la eficiencia global de las AAPP, supliendo así este vacío observado en la literatura económica sobre el sector público español. Hay que subrayar que con el término global nos estamos refiriendo tanto al sujeto como al objeto de la evaluación; es decir, se persigue evaluar la eficiencia del conjunto de las AAPP en la obtención de la totalidad de la producción pública, dando así continuidad a la propuesta de análisis incluida en el trabajo de Valle (1989).

Este trabajo se estructura de la forma siguiente. En primer lugar, se aborda la principal dificultad que hay que resolver en la evaluación de la eficiencia pública: la delimitación y medida de la producción pública. En segundo lugar, la parte empírica se inicia con la elaboración de una batería de indicadores físicos de producción pública para el conjunto de las funciones de gasto público. En tercer lugar, se ofrece una primera aproximación a la medida de la eficiencia global de las AAPP en España a partir de la construcción de un indicador sintético de la producción pública total. En cuarto lugar, se realiza un análisis de la evaluación de la eficiencia global de las AAPP desde una perspectiva internacional. El trabajo finaliza con las principales conclusiones que se desprenden de esta investigación.

II. LA DELIMITACIÓN Y VALORACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PÚBLICA

La evaluación de la eficiencia global del proceso productivo de las AAPP exige a priori superar dos dificultades básicas: delimitar y valorar el producto público total. Precisamente estos obstáculos explican el poco desarrollo de este tipo de estudios referidos al conjunto de las administraciones públicas.

Respecto a la primera dificultad, hay que señalar que tradicionalmente ha existido una considerable polémica a la hora de definir y delimitar el concepto de producto público. Si bien es cierto que la mayoría de las actuaciones y políticas públicas se materializan en la práctica en la prestación de servicios por parte de la Administración pública, cuyo resultado puede identificarse de modo similar a como se efectúa en el ámbito de los servicios privados, la naturaleza intangible y la no venta en el mercado de los primeros dificulta notablemente esta identificación.

Sin embargo, y a modo de solución, Zapico (1988) señala que existen tres posibilidades fundamentales a la hora de identificar el producto público. La primera se basa en el concepto de producto físico inmediato o directo del proceso de producción, como son, por ejemplo, los pacientes tratados y los delincuentes detenidos para las funciones de las administraciones públicas de sanidad y orden público y seguridad, respectivamente. Un segundo enfoque se caracteriza por considerar como resultado de la actividad pública al producto final, el cual se define en términos de la mejora experimentada por los resultados de los productos inmediatos o de las actividades prestadas. Por último, un tercer método considera como producto público las consecuencias sobre el bienestar de la prestación del servicio público, generalmente representadas a través del grado de satisfacción de las necesidades sociales. En el ámbito presupuestario, el presupuesto por programas se caracteriza por utilizar este método.

Comparando los tres enfoques anteriores, se observa que la mayoría de los estudios empíricos sobre la productividad y eficiencia de las AAPP se han inclinado por el primero de ellos, centrado en el concepto de producto inmediato, tal y como indican Searle y Waite (1980). Entre las principales razones que explican esta elección hay que destacar, en primer lugar, que es más factible medir un producto físico inmediato o directo que el resultado del producto final y las consecuencias sobre el bienestar de la actividad y, en segundo lugar, que este tipo de planteamiento facilita la distinción entre la medida del producto y la evaluación de la eficiencia y eficacia públicas.

Esta preferencia por el concepto del producto inmediato ya fue expresada por Hill (1977), cuya opinión es recogida años más tarde por las recomendaciones de las Naciones Unidas (1979) en el *Draft Manual on Public Sector Statistics,* al señalar que en los procesos de producción pública se debe intentar medir el producto inmediato y no las consecuencias. En esta misma línea, el Sistema Europeo de Cuentas Económicas Integradas (SEC) rechaza que la producción obtenida de los servicios no destinados a la venta se mida a través de los productos finales o de las consecuencias generadas mediante su prestación. Por tanto, la primera cuestión sobre la elección entre producto inmediato, producto final o consecuencias, como resultado del proceso productivo público, queda resuelta de este modo en favor del primero en los sistemas contables nacionales de los países europeos.

Por otro lado, la segunda dificultad que hay que superar en este tipo de estudios consiste en obtener una medida de la producción de las AAPP para poder efectuar una evaluación de la eficiencia del proceso productivo público. Además, en líneas generales, resulta imprescindible disponer de un valor del producto final obtenido por las administra-

ciones públicas que permita su inclusión en el PIB, ya que en caso contrario se estaría infravalorando la producción agregada de un país.

En el ámbito público, la no definición de una unidad de producto público y la no disponibilidad de un precio de mercado hacen imposible la valoración de la producción pública en los términos convencionales en que se valora la producción privada. En efecto, una de las carencias fundamentales en los estudios sobre la actividad productiva pública es el no disponer de una definición del concepto de unidad física del producto público, aunque es comprensible, en parte, si se tienen en cuenta las características de intangibilidad, indivisibilidad y multiplicidad que suelen concurrir en los servicios públicos producidos. La mayoría de estas características también se presentan en la producción de servicios privados. Sin embargo, el problema añadido en el ámbito de las administraciones públicas para valorar la producción es la no venta de dicha producción en el mercado y, por tanto, la inexistencia de un precio para los consumidores de los servicios públicos. Ante esta limitación, la mayoría de los sistemas de contabilidad nacional, entre ellos el SEC, han tratado de superar este problema adoptando una convención. Así, según la metodología tanto del SEC-79 como del SEC-95, el valor de la producción pública se mide por el coste de producción; es decir, por la suma del consumo intermedio, remuneración de asalariados y consumo de capital fijo, que, como se sabe, es equivalente al consumo público.

Sin embargo, el coste de los factores no se puede considerar como una buena aproximación al valor de dicha producción, ya que un aumento en el importe de este coste no siempre refleja una mayor producción de servicios públicos, sino que puede responder a un encarecimiento de dicha actividad productiva como consecuencia de procesos inflacionistas o de una utilización excesiva —incluso despilfarradora— de los factores por parte del sector público (2). Además, hay que señalar que un inconveniente fundamental del método basado en esta convención contable es que no recoge dentro del valor atribuido a la producción pública los rendimientos del capital público. Así, Murray (1992) afirma que para obtener una medida más completa del producto público es necesario, al menos, imputar una tasa de interés al *stock* de capital público que nos permita calcular dicho rendimiento.

Los inconvenientes anteriores de esta primera vía de valoración de la producción pública, y la necesidad de contar con una cuantificación del producto público en los estudios sobre la eficiencia productiva pública, han impulsado el desarrollo de una segunda vía basada en la elaboración de indicadores físicos del producto público (3). Se trata en este caso de ofrecer una alternativa a la medida de la producción de los servicios públicos centrada en el lado de los productos obtenidos, y no en los factores consumidos.

Cualquiera que sea el tipo de indicador físico del producto público utilizado, existe una serie de requisitos que debe cumplir para ofrecer un mínimo de garantía, como son, entre otros, claridad, fiabilidad, relevancia, oportunidad y consistencia (4).

La utilización de este tipo de indicadores no monetarios implica importantes ventajas, ya que permite, entre otros logros, ofrecer una visión real y en términos físicos de la producción pública, evaluar la productividad y eficiencia de dicho proceso productivo, establecer fines concretos de gestión y agilizar los procesos presupuestarios. Por el contrario, estos indicadores presentan el sesgo de que no contemplan los cambios en la calidad de los productos públicos, al no disponer de precios que reflejen las preferencias de los consumidores y la calidad percibida por éstos (5). Esta dificultad explica el que la mayoría de los estudios empíricos sobre la evaluación del comportamiento productivo del sector público ignoren los cambios cualitativos en el producto; limitación ésta también bastante frecuente en el ámbito del sector privado. Por ello, se ha creído oportuno no considerar la variación de la calidad en la medida de dicho producto en este trabajo.

En cuanto a la utilización en la práctica de esta metodología, basada en la elaboración de indicadores físicos del producto público, hay que reconocer que, a pesar de las importantes ventajas y de las recomendaciones procedentes de diversos organismos oficiales internacionales, no se ha logrado un avance significativo en la utilización de este tipo de indicadores por parte de los técnicos de la Administración pública, al menos como hubiese sido deseable. Algunas propuestas e iniciativas, sin embargo, se pueden encontrar en la literatura especializada para los sectores públicos de países como Reino Unido, Estados Unidos, Finlandia y Suecia, entre otros, a través de los trabajos de Levitt y Joyce (1987), Fisk y Winnie (1974), Hjerppe (1980) y Ohlsson (1987), respectivamente.

III. SELECCIÓN DE INDICADORES DE PRODUCTO PÚBLICO. APLICACIÓN AL CASO ESPAÑOL

Las necesidades que plantea el objetivo de este trabajo obligan a que la atención se centre en la eficiencia productiva, ya que lo que se pretende es evaluar la eficiencia conseguida en la producción obtenida por un agente específico de nuestra economía: el sector público en sentido estricto o AAPP. La idea

general contenida en este término, en un contexto microeconómico, es que no exista despilfarro en la administración de los recursos. La teoría económica puntualiza: la eficiencia productiva exige maximizar la producción obtenida a partir de una cantidad dada de factores productivos o, a la inversa, minimizar los factores productivos consumidos para obtener una determinada producción. Según esta doble definición, se puede hablar de eficiencia productiva en términos de *output*, en el primer caso, y en términos de *input* en el segundo.

La teoría económica de la producción señala que entre los principales tipos de eficiencia habitualmente estudiados se encuentran los siguientes: eficiencia técnica, eficiencia asignativa o precio y eficiencia global. Según las características y el objetivo de este trabajo, el interés se centra en el lado de las cantidades (tanto desde el lado de los *inputs* como desde el de los *outputs*), y no en los precios, por lo que los dos últimos tipos anteriores de eficiencia se descartan de ser evaluados en este tipo de análisis referido a las AAPP en su conjunto, ya que exigen información sobre los precios de los factores productivos públicos. Así, el concepto de eficiencia técnica (6), o una aproximación al mismo, es el que, en principio, se pretende evaluar en nuestro análisis, siempre y cuando la información estadística disponible lo permita. Este término coincide prácticamente con el concepto general de eficiencia productiva (7), y puede expresarse también tanto en términos de *inputs* como de *outputs*. Se logra, en el primer caso, cuando se emplea el mínimo de factores productivos, que se combinan en una proporción concreta, para obtener un nivel dado de producción o servicio, y en el segundo, cuando se obtiene el máximo producto o servicio a partir de unos factores dados combinados en una proporción determinada.

De lo anterior se deriva que la medida del nivel de eficiencia productiva (técnica) exige la elaboración de una medida del producto público. Dado que la convención contable de valorar la producción pública mediante el coste de producción no refleja el verdadero valor de dicho producto, al no incluir determinados conceptos —como es el caso de la remuneración del capital público—, en este apartado se confecciona un conjunto de indicadores físicos del nivel de producto obtenido en las principales funciones de gasto público.

El proceso seguido para la elaboración de los diferentes indicadores de producto empleados ha supuesto un gran esfuerzo por las exigencias informativas que ha requerido, ya que, en principio, en esta elección deben tenerse en cuenta el mayor número posible de actividades y servicios públicos, y por el consumo de tiempo en que se han traducido las respuestas de la Administración en esta búsqueda (8). Dicho proceso, para una mejor organización del trabajo, ha sido necesario dividirlo en las cuatro fases siguientes: delimitación de los productos públicos evaluados; proposición inicial de los indicadores de producto; búsqueda de información estadística y recogida de datos, y, por último, selección final y construcción de los indicadores.

a) En primer lugar, para resolver la delimitación de los productos públicos evaluados, se ha tomado como referencia la clasificación funcional del gasto público elaborada por la Contabilidad Nacional (9), que permite agrupar todos los productos públicos en catorce funciones: 1) servicios generales de la Administración pública; 2) defensa nacional; 3) orden público y seguridad; 4) enseñanza; 5) sanidad; 6) seguridad social y asistencia social; 7) vivienda y ordenamiento público y urbanístico; 8) servicios recreativos, culturales y religiosos; 9) combustibles y energía; 10) agricultura, silvicultura, pesca y caza; 11) minería y recursos minerales excepto combustibles; 12) transportes y comunicaciones; 13) otros servicios económicos, y 14) gastos no clasificados.

Conviene señalar que de estas catorce funciones que delimitan la producción pública total, las dos primeras y la última son las que plantean mayores dificultades en la obtención de un indicador del producto, aunque por motivos diversos. Así, en el caso de los «servicios generales de la Administración pública», debido a la naturaleza y diversidad de las actividades englobadas bajo esta rúbrica, según describe el SEC, y la imposibilidad de encontrar una variable representativa de todas ellas, se ha decidido no incluir en el análisis un indicador físico de producto para esta función, aunque sí se considera el importe del consumo público que se destina a la misma.

Por otro lado, de todas las funciones de gasto público, la «defensa nacional» ha sido la más problemática a la hora de recabar información estadística, debido fundamentalmente al carácter confidencial de este tipo de información. Como consecuencia, nos vemos obligados a considerar en este estudio sólo los servicios públicos de carácter civil y el consumo público que originan (10).

Por último, en cuanto a la función denominada «gastos no clasificados» hay que señalar que la difusa y breve descripción que realiza el SEC de esta función complica la localización de un indicador de producto que se ajuste lo máximo posible a su contenido. Además, este inconveniente se acentúa, en primer lugar, por el carácter residual de esta partida, y en segundo lugar, por la finalidad financiera de muchos de los gastos recogidos, no materializados en la prestación física de determinados servicios públicos.

b) A partir de la estructura de la clasificación de los empleos de las AAPP, y superada la primera dificultad de delimitar los servicios públicos sujetos a evaluación, es necesario identificar los principales indicadores representativos del producto público en términos físicos de cada función de gasto público o categoría de servicio público. Tras la consulta de diversas investigaciones especializadas (11) en este campo, se ha confeccionado una primera propuesta de posibles indicadores físicos. Para su elaboración se han seguido dos criterios básicos acordes con el objetivo de este trabajo: en primer lugar, al ser la unidad productiva objeto de estudio las AAPP, se han rechazado todas aquellas variables representativas de la producción o actuación de las empresas públicas, y en segundo lugar, únicamente se han aceptado aquellos indicadores relacionados con la producción de servicios públicos —es decir, con el consumo público—, y no los que manifiestan un gasto en inversión. Sin embargo, debe señalarse que, aunque no se ha incluido la inversión nueva realizada por el sector público cada año, no se está ignorando el gasto de capital, ya que dentro del importe del consumo público está incluido el consumo de capital fijo realizado cada año.

Como resultado de esta primera y extensa exploración, la tabla A (anexo) ofrece en la segunda columna una selección, en principio, de los posibles indicadores de producto público para cada una de las funciones de gasto público consideradas.

c) El siguiente paso en este proceso consiste en conseguir la información estadística disponible sobre las variables anteriores. Para ello, se han consultado los anuarios estadísticos, memorias, boletines estadísticos e informes anuales de múltiples organismos públicos, comprobando así la disponibilidad o no de dicha información en la práctica.

Los indicadores para los que ha sido posible recabar información estadística para un período aceptable de años aparecen recogidos en la tercera columna de la tabla A. En este sentido, debe advertirse que la elección del período objeto de estudio en este trabajo para el caso de España (1985-1998) está condicionada por la disponibilidad de este tipo de información estadística.

d) Por último, considerando las experiencias desarrolladas en otros países, como Reino Unido, Estados Unidos, y Suecia, el conjunto de indicadores parciales de producto aquí seleccionados, incluidos en la cuarta columna de la tabla, son aquellos que han cumplido los siguientes requisitos: disponibilidad, de modo que el período para el que estén disponibles sea lo más amplio y reciente posible; homogeneidad en cuanto a la metodología seguida en la confección de su correspondiente serie estadística, y representatividad del contenido de la función de gasto público al que se refiere.

En resumen, en el cuadro n.º 1 se refleja la información estadística referida a los indicadores de producto parciales seleccionados, en principio, para evaluar la eficiencia de nuestras AAPP a lo largo del período 1985-1998 (el contenido de estos indicadores se recoge en la tabla A, en anexo).

IV. UNA PRIMERA APROXIMACIÓN A LA EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA PÚBLICA GLOBAL EN ESPAÑA A PARTIR DE LA CONSTRUCCIÓN DE UN INDICADOR SINTÉTICO DE PRODUCCIÓN

Con objeto de obtener una medida de la eficiencia global de las AAPP en España, en este apartado se construye un indicador sintético de la producción pública total. Por tanto, este indicador sintético permite la consecución de un doble objetivo. Por un lado, se obtiene una medida total del producto público y, por otro, se utiliza para estimar la eficiencia global de las AAPP o, más concretamente, su evolución a lo largo del período 1985-1998. Con la pretensión de obtener unos resultados lo más robustos posible, en este apartado se ofrecen tres alternativas diferentes para su cálculo, las cuales se diferencian en los indicadores físicos de producto parciales considerados en su elaboración y/o en la medida de agregación aplicada.

1) En primer lugar, en la elaboración del «indicador sintético 1» intervienen los mismos indicadores de producto recogidos en el cuadro número 1, con las excepciones que se detallan a continuación. En primer lugar, se prefiere agrupar las cuatro funciones «combustibles y energía», «agricultura, silvicultura, pesca y caza», «minería y recursos minerales excepto combustibles» y «otros servicios económicos» en una sola denominada «servicios económicos», cuyo indicador de producto es la suma del «volumen de gasto público gestionado real» en cada una de estas parcelas, ya que se trata de gastos que comparten una finalidad similar, al dirigirse todas estas partidas principalmente a potenciar el desarrollo de los sectores económicos a los que representan; en consecuencia, el indicador de producto parcial que se recomienda en cada uno de estos cuatro casos es idéntico. En segundo lugar, no se incluye el indicador de producto referido a la función «gastos no clasificados» por su limitada representatividad y fuertes fluctuaciones de distinto signo a lo largo del período 1985-1998.

En cuanto a la medida de agregación de los indicadores parciales, hay que subrayar que uno de los principales inconvenientes del presente tipo de investigación consiste en

CUADRO N.º 1

INDICADORES DE PRODUCTO PÚBLICO DE LAS PRINCIPALES CATEGORÍAS DE SERVICIOS PÚBLICOS

	ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD	*ENSEÑANZA*	*SANIDAD*	*SEGURIDAD SOCIAL Y ASISTENCIA SOCIAL*	*VIVIENDA Y ORDENAMIENTO PÚBLICO Y URBANÍSTICO*	*SERVICIOS RECREATIVOS, CULTURALES Y RELIGIOSOS*	*COMBUSTIBLES Y ENERGÍA*	*AGRICULTURA, SILVICULTURA, PESCA Y CAZA*	*MINERÍA Y RECURSOS MIN. (EXCEPTO COMBUSTIBLES)*	*TRANSPORTES Y COMUNICACIONES*	*OTROS SERVICIOS ECONÓMICOS*	*GASTOS NO CLASIFICADOS*
	Delitos-sentencias (Unidades)	*Alumnos matriculados (Personas)*	*Altas (Unidades)*	*Pensionistas-desempleo (Unidades)*	*VPO terminadas (Unidades)*	*Préstamos efectuados en bib. de titularidad pública (Unidades)*	*Volumen de gasto gestionado real (M. de ptas. de 1986)*	*Volumen de gasto gestionado real (M. de ptas. de 1986)*	*Volumen de gasto gestionado real (M. de ptas. de 1986)*	*Viajeros-km (M. de personas)*	*Volumen de gasto gestionado real (M. de ptas. de 1986)*	*Emisiones de deuda pública (Nº de subastas)*
	(1) (a)	*(2) (b)*	*(3) (c)*	*(4) (d)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*	*(11)*	*(12)*
1985...	535.090	6.506.865	2.445.808	3.372.653	129.020	16.532.339	110.521	255.595	317.389	151.558	174.989	46
1986...	580.483	6.594.652	2.451.707	3.466.060	123.896	17.312.831	101.182	179.746	461.196	164.986	287.524	51
1987...	619.136	6.696.066	2.533.461	3.550.051	119.681	18.130.170	58.020	154.465	165.945	175.638	509.667	57
1988...	639.954	6.671.958	2.624.835	3.662.882	112.500	20.911.322	86.881	203.078	267.456	186.678	413.005	64
1989...	615.793	6.670.142	2.619.539	3.808.471	84.857	21.898.546	65.787	244.444	153.572	197.787	562.605	72
1990...	514.339	6.652.038	2.657.916	3.994.947	60.983	20.096.816	55.652	258.246	118.863	207.765	427.527	78
1991...	549.355	6.652.168	2.728.295	4.165.640	46.373	21.045.587	63.713	256.140	107.029	220.067	447.164	106
1992...	578.699	6.704.803	2.858.777	4.384.072	43.327	21.934.217	47.930	216.684	121.163	231.109	473.117	104
1993...	611.298	6.808.955	2.931.479	4.638.519	53.181	22.969.731	61.555	262.347	138.499	237.288	602.766	88
1994...	629.875	6.804.604	3.006.706	4.659.781	55.514	26.397.664	47.697	211.862	123.270	245.200	636.808	83
1995...	641.802	6.753.870	2.970.742	4.575.233	65.350	27.643.898	16.264	305.007	149.500	251.189	605.858	92
1996...	657.282	6.688.866	3.124.674	4.582.660	79.428	29.270.506	11.883	257.454	357.453	256.866	374.107	77
1997...	667.380	6.551.784	3.187.167	4.607.601	74.726	30.652.367	13.183	259.753	167.893	271.559	663.548	119
1998...	689.986	6.394.420	3.250.911	4.611.153	72.131	29.090.658	64.926	270.993	124.141	346.074	682.946	130
1999...	676.242	6.237.365	–	4.614.277	60.116	–	–	–	–	328.723	–	120
2000...	701.913	6.102.577	–	4.646.945	52.853	–	–	–	–	344.492	–	115

Notas:
(a) y (d): Se calculan como la media de los dos indicadores de producto elegidos en cada caso, debido a la importancia cuantitativa de los mismos. Se han redondeado los decimales para utilizar cifras enteras.
(b) 1999: Dato provisional; 2000: Dato avance.
(c) 2000: Dato provisional.
Fuente:
(1) Ministerio del Interior: *Anuario estadístico del Ministerio del Interior;* Consejo General del Poder Judicial: *Memoria sobre el estado, funcionamiento y actividades del Consejo General del Poder Judicial y de los juzgados y tribunales,* y elaboración propia.
(2) Ministerio de Educación, Cultura y Deporte: *Estadística de la enseñanza en España y Estadística de la enseñanza no universitaria,* y Consejo de Universidades: *Anuario de Estadística Universitaria, Estadística de la matrícula universitaria y Estadística universitaria.*
(3) INE y Ministerio de Sanidad y Consumo: *Estadística de establecimientos sanitarios con régimen de internado.*
(4) Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales: *Anuario de estadísticas laborales y asuntos sociales y Boletín de estadísticas laborales.*
(5) Ministerio de Fomento: *Informe sobre la evolución del subsector vivienda y Anuario del Ministerio de Fomento.*
(6) INE: *Estadística de bibliotecas* y elaboración propia.
(7), (8), (9) y (11) INE: *Contabilidad nacional de España,* IGAE: *Cuentas de las administraciones públicas,* y elaboración propia.
(10) Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente: *Red de carreteras. Datos nacionales y provinciales básicos de circulación en 1994,* y Ministerio de Fomento: *Los transportes y las comunicaciones. Informe anual.*
(12) Dirección General del Tesoro y Política Financiera del Ministerio de Economía.

que no se dispone en la literatura especializada de una metodología estándar o de aceptación generalizada para la elaboración de un indicador sintético de la producción pública a partir de indicadores simples de producto. De las posibles soluciones que se plantean, se ha considerado como la más adecuada calcular la media aritmética ponderada de los números índices de los respectivos indicadores de producto elegidos, ya que, por un lado, resulta notorio que no todas las funciones de gasto público a las que representan los indicadores de producto individualizados anteriores registran la misma participación en el gasto público total y, por ende, en el consumo público total, y, por otro lado, esta media consiste en una de las medidas de agregación de mayor aceptación en la práctica para obtener un indicador de la producción pública total, tal y como se deriva de la metodología utilizada en los trabajos de Ohlsson (1987) y Goudriaan, de Groot y van Tulder (1987).

De las posibles vías de ponderación que se proponen a nivel teórico destacan, entre otras, las siguientes alternativas: consumo relativo de trabajo (hombres-año), precio sombra, eficacia relativa de cada servicio público y coste de producción. En esta investigación se opta por utilizar esta última opción debido a que el resto de sistemas de ponderación planteados presentan unas exigencias informativas que no satisfacen las estadísticas oficiales sobre la actuación de las AAPP en nuestro país. Así, los coeficientes de ponderación aplicados coinciden con el consumo público relativo anual correspondiente a cada función de gasto público; es decir, con la participación del consumo público de cada función de gasto de las AAPP (ajustado a las características de este indicador sintético y al que denominamos en este caso «consumo público civil ajustado 1») en el consumo pú-

blico ajustado total registrado cada año (12).

Una vez aplicadas las ponderaciones a los números índices de los indicadores de producto parciales anteriores, se obtiene la media aritmética ponderada, o, lo que es lo mismo, el «indicador sintético 1».

2) En segundo lugar, el «indicador sintético 2» se construye mediante el cálculo de la media aritmética ponderada de un conjunto de indicadores parciales de producto parecidos, aunque diferentes a los incluidos en la confección del «indicador sintético 1». En particular, la confección del «indicador sintético 2» se diferencia de la del «indicador sintético 1» en que las funciones correspondientes a los sectores económicos «combustibles y energía»; «agricultura, silvicultura, pesca y caza», y «minería y recursos minerales excepto combustibles» se consideran de forma individualizada. Además, el indicador de producto para cada una de ellas deja de ser el «volumen de gasto público gestionado» en términos reales en cada sector, y es sustituido por el «consumo público civil ajustado» en cada función, el cual coincide con el consumo público de cada función adaptado a las características y composición del «indicador sintético 2» aquí señaladas, y al que se ha denominado en este caso «consumo público civil ajustado 2». Además, y a diferencia de lo planteado en el caso del «indicador sintético 1», se incluye ahora como indicador de producto de la función «gastos no clasificados» el «número de emisiones de deuda pública» efectuadas cada año, ya que la mayor parte de los recursos imputados anualmente a este apartado se destinan al pago de los intereses generados por la deuda pública.

Al igual que en la elaboración del «indicador sintético 1», el «indicador sintético 2» también se obtiene a partir del cálculo de la media aritmética ponderada de los números índices de los respectivos indicadores parciales de producto considerados, utilizando también como ponderación el «consumo público ajustado relativo» correspondiente a cada función de gasto público en este caso.

3) A diferencia de las dos alternativas anteriores, la medida de agregación que permite el cálculo del «indicador sintético 3» es la media cuadrática de los números índices de los respectivos indicadores de producto, por lo que se evita el cálculo de las ponderaciones. Los indicadores de producto que se incluyen en la composición de este indicador sintético son los mismos que los considerados en la confección del «indicador sintético 1». Por otro lado, en cuanto al consumo público derivado de esta producción —es decir, el «consumo público civil ajustado 3»—, coincide con el registrado en el caso del «indicador sintético 1» («consumo publico civil ajustado 1»), ya que se consideran en ambos casos las mismas funciones de gasto público y los mismos indicadores de producto para cada una de ellas.

En conjunto, en el cuadro n.º 2 se recoge el valor (expresado como número índice) y la evolución (expresada mediante la tasa de variación media anual acumulativa) para el período 1985-1998 de cada uno de los indicadores sintéticos anteriores. Además, se compara dicha evolución con la descrita por otras variables representativas del proceso productivo privado y público, como son, respectivamente, la «producción privada o empresarial» (13) real y el coste de la producción pública, representado este último a través del correspondiente «consumo público civil ajustado»(14), con el objetivo de evaluar el comportamiento del proceso productivo público. Las conclusiones más relevantes obtenidas a partir de este análisis se resumen en las siguientes:

1) En primer lugar, no se puede asegurar que la tasa de crecimiento de la producción pública total coincida exactamente con la de alguno de los indicadores sintéticos elaborados. Sin embargo, los resultados obtenidos permiten afirmar que dicho crecimiento, medido mediante la tasa media anual acumulativa, se encuentra próximo al 2 por 100 para el período objeto de análisis 1985-1998.

2) En segundo lugar, la tasa de crecimiento de la producción pública registrada por cada uno de los indicadores sintéticos anteriores es, en la mayoría de los casos, inferior a la correspondiente a la producción empresarial real, cifrada en un 2,83 por 100 aproximadamente para el período anterior.

3) En tercer lugar, se ha comprobado, para cada uno de los posibles indicadores sintéticos de producto público total elaborados, el mayor crecimiento (casi el doble) del coste de la producción de las AAPP en relación con el de dichos indicadores de producto a lo largo del período 1985-1998. La idea subyacente a este resultado es el excesivo crecimiento del consumo de factores productivos por parte de las AAPP en relación con el producto generado. Precisamente, este diferencial se configura como una primera aproximación a la medida de la ineficiencia con la que actúan las AAPP en su proceso productivo en nuestro país. En los gráficos 1, 2 y 3 se observa esta brecha para los tres indicadores sintéticos construidos.

4) Por último, conviene matizar que aun en el escenario ideal de que se hubiese experimentado un notable avance en la calidad de la producción pública durante el período considerado —fenómeno éste que podría explicar parte de la elevación en los costes de producción—, sigue siendo excesivo el crecimiento del consumo público en relación con el

CUADRO N.º 2

COMPARACIÓN DE LA EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN PÚBLICA CON LA DEL CONSUMO PÚBLICO Y LA DE LA PRODUCCIÓN PRIVADA REAL (1985-1998)

	PRODUCCIÓN PÚBLICA (INDICADOR SINTÉTICO 1)		*PRODUCCIÓN PÚBLICA (INDICADOR SINTÉTICO 2)*		*PRODUCCIÓN PÚBLICA (INDICADOR SINTÉTICO 3)*		*PRODUCCIÓN PRIVADA REAL*		*CONSUMO PÚBLICO CIVIL AJUSTADO 1*		*CONSUMO PÚBLICO CIVIL AJUSTADO 2*	
	Valor absoluto (Nº índice)	*Tasa media anual acumulativa en porcentaje (1985-1998)*	*Valor absoluto (Nº índice)*	*Tasa media anual acumulativa en porcentaje (1985-1998)*	*Valor absoluto (Nº índice)*	*Tasa media anual acumulativa en porcentaje (1985-1998)*	*Valor absoluto (Mill. ptas. de 1986)*	*Tasa media anual acumulativa en porcentaje (1985-1998)*	*Valor absoluto (Mill. ptas. de 1986)*	*Tasa media anual acumulativa en porcentaje (1985-1998)*	*Valor absoluto (Mill. ptas. de 1986)*	*Tasa media anual acumulativa en porcentaje (1985-1998)*
1985.....	100,00	1,47	100,00	1,80	100,00	2,86	26.823.670	2,83	3.811.843,00	4,31	3.873.853,38	4,19
1986.....	102,70		102,82		105,52		27.583.770		3.973.988,23		4.039.617,52	
1987.....	104,67		106,87		106,39		28.987.610		4.299.079,01		4.371.807,26	
1988.....	107,54		110,60		111,63		30.541.890		4.610.972,60		4.667.593,82	
1989.....	106,84		112,12		112,46		31.797.950		5.050.604,86		5.103.185,00	
1990.....	103,39		111,86		106,87		32.820.520		5.489.949,57		5.536.439,99	
1991.....	105,08		117,69		110,47		33.359.480		5.868.627,90		5.912.003,91	
1992.....	108,66		120,43		114,49		33.369.340		6.234.755,33		6.269.669,62	
1993.....	114,71		123,48		121,55		32.738.520		6.208.525,60		6.241.822,96	
1994.....	116,77		125,44		125,81		33.655.870		6.256.517,24		6.287.757,51	
1995.....	115,48		119,83		128,47		34.632.920		6.353.983,66		6.361.153,83	
1996.....	118,36		124,79		131,29		35.574.250		6.413.573,78		6.420.149,16	
1997.....	119,54		124,26		135,89		36.985.010		6.584.837,59		6.591.150,19	
1998.....	120,90		126,11		144,31		38.545.780		6.601.310,97		6.602.322,35	

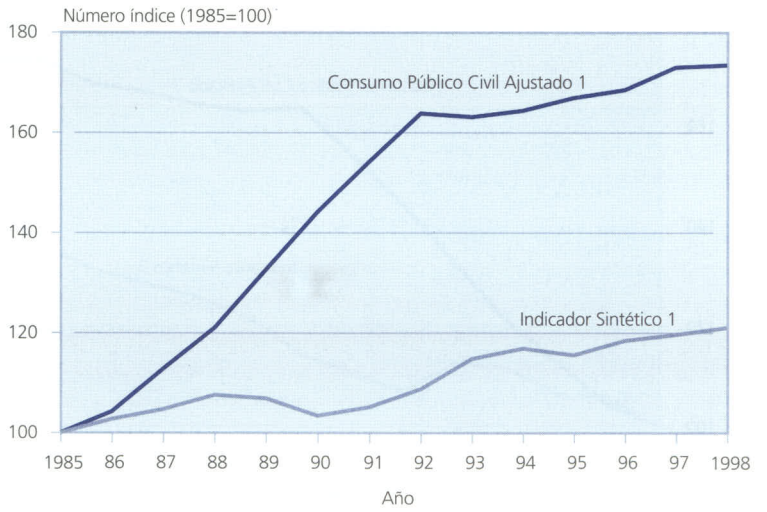
Fuente: Elaboración propia.

trazado por la producción de los servicios públicos en el que se materializa, lo cual sigue poniendo de manifiesto la ineficiencia de nuestras administraciones públicas.

V. EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS A ESCALA INTERNACIONAL

Una vez obtenida una primera aproximación a la medida de la eficiencia del conjunto de las AAPP en España, el objetivo que se plantea ahora es ofrecer un análisis de dicha eficiencia pública, pero desde una perspectiva internacional. Concretamente, se pretende averiguar qué posición ocupa nuestro país, en función del nivel de eficiencia de nuestras AAPP, en el ámbito de la UE (excepto Luxemburgo, debido a las limitaciones en su oferta estadística) y Estados Unidos, lo cual puede ser de gran utilidad a la hora de implantar y justificar medidas dirigidas a estimular la racionalización de los recursos públicos en España.

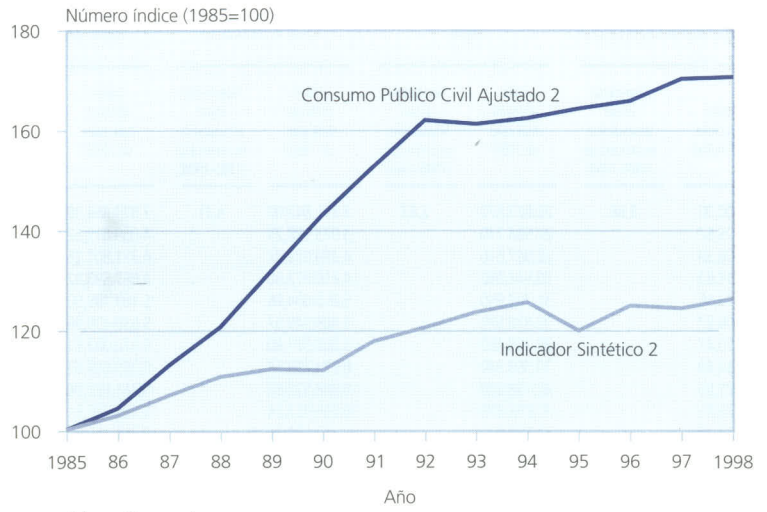
GRÁFICO 1
INDICADOR SINTÉTICO 1 Y CONSUMO PÚBLICO CIVIL AJUSTADO 1



Fuente: Elaboración propia.

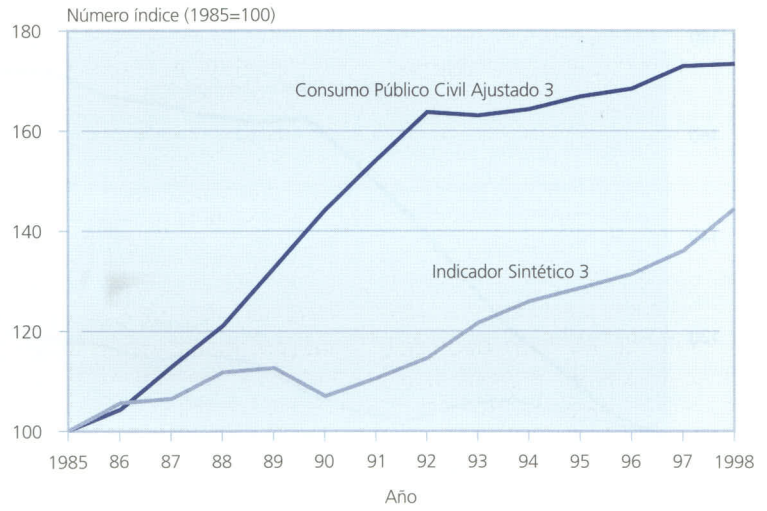
El período objeto de análisis es el trienio 1996-1998. Con la elección de este período, se pretende conocer cuál ha sido el comportamiento productivo medio en los últimos años de los sectores públicos para los que se dispone de información estadística representativa y homogénea de dicha actividad para la muestra de países analizados. Para evitar que los resultados obtenidos estén influenciados por la coyuntura económica de un determinado ejercicio, se utiliza en esta evaluación la media aritmética simple para el trienio señalado de las respectivas variables que re-

GRÁFICO 2
INDICADOR SINTÉTICO 2 Y CONSUMO PÚBLICO CIVIL AJUSTADO 2



Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 3
INDICADOR SINTÉTICO 3 Y CONSUMO PÚBLICO CIVIL AJUSTADO 3



Fuente: Elaboración propia.

presentan el proceso productivo público y privado (15).

De las escasas vías de análisis disponibles en la literatura especializada para evaluar la eficiencia del conjunto de las AAPP, tanto a escala nacional como internacional, la propuesta por Valle (1989) se ajusta a las necesidades de este estudio. Concretamente, Valle (1989) propone comparar el coste de la producción generada por las AAPP con el coste de la producción que obtendría el sector empresarial (16) si utilizara los mismos factores productivos que realmente emplean las AAPP. Tal y como señala este autor, si utilizando los mismos *inputs* el coste incurrido por el sector público supera al registrado por el sector empresarial, existe un exceso de coste en el proceso productivo público. Precisamente, este exceso de coste es representativo de la menor eficiencia relativa con la que las AAPP utilizan los recursos públicos.

La utilización de esta metodología presenta una triple ventaja en este tipo de análisis. Así, en primer lugar, los trabajos empíricos sobre la eficiencia relativa del sector público generalmente se han desarrollado de un modo limitado, al referirse sólo a un determinado producto público (por ejemplo, comparación de la eficiencia en la producción del servicio de educación en centros públicos y privados) o bien al referirse a otro componente del sector público en sentido amplio, como es el caso de las empresas públicas (por ejemplo, comparación de la eficiencia de los procesos productivos de las empresas públicas de transportes con la de las empresas privadas en este sector). Sin embargo, en este apartado ambas limitaciones se resuelven al referirse la evaluación al total de la producción pública y al conjunto de las AAPP. En segundo lugar, permite medir la eficiencia relativa de AAPP desde una perspectiva internacional. Y, en tercer lugar, aunque no menos importante, no obliga a la elaboración de una medida física del producto público total, sino del coste, de modo que la comparación entre el sector público y empresarial se ha establecido en este tipo de enfoque en términos de costes. En efecto, a diferencia de la metodología seguida en el apartado anterior, se desecha a priori la idea de elaborar un indicador sintético físico del producto público total para cada uno de los países considerados ante la escasez de información estadística en esta materia y la falta de homogeneidad en la disponible a nivel internacional.

Tal y como se ha señalado, este tipo de análisis se basa en la práctica en calcular el coste de la utilización de los recursos públicos en caso de que éstos fuesen cedidos al sector empresarial para posteriormente compararlo con el realmente generado por el sector público al utilizar estos mismos recursos; es decir, el consumo público. Debido a las dificultades que entraña este tipo de cálculo, se supone que la producción del sector empresarial se explica satisfactoriamente mediante una función de producción *Cobb-Douglas* (17) —en la que se contempla, junto con los dos factores productivos clásicos, trabajo y capital, el factor de cambio técnico— y bajo el supuesto de rendimientos constantes a escala (18).

Por tanto, según la lógica del modelo propuesto por Valle (1989), es necesario calcular, en primer lugar, el coste de la producción que obtendría el sector privado en el caso de que utilizara los factores productivos públicos. El coste de dicha producción puede calcularse, en principio, como diferencia entre el coste del producto hipotéticamente obtenido por el sector privado a partir del total de los factores productivos (públicos y privados) —según los supuestos anteriores sobre el proceso productivo privado, y sustituyendo el valor de los *inputs* totales en la función anterior, al cual denominamos PPriv* (Total)— y el coste de la producción que genera dicho sector sólo a partir del consumo de los propios factores productivos privados; es decir, el coste «real» de la producción privada, al que se denomina PPriv. Esta última variable (PPriv) se calcula como la diferencia entre el PIB total de la economía y la producción de las AAPP (que por convención contable se mide por el «coste de la producción pública», que, como se sabe, coincide con el consumo público) y la suma del consumo intermedio público (ya que los bienes y servicios que son utilizados por las AAPP en su proceso productivo público son producidos por el sector privado).

CUADRO N.º 3

COSTES DE LAS PRODUCCIONES PRIVADA Y PÚBLICA OBTENIDAS A PARTIR DE LOS *INPUTS* PÚBLICOS
Media 1996-1998 (Miles de millones de euros de 1990)

	Coste PPriv (Púb)*	*CPúbK*
Bélgica	22,93	26,43
Alemania	183,97	203,11
España	64,76	82,50
Francia	192,82	219,25
Italia	134,31	178,23
Holanda	37,57	41,39
Portugal	7,31	12,28
Reino Unido	156,50	173,65
Estados Unidos	800,04	838,36
Dinamarca	29,36	33,87
Irlanda	6,09	7,10
Austria	27,34	28,81
Suecia	51,56	53,60
Finlandia	24,89	26,76
Grecia	9,32	13,25

Fuente: Elaboración propia.

Para que la comparación del coste de la producción privada obtenida a partir de los *inputs* públicos con el coste de la producción obtenida por el sector público a partir de esos mismos *inputs* sea homogénea, es necesario, por un lado, incorporar al primero el valor del consumo intermedio público (ya que éste representa el valor de los bienes y servicios producidos por el sector privado y consumidos por las AAPP en su proceso productivo); por otro lado, debe deducirse de la variable anterior el importe de la parte de dicha producción que destinaría el sector privado a beneficios. El coste estimado de la producción que obtendría el sector privado a partir de los factores productivos públicos así corregido —es decir, incluido el consumo intermedio y deducida la parte que se destinaría a beneficios, al que denominamos Coste PPriv* (Púb)— se presenta en la primera columna del cuadro n.º 3.

Por otro lado, para ofrecer una medida más adecuada del coste de la producción en el que incurren las AAPP a partir de la utilización de los *inputs* públicos, se ha creído conveniente incorporar al consumo público los intereses atribuibles al capital público por su utilización, tal y como proponen Searle y Waite (1980), Valle (1989) y Murray (1992), entre otros. Para el cálculo de este coste del capital público, y a falta de otra alternativa sugerida por la literatura especializada (19), se ha aplicado el interés de la deuda pública a largo plazo al *stock* de capital público, ya que es el tipo de interés que paga el sector público. El consumo público, incluido el coste de capital, al que se representa con la variable CPúbK, se incluye en la segunda columna del cuadro n.º 3.

A partir de la comparación de ambas variables (Coste PPriv* (Púb) y CPúbK), se observa, en todos los países de la muestra, que la media del coste de la producción pública a lo largo del trienio 1996-1998 supera al coste estimado que se generaría en el sector privado utilizando los mismos recursos públicos. Por tanto, este exceso de coste en el sector de las AAPP respecto al sector pri-

CUADRO N.º 4

EXCESO DE COSTE EN EL SECTOR ADMINISTRACIONES PÚBLICAS RESPECTO AL SECTOR PRIVADO (Porcentaje)

	Media 1996-1998
Suecia	3,95
Estados Unidos	4,79
Austria	5,38
Finlandia	7,52
Holanda	10,17
Alemania	10,41
Reino Unido	10,96
Francia	13,70
Bélgica	15,27
Dinamarca	15,38
Irlanda	16,60
España	27,40
Italia	32,70
Grecia	42,20
Portugal	67,96

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO N.º 5

DIFERENCIA (EN PORCENTAJE) ENTRE EL COSTE DE UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS PÚBLICOS POR EL SECTOR DE ADMINISTRACIONES PÚBLICA Y EL SECTOR EMPRESARIAL

	Media 1968-1987
Alemania	17,06
Reino Unido	18,70
Francia	19,91
Italia	24,97
España	32,41

Fuente: Valle (1992).

vado es representativo de la menor eficiencia relativa de las AAPP. Dicho exceso de coste público, expresado como porcentaje del hipotético coste privado, se representa en el cuadro n.º 4 para cada uno de los países incluidos en la muestra y ordenado en sentido ascendente.

En cuanto a las fuentes estadísticas utilizadas, hay que señalar que la mayoría de la información empleada en el presente análisis, excepto la referida al *stock* de capital, se ha obtenido de la base de datos AMECO (*Annual Macroeconomic Database*), elaborada por la Dirección General II de la Comisión Europea. Los datos referidos al *stock* de capital que se han utilizado son los recogidos en Velázquez (2000), ya que se ajustan satisfactoriamente a las necesidades informativas de este tipo de estudio.

En definitiva, este análisis de la eficiencia relativa de las AAPP en el ámbito de la Unión Europea y Estados Unidos se ha traducido en los siguientes resultados:

1) En primer lugar, se ha contrastado positivamente la menor eficiencia de las AAPP frente al sector privado en la muestra de los países considerados. Es decir, en todos los casos, las AAPP incurren en mayores costes que los respectivos sectores privados a partir de la utilización de los mismos *inputs*, resultados que coinciden con los obtenidos por Valle (1992) para un conjunto de estos países y para un período temporal diferente, tal y como se refleja en el cuadro n.º 5.

2) En segundo lugar, resulta bastante significativa la ordenación de los países que se obtiene en este análisis en función de la eficiencia relativa de sus respectivas AAPP. En efecto, generalmente son los países más desarrollados de esta muestra, como Estados Unidos y los países nórdicos —caracterizados estos últimos tradicionalmente por una mayor racionalización en el uso de los recursos públicos, como es el caso de Suecia y Finlandia—, los que presentan unas AAPP con una mayor eficiencia relativa frente al sector privado. Por el contrario, las AAPP menos eficientes en términos relativos de la muestra considerada corresponden a los países con un menor grado de desarrollo económico, como es el caso de España, Portugal y Grecia. Concretamente, España ocupa el duodécimo lugar en esta muestra de quince países, registrando un exceso de coste del sector público frente al sector privado del 27,40 por 100, aproximadamente.

Precisamente, debe señalarse que la ordenación anterior es bastante similar, en líneas generales, al *ranking* obtenido cuando se aplica la técnica frontera no paramétrica DEA (*data envelopment analysis*) a la muestra de países anterior con el objetivo de evaluar la eficiencia media de las respectivas AAPP durante el mismo período: el trienio 1996-1998. En este caso, y debido a la imposibilidad de elaborar un indicador sintético de la producción pública para cada país, por la limitada oferta estadística disponible y la falta de homogeneidad que ésta presenta a escala internacional, el único *output* público total

posible a nuestro efecto no puede ser otro que una variable monetaria; es decir, el consumo público ajustado (esto es, al igual que en el análisis precedente, se incluyen los intereses del capital público) expresado en términos reales. Por otro lado, se consideran como *inputs* el empleo y el *stock* de capital públicos (20).

En este análisis se suponen rendimientos variables a escala (RVE), por lo que la formulación del DEA utilizada es la propuesta por Banker, Charnes y Cooper (1984); es decir, el modelo BCC. El supuesto de RVE es fundamental en este contexto evaluado, carente de comportamientos productivos estándares, donde no existen argumentos válidos sostenibles que justifiquen la existencia de rendimientos constantes, crecientes o decrecientes en el proceso de producción de las AAPP. Además, de las dos posibles orientaciones que ofrece este modelo, en términos de *inputs* y en términos de *outputs*, la primera es la que mejor se adecua a este tipo de investigación, ya que, según advierten Ganley y Cubbin (1992), en primer lugar, los objetivos públicos suelen plantearse en términos de reducción de consumo de factores más que en incrementos de la producción, y en segundo lugar, en el ámbito del sector público suele ser más frecuente que los *outputs* estén total o parcialmente fijados desde el exterior.

Tal y como se ha adelantado en párrafos anteriores, son precisamente los países más desarrollados y los situados en el Norte de Europa los que reflejan, mediante la aplicación del DEA, sectores públicos con índices de eficiencia más elevados. Por el contrario, son los países del Sur de Europa, como España, Portugal y Grecia, que son además los menos desarrollados, los que presentan sectores públicos más ineficientes.

Sin embargo, a pesar de las ventajas que presenta esta técnica frontera para la evaluación de la eficiencia en el ámbito público (21), en este caso la aplicación aquí realizada del DEA presenta problemas, al aceptar el mismo criterio de valoración de la producción pública que el propuesto por la Contabilidad Nacional, según el cual se considera como medida del producto público total el coste de producción (aunque en nuestro estudio se ha corregido esta medida para incluir el coste de utilización del capital público). Por tanto, en este tipo de análisis los *índices de eficiencia más elevados registrados pueden explicarse por el hecho de que los respectivos sectores públicos son más productivos y/o porque se pagan mayores retribuciones a los factores productivos,* fundamentalmente al trabajo.

VI. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones y los resultados más relevantes que se derivan de esta investigación son los siguientes:

1. En primer lugar, se ha demostrado empíricamente que es posible ofrecer una medida de la producción pública total distinta a la propuesta tradicionalmente desde una perspectiva contable. En efecto, en este trabajo se ha propuesto una batería de indicadores físicos para el conjunto de la producción pública. Precisamente, esta selección de indicadores es una de las principales aportaciones de esta investigación, ya que hasta ahora los trabajos empíricos desarrollados en este ámbito en nuestro país sólo ofrecen indicadores para una parte de la producción pública. En este sentido, debe añadirse también que ningún organismo público ni privado se ha ocupado de ofrecer y elaborar este tipo de indicadores de una manera ordenada y periódica.

En consecuencia, la batería de indicadores propuesta puede resultar de una gran utilidad como fuente estadística para el análisis individualizado de los servicios públicos producidos o, lo que genera un mayor interés desde nuestro punto de vista, para posteriores estudios sobre el proceso productivo de las AAPP en su conjunto.

2. En segundo lugar, la agregación de los indicadores parciales de producto anteriores ha permitido la construcción de un indicador sintético de la producción pública total. A partir de la comparación de la evolución de dicho indicador sintético con la del coste que se deriva de esta medida global de la producción pública, se ha obtenido una primera aproximación a la medida de la ineficiencia global con la que actúan las AAPP en nuestro país. En efecto, cualquiera que haya sido la alternativa utilizada para la construcción de dicho indicador sintético, se ha comprobado el mayor crecimiento (casi el doble) del coste de la producción de las AAPP en relación con el del producto obtenido a lo largo del período 1985-1998.

3. En tercer lugar, en el ámbito internacional, a través de la aplicación de la metodología de los «costes privados» de la producción pública se ha contrastado positivamente la menor eficiencia relativa con la que actúan las AAPP de la Unión Europea y Estados Unidos en relación con sus respectivos sectores privados en el período 1996-1998. Además, resulta bastante significativo comprobar que son generalmente los países más desarrollados, como Estados Unidos y los países nórdicos, caracterizados estos últimos generalmente por una mayor racionalización y disciplina en el uso de los recursos públicos (como es el caso de Suecia y Finlandia), los que presentan unas AAPP con una mayor eficiencia relativa. Por el contrario, las AAPP menos eficientes, en términos relativos, de la muestra considerada corresponden a los países con un menor grado de desarrollo

económico, como es el caso de España, Portugal y Grecia.

4. Por último, tomando como referencia los resultados anteriores, y a pesar de las posibles limitaciones de este análisis, debe señalarse que, cualquiera que haya sido el método aplicado en esta investigación, ha ofrecido evidencia empírica sobre la ineficiencia con la que actúan las AAPP en nuestro país. Por tanto, la metodología recogida en este trabajo abre un nuevo camino en el estudio del proceso productivo público, que puede ser de gran utilidad a la hora de plantear una necesaria reforma de la Administración pública y, sobre todo, para cuantificar los efectos generados por la misma o por cualquier otra medida desde el punto de vista de la eficiencia.

NOTAS

(1) En esta vía de análisis se incluyen, entre otros, los trabajos de LEY (1991), RODRÍGUEZ y RUBIO (1992), GONZÁLEZ y BARBER (1996), QUINTANA (1995), LÓPEZ CASASNOVAS (1997), LÓPEZ CASANOVAS y WAGSTAFF (1993 y 1997), GONZALO, PINA y TORRES (1997), FUENTESALZ, MARCUELLO y URBINA (1996) y NAVARRO (1999), referidos a la sanidad; PINA y TORRES (1995), PEDRAJA y SALINAS (1996a), MANCEBÓN (1998) y MARTÍNEZ (2000), sobre la educación; PEDRAJA y SALINAS (1995a y b y 1996b), para el caso de justicia; JIMÉNEZ y BARRILAO (2001) y GONZÁLEZ y MILES (2000) sobre la eficiencia de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria; BOSCH, PEDRAJA y SUÁREZ (1998) y VILARDELL (1989), referidos al servicio público de recogida de basuras y el trabajo de CUENCA (1994), que analiza la eficiencia del servicio de protección contra incendios.

(2) Por este motivo, debe advertirse que resulta inaceptable la postura adoptada por autores como BELTRÁN (1991) que, para resolver el problema de la medida del producto público, consideran al gasto público en términos nominales (o a su participación en el PIB) representativo de la producción pública total.

(3) El apoyo ofrecido a esta alternativa por organismos oficiales a escala internacional ha supuesto un importante estímulo para la aplicación de este tipo de metodología en los trabajos empíricos en este campo de la actividad pública. Entre los antecedentes más notables de dicho apoyo, destaca el hecho de que ya en los años cincuenta la Oficina Estadística Central del Reino Unido afirmaba que era preferible una medida rudimentaria de la producción pública a cualquier índice basado en el coste total a precios constantes de los factores de producción. Por otro lado, casi tres décadas más tarde, las Naciones Unidas (1979) en su *Draft Manual on Public Sector Statistics* recomendaba la utilización de indicadores de cantidad de los servicios públicos producidos.

(4) Para un análisis más profundo de este tipo de requisitos, consultar los trabajos de SEARLE y WAITE (1980) y FISK (1983).

(5) En esta parcela de la calidad en el estudio de la producción pública, resulta de gran interés consultar los trabajos de KIRKPATRICK y MARTÍNEZ (1995), HINTON (1993) y ROSEN (1993), donde se analizan las principales cuestiones que rodean a la medición de la calidad de los servicios públicos.

(6) Fueron KOOPMANS (1951) y DEBREU (1951) los primeros que intentaron ofrecer una definición de este concepto.

(7) Por este motivo, generalmente se utilizan ambos conceptos indistintamente.

(8) Precisamente, tras la recopilación de este tipo de información estadística, el investigador sobre cuestiones relacionadas con la eficiencia del gasto público termina de comprender, y padecer en la práctica, un concepto de ineficiencia un tanto abstracto definido en la teoría: la ineficiencia X.

(9) Esta clasificación es la recogida en el *Reglamento (CE) n.º 2223/ 96 del Consejo de 25 de junio de 1996,* relativo al Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales de la Comunidad (SEC-95), a la que dicho reglamento denomina «Clasificación de los empleos de las administraciones públicas por funciones», aunque generalmente se suelan utilizar sus siglas en inglés (COFOG) para referirse a ella. Sin embargo, esta clasificación ha sido revisada recientemente con el objetivo de poder adaptarla a la estructura de la propuesta por el Sistema de Cuentas Nacionales (SNA-93), de modo que finalmente se quede reducida a las diez funciones que indica el SNA-93, y que detallamos a continuación: 1) servicios públicos generales; 2) defensa; 3) orden público y seguridad; 4) asuntos económicos; 5) protección medioambiental; 6) vivienda y servicios comunitarios; 7) sanidad; 8) servicios recreativos, culturales y religiosos; 9) enseñanza, y 10) protección social. Debido a que todavía no están disponibles en España los datos correspondientes a los empleos de las AAPP elaborados según esta nueva clasificación para el período objeto de estudio en este caso, nos vemos obligados a utilizar en esta investigación la clasificación inicial de catorce funciones recogida en el reglamento anterior, que coincide con la incluida en el SEC-79, cuyas series estadísticas elaboradas según la metodología del SEC-79 están disponibles sólo hasta 1998. En este sentido, hay que señalar que la IGAE (Intervención General de la Administración del Estado) en la edición de 1999 de sus *Cuentas de las administraciones públicas* publica esta clasificación ya adaptada a la metodología del SEC-95 y, por tanto, estructurada según las nuevas diez funciones anteriores.

(10) En este sentido, trabajos como el de GOUDRIAAN, de GROOT y VAN TULDER (1987), dirigido al cálculo de la productividad del conjunto de las AAPP en Holanda, también consideran conveniente excluir del ámbito de estudio el servicio público de defensa, debido principalmente a las dificultades para identificar el producto final y los problemas para recabar información estadística sobre este concepto.

(11) Las investigaciones de mayor utilidad e interés de todas las consultadas, para la orientación de esta primera selección son, entre otras, las que se detallan a continuación: VALLE (1993); LEVITT y JOYCE (1987); GRILICHES (1992); SMITH (1996); PEDRAJA y SALINAS (1995a); RODRÍGUEZ y RUBIO (1992); CAVE, KOGAN y SMITH (1990); GOUDRIAAN, de GROOT y VAN TULDER (1987) y GONZALO, PINA y TORRES (1997).

(12) Hay que recordar que para la primera y última función de la clasificación de los empleos de las AAPP no se ha utilizado ningún indicador de producto, aunque sí se considera el consumo público destinado a cada una de estas partidas, el cual se distribuye proporcionalmente entre el resto de las que componen dicha clasificación funcional a la hora de calcular estas ponderaciones.

(13) Ante la carencia de una serie estadística oficial de la «producción privada», o también denominada en este trabajo «producción empresarial», ésta se calcula a partir de la diferencia entre el PIB y el consumo público total expresados en términos reales, ya que éste último, según interpreta la Contabilidad Nacional, coincide con el valor de la producción pública. Por tanto, en este análisis, bajo el concepto de producción privada o empresarial se incluye toda la producción generada por la economía con excepción de la obtenida por las administraciones públicas.

(14) Se denomina «civil» porque, como ya se ha explicado, no se incluye en este análisis el consumo público destinado a la defensa nacional, y «ajustado», porque se adapta a las características y cobertura del tipo de indicador sintético elaborado en cada caso.

(15) Además, según KITTELSEN y FORSUND (1992), la utilización de los consumos y producciones medias a lo largo de un período resulta útil para eliminar los efectos de inevitables factores aleatorios, como puede ser el caso de determinados errores de medida.

(16) Se refiere al conjunto de todos los sectores económicos a excepción de las AAPP. Hay que advertir que los términos «sector privado» y «sector empresarial» se utilizan indistintamente en este apartado.

(17) Este tipo de función es la empleada generalmente para estimar la producción en el sector privado, tal y como advierten ARGIMÓN *et al.* (1999).

(18) Hay que tener en cuenta que la participación del trabajo y el capital en la producción privada (es decir, las elasticidades de los factores productivos privados respecto a la producción privada) se ha obtenido, bajo los supuestos de rendimientos constantes a escala y de que los factores productivos se retribuyen de acuerdo a

su productividad marginal, a partir de la participación de las rentas del trabajo y del capital en el producto total, tal y como sugiere SOLOW (1957). Además, debe subrayarse que éste es el método empleado por la Dirección General II de la Comisión Europea, en el anexo estadístico de la publicación *European Economy,* al calcular la participación para el conjunto de la economía de las rentas salariales en el PIB para los países de la Unión Europea, Estados Unidos y Japón.

(19) Generalmente, las investigaciones sobre la eficiencia de las AAPP apenas abordan esta cuestión, y en caso afirmativo lo hacen de un modo tangencial, sin ofrecer soluciones concretas a esta cuestión.

(20) Así, la inclusión de variables monetarias y físicas en este análisis obliga a realizar en este contexto una aplicación «no convencional» del DEA, e impide identificar el concepto de eficiencia aquí evaluado con el de eficiencia técnica. En todo caso, se puede hablar de un concepto «híbrido» de eficiencia, próximo al de eficiencia técnica, aunque no idéntico, tal y como señalan PEDRAJA y SALINAS (1996a).

Además, en nuestro país otros trabajos como el de PRIOR, VERGES y VILARDELL (1993) también utilizan variables físicas y monetarias para la evaluación de la eficiencia pública, en este caso del servicio municipal de recogida de residuos sólidos urbanos, ya que entre los *inputs* se considera el coste del servicio. Por otro lado, a nivel internacional, SMITH y MAYSTON (1987), entre otros, también consideran variables físicas y monetarias en la medición de la eficiencia del servicio público de educación.

(21) Entre éstas destacan que no exige especificar una forma funcional para la frontera, capacidad para trabajar con múltiples *inputs* y *outputs*, su flexibilidad y su buena adaptación a aquellas situaciones en las que los precios son desconocidos o poco fiables; circunstancias todas ellas que concurren en el proceso de producción público.

BIBLIOGRAFÍA

AECA (1999), *Indicadores de gestión para el sector público,* Madrid.

ALBI, E. (1992), «Evaluación de la eficiencia pública. El control de eficiencia del sector público», *Hacienda Pública Española,* número 120/121: 299-316.

ALVÁREZ, A. (coord.) (2001), *La medición de la eficiencia y la productividad,* Pirámide, Madrid.

ANTHONY, R. N., y YOUNG, D.W. (1988), *Management Control in Nonprofit Organizations,* 4ª ed., Irwin Homewood, Londres.

ARGIMÓN, I.; ARTOLA, C., y GONZÁLEZ-PÁRAMO, J.M. (1997), «Empresa pública y privada: titularidad y eficiencia relativa», *Documento de Trabajo* n.º 9723, Servicio de Estudios, Banco de España, Madrid.

ARGIMÓN, I.; GÓMEZ, A.L.; HERNÁNDEZ DE COS, P., y MARTÍ, F. (1999), «El sector de las administraciones públicas en España», *Estudios Económicos*, n.º 68, Banco de España, Madrid.

ASCHAUER, D.A. (1989), «Is public expenditure productive?», *Journal of Monetary Economics,* vol. 23: 177-200.

ATKINSON, P., y VAN DEN NOORD, P. (2001), «Managing public expenditure: Some emerging policy issues and a framework for analysis», *OECD Economics Department Working Papers,* n.º 285, París.

BAILEY, D., y HUBERT, T. (eds.) (1980), *Productivity Measurement. An International Review of Concepts, Techniques, Programmes and Current Issues,* Gower, Westmead.

BANKER, R.D.; CHARNES, A., y COOPER, W.W. (1984), «Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis», *Management Science,* vol. 30, número 9: 1078-1092.

BAREA, J., y GÓMEZ, A. (1994), *El problema de la eficiencia del sector público en España. Especial consideración de la sanidad,* Instituto de Estudios Económicos, Madrid.

BARROW, M., y WAGSTAFF, A. R. (1989), «Efficiency measurement in the public sector: An appraisal», *Fiscal Studies,* vol. 10, n.º 1: 73-95.

BELTRÁN, M. (1991), *La productividad de la Administración española: un análisis comparativo,* Instituto de Estudios de Prospectiva, Madrid.

BORCHERDING, T.; POMMEREHNE, W., y SCHNEIDER, F. (1990), «Comparing the efficiency of private and public production: The evidence from five countries», en BAKER, S. y ELLIOTT, C. (eds.), *Readings in public sector economics,* Heath and Company, Toronto.

BOSCH, N., PEDRAJA, F. y SUÁREZ, J. (1998), *La medición de la eficiencia en la prestación de los servicios públicos locales: el caso del servicio de recogida de basuras,* Fundación BBV, Bilbao.

CARRASCO, F. (1999a), *Fundamentos del Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales (SEC 1995),* Pirámide, Madrid.

— (1999b), «Las administraciones públicas en el Sistema Europeo de Cuentas», *Revista Española de Control Externo,* vol. II, n.º 2: 127-172.

CAVE, M.; KOGAN, M., y SMITH, R. (1990), *Output and Performance Measurement in Government. The State of the Art,* Jessica Kingsley Publishers, Londres.

COELLI, T. (1996), «A guide to DEAP version 2.1: A data envelopment analysis (computer) program», *Working Paper* 96/08, Centre for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA), University of New England, Armidale.

COELLI, T.; RAO, D.S.P., y BATTESE, G.E. (1999), *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis,* Kluwer Academic Publishers, Boston.

COMISIÓN EUROPEA. DIRECCIÓN GENERAL II (VV. aa.), *AMECO. Annual Macroeconomic Database,* Luxemburgo.

COOPER, W. W.; SEIFORD, L. M., y TONE, K. (2000), *Data Envelopment Analysis. A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software,* 2ª edición, Kluwer Academic Publishers, Londres.

CUENCA, A. (1994), «Eficiencia técnica en los servicios de protección contra incendios», *Revista de Economía Aplicada,* n.º 5: 87-109.

CHARNES, A.; COOPER, W.W., y RHODES, E. (1978), «Measuring the efficiency of decision making units», *European Journal of Operational Research,* vol. 2, n.º 6: 429-444.

— (1981), «Evaluating program and managerial efficiency: An application of data envelopment analysis to program follow through», *Management Science,* vol. 27, n.º 6: 668-688.

DEBREU, G. (1951), «The coefficient of resource utilization», *Econometrica,* vol. 19, n.º 3: 273-292.

DELGADO, M. L.; SALINAS, J., y SANZ, J. F. (2001), «El consumo de bienes y servicios públicos en los hogares españoles», *Presupuesto y Gasto Público,* n.º 26: 253-263.

DOMÍNGUEZ, J. M. (1989), *El papel del Estado en la oferta de servicios públicos: Aspectos teóricos, análisis del caso español y comparación con los países de la OCDE,* Fundación Fondo para la Investigación Económica y Social (FIES), Madrid.

DOMÍNGUEZ, J. M.; MEDEL, B.; MOLINA, A., y SÁNCHEZ, J. (1986), «El crecimiento del sector público: enseñanzas y consecuencias (a propósito de un estudio de la OCDE)», *Hacienda Pública Española,* n.º 99: 561-581.

EUROSTAT (1996), *Sistema Europeo de Cuentas Económicas Integradas. SEC 1995,* Luxemburgo.

FARE, R.; GROSSKOPF, S., y LOVELL, C.A.K. (1985), *The measurement of efficiency of production,* Kluwer Academic Publishers, Boston.

— (1994), *Production Frontiers,* Cambridge University Press, Londres.

FARE, R., y LOVELL, C.A.K. (1978), «Measuring the technical efficiency of production», *Journal of Economic Theory,* vol. 19, n.º 1: 150-162.

FARRELL, M. (1957), «The measurement of productive efficiency», *Journal of the Royal Statistical Society,* Series A, vol. 120, n.º 3: 253-281.

FISK, D.M. (1983), «Measuring productivity in state and local government», *Boletín* número 2.166, Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, Washington.

FISK, D.M., y WINNIE, R.E. (1974), «Output measurement in urban government: cu-

rrent status and likely prospects», *Social Science Quarterly,* vol. 54: 725-740.

FØRSUND, F. R.; LOVELL, C.A.K., y SCHMIDT, P. (1980), «A survey of frontier production functions and of their relationship to efficiency measurement», *Journal of Econometrics,* vol. 13, n.º 1: 5-25.

FRIED, H. O.; LOVELL, C.A.K., y SCHMIDT, S. S. (eds.) (1993), *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications,* Oxford University Press, Nueva York.

FUENTESALZ, L.; MARCUELLO, C., y URBINA, O. (1996), «Eficiencia productiva en la prestación de servicios de salud. Una aplicación a los centros de atención primaria», *Hacienda Pública Española,* n.º 138-3: 29-36.

GANLEY, J. A., y CUBBIN, J. S. (1992), *Public Sector Efficiency Measurement: Applications of Data Envelopment Analysis,* North-Holland, Amsterdam.

GONZÁLEZ, X. M., y MILES, D. (2000), «Eficiencia en la Inspección de Hacienda», *Revista de Economía Aplicada,* vol. VIII, n.º 24: 203-219.

GONZÁLEZ-PÁRAMO, J.M. (1999), «La gestión de los servicios públicos y sus modelos: competencia y mercado al servicio de la gestión», *Análisis Local,* número extraordinario/ 2: 61-70.

GONZÁLEZ- PÁRAMO, J.M., y UTRILLA, A. (1992), «El gasto público: Una panorámica», *Hacienda Pública Española,* n.º 120/121: 19-39.

GONZÁLEZ LÓPEZ-VALCÁRCEL, B., y BARBER, P. (1996), «Changes in the efficiency of Spanish public hospitals after the introduction of program-contracts», *Investigaciones Económicas,* vol. XX, n.º 3: 377-402.

GONZALO, J.A.; PINA, V., y TORRES, L. (1997), «Aplicaciones del análisis envolvente de datos (DEA) a la medición de la eficiencia de las entidades públicas: Utilidad para la gestión», *Actualidad Financiera,* número monográfico/ 2º trimestre: 91-103.

GOUDRIAAN, R.; DE GROOT, H., y VAN TULDER, F. (1987), «Public sector productivity: Recent empirical findings and policy applications» en HAVEMAN, R. H. (ed.), *Public Finance and Public Employment, Proceedings of the 41st Congress of the International Institute of Public Finance,* Wayne State University Press, Detroit.

GOUYETTE, C., y PESTIEAU, P. (1999), «Efficiency of the welfare state», *Kyklos,* vol. 52, n.º 4: 537-553.

GRILICHES, Z. (ed.) (1992), *Output Measurement in the Service Sectors,* National Bureau of Economic Research, The University of Chicago Press, Chicago.

HILL, T. P. (1977), «On goods and services», *Review of Income and Wealth,* n.º 4: 315-338.

HINTON, P. (1993), «Quality», en WILSON, J. y HINTON, P. (eds.), *Public Services and the 1990s: Issues in Public Service Finance and Management,* Tudor, Sevenoaks.

HJERPPE, R.T. (1980), «The measurement of real output of public sector services», *Review of Income and Wealth,* vol. 26, n.º 2: 237-250.

IGAE (1997), *El establecimiento de objetivos y la medición de resultados en el ámbito público. Guía, Fundamentos Técnicos y Aplicación Cprox,* Madrid.

— (vv.aa.), *Cuentas de las Administraciones Públicas,* Madrid.

INE (vv.aa.), *Contabilidad Nacional de España,* Madrid.

INE, y EUROSTAT (1983), *Sistema Europeo de Cuentas Económicas Integradas S.E.C.,* 2ª ed, (traducción revisada del Sistema Europeo de Cuentas Económicas Integradas), Madrid.

IEE (1998), *El futuro del gasto público en España,* Madrid.

JAÉN M., y MOLINA, A. (1998), *La dinámica del gasto público en España: Teoría y evidencia empírica,* Analistas Económicos de Andalucía (Colección Documentos y Estudios n.º 4), Málaga.

JIMÉNEZ, J. D., y BARRILAO, P. E. (2001), «Una aproximación a la eficiencia en la gestión de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, número 87: 221-228.

KHURSHEED, A. F., y BORCHERDING, T. E. (1998), «Organizing government supply: The role of bureaucracy», en THOMPSON, F. y GREEN, M. T. (eds.), *Handbook of Public Finance, Marcel Dekker,* Nueva York: 43-91.

KIRKPATRICK, I., y MARTÍNEZ, M. (1995), *The Politics of Quality in the Public Sector. The Management of Change,* Routledge, Londres.

KITTELSEN, S. A. C., y FORSUND, F. R. (1992), «Efficiency analysis of Norwegian district courts», *Journal of Productivity Analysis,* vol. 3, número 3: 277-306.

KOOPMANS, T. C. (1951), «An analysis of production as an efficient combination of activities», en KOOPMANS, T. C. (ed.), *Activity Analysis of Production and Allocation,* monografía n.º 13, John Wiley, Nueva York.

LAGARES CALVO, M. J. (1988), «Niveles de cobertura del gasto público en España», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, n.º 37: 150-173.

LEVITT, M.S., y JOYCE, M.A.S. (1987), *The Growth and Efficiency of Public Spending,* Cambridge University Press, Londres.

LEWIS, S. (1986), «Output and performance measurement in central government: Progress in departments», *Treasury Working Paper,* n.º 38, HM Treasury, Londres.

LEY, E. (1991), «Eficiencia productiva: Un estudio aplicado al sector hospitalario», *Investigaciones Económicas,* vol. 15, n.º 1: 71-88.

LÓPEZ CASASNOVAS, G. (1988), «Aspectos macro y microeconómicos del análisis de la eficiencia en el sector público», *Hacienda Pública Española,* n.º 113: 165-182.

— (1997), «Acerca de la medición y análisis de la eficiencia en las organizaciones sanitarias públicas», *Revista Asturiana de Economía,* n.º 8: 7-29.

— (dir.) (2001), *Evaluación de la políticas de servicios sanitarios en el Estado de las autonomías: Análisis comparativo de las comunidades autónomas del País Vasco, Andalucía y Cataluña,* Fundación BBV, Madrid.

LÓPEZ CASASNOVAS, G., y WAGSTAFF, A. (1993), «Eficiencia y competitividad en los servicios públicos: algunas consideraciones relativas a la asistencia sanitaria», *Moneda y crédito,* número 196: 181-132.

— (1997), «La financiación hospitalaria basada en la actividad en sistemas sanitarios públicos, regulación de tarifas y eficiencia: el caso de concertación hospitalaria en Cataluña», en LÓPEZ CASASNOVAS, G. y RODRÍGUEZ PALENZUELA, D. (coords.), *La regulación de los servicios sanitarios en España,* Civitas, Madrid.

MANCEBÓN, M. J. (1998), «La riqueza de los resultados suministrados por un modelo envolvente de datos: una aplicación al sector de la educación secundaria», *Hacienda Pública Española,* n.º 145: 165-186.

MARTÍN, C., y VELÁZQUEZ, F.J. (2000), «Productivity and its determinants», en MARTÍN, C., *The Spanish Economy in the New Europe,* capítulo 2, MacMillan, Londres.

MARTÍNEZ, M. (2000), «Análisis de la eficiencia productiva de las instituciones de educación superior», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, n.º 86: 179-191.

MAS, M., y PÉREZ, F. (dirs.) (2000), *Capitalización y crecimiento de la economía española (1970-1997). Una perspectiva internacional comparada,* Fundación BBV/IVIE, Madrid.

MAYNE, J., y ZAPICO-GOÑI, E. (eds.) (2000), *Seguimiento de los resultados de la gestión en el sector público, Perspectivas desde la experiencia internacional,* Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.

MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (2000), *Libro Blanco para la mejora de los servicios públicos. Una nueva Administración al servicio de los ciudadanos,* Madrid.

MURRAY, R. (1992), «Measuring public-sector output: The Swedish report», en GRILICHES, Z. (ed.), *Output Measurement in the Service Sectors,* cap. 14, National Bureau of Economic Research, The University of Chicago Press, Londres.

NACIONES UNIDAS (1979), *Draft Manual on Public Sector Statistics,* Nueva York.

NAVARRO, J. L. (1999), *Análisis de la eficiencia en las organizaciones hospitalarias públicas,* Universidad de Granada, Granada.

OHLSSON, I. (1987), *Public Services: A Searchlight on Productivity and Users. Report to the Expert Group on Public Finance,* Swedish Ministry of Finance, Estocolmo.

OXLEY, H.; MAHER, M.; MARTIN, J.P.; NICOLETTI, G., y ALONSO-GAMO, P. (1992), «El sector público: Temas para los noventa», *Revista del Instituto de Estudios Económicos,* número 1: 19-122.

PABLOS, L. DE, y VALIÑO, A. (2000), *Economía del gasto público: Control y evaluación,* Cívitas, Madrid.

PEDRAJA, F., y SALINAS, J. (1994), «El análisis de envolvente de datos (DEA) y su aplicación al sector público: Una nota introductoria», *Hacienda Pública Española,* n.º 128: 117-131.

— (1995a), «La eficiencia en la Administración de Justicia. Las salas de lo contencioso de los tribunales superiores de justicia», *Revista de Economía Aplicada,* vol. III, n.º 8: 163-195.

— (1995b), *Análisis de eficiencia de la tutela judicial: Aplicación del análisis envolvente de datos (DEA) a la jurisdicción contencioso-administrativa,* Fundación BBV, Bilbao.

— (1996a), «Eficiencia del gasto público en educación secundaria: Una aplicación de la técnica envolvente de datos», *Hacienda Pública Española,* n.º 138 -3: 87-95.

— (1996b), «An assessment of the efficiency of Spanish courts using DEA», *Applied Economics,* vol. 28: 1391-1403.

PINA, V., y TORRES, L. (1995), «Indicadores de *output* para el análisis de eficiencia de las entidades no lucrativas. Aplicaciones en el sector público español», *Revista Española de Financiación y Contabilidad,* vol. XXIV, número 85: 969-989.

— (1999), *Análisis de la información externa, financiera y de gestión de las administraciones públicas,* (2ª ed.), Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, Madrid.

PRIOR, D.; VERGES, J., y VILARDELL, I. (1993), *La evaluación de la eficiencia en los sectores privado y público,* Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.

QUINTANA, J. (1995), *Eficiencia relativa en la red de hospitales públicos españoles,* Fundación BBV, Bilbao.

RAINEY, H.G., y BOZEMAN, B. (2000), «Comparing public and private organizations: Empirical research and the power of the a priori», *Journal of Public Administration Research and Theory,* vol. 10, n.º 2: 447-469.

RAYMOND, J.L. (1989), «Productividad de los factores y expansión del sector público en España», *Documento de Trabajo* n.º 40, Fundación Fondo para la Investigación Económica y Social (FIES), Madrid.

RODRÍGUEZ, J. A., y RUBIO, J. J. (1992), «Los gastos de asistencia sanitaria en España», *Hacienda Pública Española,* n.º 120/121: 145-185.

ROSEN, E. D. (1993), *Improving Public Sector Productivity. Concepts and Practice,* Sage Publications, Londres.

SANCHÍS, J.A. (1996), «Privatización y eficiencia en el sector público español», *Revista de Economía Aplicada,* vol. IV, n.º 10: 65-92.

SEARLE, A. D., y WAITE, C. A. (1980), «Current efforts to measure productivity in the public sector: how to adequate for the national accounts», en KENDRICK, J. W. y VACCARA, B. N. (eds.), *New Developments in Productivity Measurement and Analysis,* The University of Chicago Press, Chicago: 333-350.

SMITH, P. (ed.) (1996), *Measuring Outcome in the Public Sector,* Taylor & Francis, Londres.

SMITH, P., y MAYSTON, D. (1987), «Measuring efficiency in the public sector», *Omega International Journal of Management Science,* vol. 15, n.º 3: 181-189.

SOLOW, R. (1957), «Technical change and the aggregate production function», *Review of Economics and Statistics,* vol. 39, n.º 3: 312-320.

UTRILLA, A., y PÉREZ, C. (2001), *Las políticas de gasto de las administraciones públicas. Un análisis del período 1990-1997 y avance 1998-1999,* Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas para la Investigación Económica y Social (FUNCAS), Madrid.

VALLE, V. (1989), «La eficacia del gasto público y las necesidades de la economía española», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, n.º 41: 146-158.

— (1992), «La eficacia del gasto público en España», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, número 52/53: 197-198.

— (1993), «La modernización del sector público español: una perspectiva funcional», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, n.º 57: 234-240.

VALLE, V., y RUEDA, N. (1997), «Sobran funcionarios públicos?», *Cuadernos de Información Económica,* n.º 118: 12-19.

VELÁZQUEZ, F. J. (1995), «Medición y evolución sectorial del *stock* de capital de España y los países centrales de la Unión Europea», *Documento de Trabajo* n.º 119, Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas para la Investigación Económica y Social (FUNCAS), Madrid.

— (2000), «El crecimiento económico y sus factores determinantes en España en perspectiva europea» (mimeo), Universidad Complutense, Madrid.

VILARDELL, I. (1989), «La evaluación de la eficiencia de las actividades de la Administración Pública», *Economía Pública,* vol. 2, número 1: 47-60.

ZAPICO, E. (1988), «La modernización del sistema presupuestario: Análisis de la reforma presupuestaria del gobierno socialista en su primera legislatura (1982-1986)», *Documento de Trabajo* n.º 26, Fundación Fondo para la Investigación Económica y Social (FIES), Madrid.

ANEXO

TABLA A

INDICADORES DE PRODUCTO PÚBLICO

Función de gasto público	*Indicadores de producto propuestos*	*Indicadores de producto disponibles Período (*)*	*Indicadores de producto seleccionados*
1. ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD	1. Asuntos ingresados 2. Asuntos resueltos 3. Asuntos finalizados sin resolución de fondo 4. Sentencias dictadas 5. Juicios orales celebrados en Audiencias y Juzgados 6. Concesiones de nacionalidad española 7. Horas de patrulla 8. Horas de redadas 9. Población reclusa 10. Población en reformatorios 11. Delitos denunciados 12. Delitos esclarecidos 13. Detenidos (por delitos y por todos los motivos) 14. Denuncias admitidas 15. DNI expedidos 16. Pasaportes expedidos 17. Permisos de conducir expedidos 18. Multas de Tráfico	1. Sentencias dictadas (1985-2000) 2. Población reclusa (1985-2000) 3. Delitos denunciados (1985-2000) 4. Delitos esclarecidos (1985-2000) 5. Detenidos —por delitos y por todos los motivos (1987-2000 y 1985-2000)	1. Delitos-sentencias
2. ENSEÑANZA.....	19. Alumnos que terminaron los estudios (todos los niveles) 20. Alumnos matriculados (todos los niveles) 21. Horas de formación recibidas 22. Resultados de exámenes	6. Alumnos que terminaron los estudios, todos los niveles (1986-1998) 7. Alumnos matriculados, todos los niveles (1985-2000)	2. Alumnos matriculados (todos los niveles)
3. SANIDAD	23. Altas 24. Intervenciones quirúrgicas 25. Número de vacunaciones 26. Estancia media (estancias causadas/ enfermos dados de alta) 27. Promedio diario de camas ocupadas (estancias causadas/ 365) 28. Indice de utilización o de ocupación (estancias causadas * 100 / camas en funcionamiento * 365) 29. Indice de rotación (enfermos dados de alta/ camas en funcionamiento) 30. Estancias 31. Consultas médicas 32. Ambulantes 33. Pacientes ingresados 34. Urgencias no ingresadas 35. Estancia total ponderada 36. Estancias esperadas 37. Frecuentación (número medio de consultas por habitante) 38. Presión asistencial (número medio de consultas por profesional por día hábil) 39. Porcentaje de consultas programadas 40. Número de historias clínicas confeccionadas	8. Altas (1985-1996) 9. Estancias (1985-1996) 10. Consultas médicas (1985-1996)	3. Altas

ANEXO (continuación)

TABLA A

INDICADORES DE PRODUCTO PÚBLICO

Función de gasto público	*Indicadores de producto propuestos*	*Indicadores de producto disponibles Período (*)*	*Indicadores de producto seleccionados*
4. SEGURIDAD SOCIAL Y ASISTENCIA SOCIAL	41. Pensionistas 42. Beneficiarios de prestaciones por desempleo 43. Población en casas de acogida 44. Horas de atención recibida por la tercera edad 45. Población en residencias para la tercera edad de titularidad pública	11. Pensionistas (1985-2000) 12. Beneficiarios de prestaciones por desempleo (1985-2000)	4. Pensionistas-desempleo
5. VIVIENDA Y ORDENAMIENTO PÚBLICO Y URBANÍSTICO	46. Viviendas de protección oficial terminadas 47. Toneladas de residuos sólidos recogidas por el servicio de basuras	13. Viviendas de protección oficial terminadas (1985-2000)	5. Viviendas de protección oficial terminadas
6. SERVICIOS RECREATIVOS, CULTURALES Y RELIGIOSOS	48. Prestatarios inscritos en bibliotecas de titularidad pública 49. Préstamos efectuados en bibliotecas de titularidad pública 50. Pernoctaciones en albergues y paradores públicos 51. Publicaciones oficiales 52. Licencias (Federativas, de Caza y Pesca) concedidas 53. Exposiciones en museos públicos 54. Visitantes a museos públicos	14. Prestatarios inscritos en bibliotecas de titularidad pública (1986-1998) (bienal) 15. Préstamos efectuados en bibliotecas de titularidad pública (1986-1998) (bienal) 16. Publicaciones oficiales (1987-2000) 17. Visitantes a museos públicos dependientes del Ministerio de Cultura (1986-1994)	6. Préstamos efectuados en bibliotecas de titularidad pública
7. COMBUSTIBLES Y ENERGÍA	55. Valor Añadido Bruto real generado en el sector 56. Consumo público civil ajustado real en el sector 57. Número de subvenciones y ayudas recibidas 58. Volumen de gasto gestionado real en el sector	18. Valor Añadido Bruto real generado en el sector (1985-1997) 19. Consumo público civil ajustado real en el sector (1985-1998) 20. Volumen de gasto gestionado real en el sector (1985-1998)	7. Volumen de gasto gestionado real en el sector
8. AGRICULTURA, SILVICULTURA, PESCA Y CAZA	59. Valor Añadido Bruto real generado en el sector 60. Consumo público civil ajustado real en el sector 61. Número de subvenciones y ayudas recibidas 62. Volumen de gasto gestionado real en el sector	21. Valor Añadido Bruto real generado en el sector (1985-1997) 22. Consumo público civil ajustado real en el sector (1985-1998) 23. Volumen de gasto gestionado real en el sector (1985-1998)	8. Volumen de gasto gestionado real en el sector
9. MINERÍA Y RECURSOS MINERALES EXCEPTO COMBUSTIBLES	63. Valor Añadido Bruto real generado en el sector 64. Consumo público civil ajustado real en el sector 65. Número de subvenciones y ayudas recibidas 66. Volumen de gasto gestionado real en el sector	24. Valor Añadido Bruto real generado en el sector (1985-1997) 25. Consumo público civil ajustado real en el sector (1985-1998) 26. Volumen de gasto gestionado real en el sector (1985-1998)	9. Volumen de gasto gestionado real en el sector

ANEXO (conclusión)

TABLA A (conclusión)

INDICADORES DE PRODUCTO PÚBLICO

Función de gasto público	*Indicadores de producto propuestos*	*Indicadores de producto disponibles Período (*)*	*Indicadores de producto seleccionados*
10. TRANSPORTES Y COMUNICACIONES ...	67. Viajeros /km por la red de carreteras públicas 68. Correspondencia enviada (cartas y paquetes) 69. Telegramas enviados	27. Viajeros /km por la red de carreteras públicas (1985-2000)	10. Viajeros /km por la red de carreteras públicas
11. OTROS SERVICIOS ECONÓMICOS.....	70. Valor Añadido Bruto real generado en esta función 71. Consumo público civil ajustado real en esta función 72. Número de subvenciones y ayudas recibidas 73. Volumen de gasto gestionado real en esta función	28. Consumo público civil ajustado real en esta función (1985-1998) 29. Volumen de gasto gestionado real en esta función (1985-1998)	11. Volumen de gasto gestionado real en el en el sector
12. GASTOS NO CLASIFICADOS.....	74. Emisiones de deuda pública 75. Amortizaciones de deuda pública 76. Operaciones de pago de intereses	30. Emisiones de Deuda Pública (1987-2000)	12. Emisiones de Deuda Pública

Nota:
(*) Sólo para un número reducido de indicadores de producto ha sido posible encontrar información anterior a 1985, pero, debido a que ésta suele ser en la mayoría de los casos más homogénea a partir de 1985, se ha tomado este año como el primero del período, siempre y cuando la información esté disponible.
Fuente: INE: *Anuario Estadístico de España*; Valle (1993); Levitt y Joyce (1987); Goudriaan; de Groot y van Tulder (1987); Murray (1992); Smith (1996); Pedraja y Salinas (1995a); Rodríguez y Rubio (1992); Cave, Kogan y Smith (1990); Gonzalo, Pina y Torres (1997) y elaboración propia.

EVALUACIÓN FRONTERA DE LA EFICIENCIA EN COSTES

APLICACIÓN A LOS MUNICIPIOS DE CATALUÑA

Víctor M. GIMÉNEZ GARCÍA
Diego PRIOR JIMÉNEZ (*)
Universitat Autònoma de Barcelona

Resumen

Este trabajo presenta una propuesta para evaluar la eficiencia frontera y determinar el exceso de costes que separa a una organización de sus niveles óptimos. Asimismo, se determina la importancia relativa de cuatro factores explicativos: a) la ineficiencia técnica, b) la composición de los factores variables, c) el grado de utilización de los factores fijos y, finalmente, d) la escala o el tamaño de la actividad.

Definidas las características del modelo de evaluación, lo aplicamos al conjunto de municipios de Cataluña cuya población supera los 2.000 habitantes. Los resultados muestran que el exceso de costes en los factores controlables a corto plazo asciende al 18'06 por 100 del gasto corriente, y también que existe un potencial ahorro del 28'38 por 100 del gasto corriente dependiente de factores de largo plazo.

Palabras clave: eficiencia frontera, factores variables, factores fijos, utilización de la capacidad.

Abstract

The aim of this paper is to analyse the efficiency of local governments using non-parametric technologies. Specifically, we first introduce a new proposal to analyse total cost efficiency providing the accounting variance (cost excess) separating the inefficient local governments from their potential levels. Additionally, the proposal presented determines the relative importance of four explanatory factors: a) the technical inefficiency, b) the allocative inefficiency, c) the capacity utilization of the fixed factors, and finally d) the scale of operations. The second objective is empirical and consists of applying the proposed model to a sample of Spanish councils (municipalities over 2,000 inhabitants located in Catalonia, the Spanish northeastern region). Consistent with the theoretical predictions, the results confirm the existence of significant variances (related to both long and short-run explanatory factors) in the observed costs.

Key words: frontier efficiency, variable factors, fixed factors,capacity utilization.

JEL classification: H72.

I. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El interés por mejorar la gestión y los niveles de eficiencia del sector público es un objetivo constante en cualquier programa de gobierno. Como exponente de ello, podemos mencionar la exposición de las organizaciones públicas a una creciente competencia, interna y externa, o a su privatización cuando puede demostrarse que, en el sector privado, el comportamiento mejora respecto al mantenido dentro del sector público.

Desde la perspectiva de la gestión municipal, tenemos buenos ejemplos del interés por la eficiencia: Prowle (1998) comenta de qué forma se orientan las medidas para la mejora de la eficiencia en la gestión de los servicios públicos municipales británicos; Vanden Eeckaut, Tulkens y Jamar (1993), Haselbekke (1995) y de Borguer y Kerstens (1996a y b) analizan la experiencia belga y holandesa de evaluación de la eficiencia de los municipios y Worthington (2000) evalúa con técnicas econométricas y de programación lineal la eficiencia de los gobiernos locales en Australia. En España contamos con los excelentes trabajos de Vilardell (1989), Bosch, Pedraja y Suárez (2000), Prieto y Zofío (2001) y Balaguer (2002).

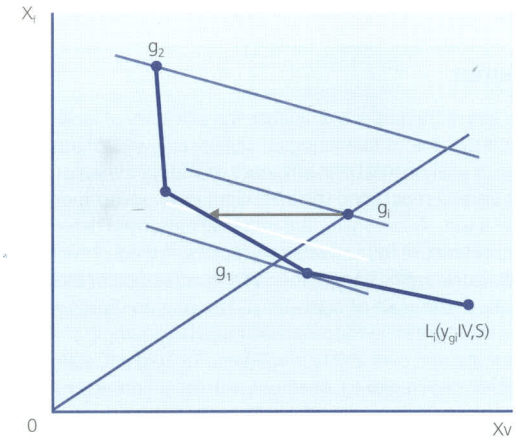
La investigación que presentamos aquí tiene conexiones con los anteriores trabajos. Nuestro objetivo es realizar un análisis de los niveles de eficiencia relativa de los municipios de Cataluña, proponiendo una extensión de los ya conocidos modelos de análisis envolvente de datos (en adelante, modelos *DEA*). Con ello, se pretende detectar dónde se encuentran las ineficiencias en costes más significativas y cuáles son sus vías de solución. Más concretamente, nos interesa determinar la desviación que separa el coste real del coste frontera (desviación total en costes), y detallar cuándo pueden ajustarse los factores que provocan la ineficiencia. Con tal fin, definimos dos nuevas desviaciones:

— desviación en costes por factores controlables a corto plazo, y

— desviación en costes por factores controlables a largo plazo.

Como hemos indicado, aquí evaluamos a una muestra de corporaciones locales. Ciertamente, los ayuntamientos son unidades de decisión que organizan, aunque a veces tan sólo financian y controlan, el proceso de prestación de múltiples servicios públicos locales. Existe, por tanto, el riesgo de clasificar a un municipio como globalmente ineficiente, a pesar de que algunos de sus servicios pueden ser gestionados de forma impecable. Se nos reproduce aquí la ya tradicional

GRÁFICO 1
***ISOCUANTA* DE EFICIENCIA TÉCNICA, EFICIENCIA EN COSTES Y FACTORES FIJOS EN TECNOLOGÍAS FRONTERA NO PARAMÉTRICAS**



polémica sobre si debemos ceñirnos a evaluar unidades básicas de producción (con lo cual nos aproximamos a una concepción de la eficiencia propia de la ingeniería) o si, por el contrario, tiene sentido tratar de la eficiencia global de organizaciones más complejas con una dirección estratégica común. Nosotros estamos convencidos de la necesidad de estimar una eficiencia conjunta, y realizamos un análisis global. Para ello, otorgamos una puntuación a cada municipio, sin evaluar aisladamente cada uno de sus servicios. También es posible combinar la evaluación global y la de ciertas unidades básicas de producción, pero, debido a la reducida implantación de los sistemas de contabilidad de costes entre los municipios analizados, no disponemos de datos fiables.

Al tratar del modelo de evaluación, hemos optado por plantear una frontera de costes y no ceñirnos a la clásica frontera de eficiencia técnica, que es la más común en las aplicaciones *DEA*. Disponemos también de dos importantes razones para justificar esta decisión. La primera está relacionada con el escenario de restricciones presupuestarias al que se enfrentan los municipios. Así, dadas las limitaciones financieras que afrontan las corporaciones locales, parece razonable fomentar una toma de decisiones coherente con los objetivos de contención del gasto. La contención de los gastos no siempre está asegurada en los modelos *DEA*; así, al construir fronteras de eficiencia técnica, podemos cometer el error de tildar de ineficientes a unidades cuyos costes totales son inferiores a los de otras que forman parte de la frontera técnica. Trataremos de aclarar esto con la ayuda de la situación presentada en el gráfico 1.

Observamos cómo g_i, siendo técnicamente ineficiente, presenta un coste total no frontera, pero inferior a g_2, unidad que, efectivamente, forma parte de la frontera de eficiencia técnica, aunque lejos del mínimo coste. Situaciones similares a ésta son factibles cuando estimamos fronteras no paramétricas de eficiencia técnica. Por tanto, se corre el riesgo de establecer un escenario de evaluación inadecuado que contradiga los objetivos de contención del gasto de las unidades evaluadas.

La segunda razón que justifica nuestra preferencia por las fronteras de costes tiene que ver con la forma de presentar los resultados. Así, al comparar los costes reales y los costes potenciales, no hacemos otra cosa que determinar una desviación, siendo las desviaciones sobre el presupuesto el instrumento habitual de control económico y financiero en el sector público. Estaremos, por tanto, presentando los resultados de nuestra investigación en un formato conocido por toda persona interesada en el análisis de la gestión municipal.

Las páginas que siguen se organizan de la siguiente forma: el apartado II presenta el modelo de evaluación propuesto (los programas matemáticos que son necesarios para obtener la referencia frontera se detallan en el anexo del artículo). La descripción de las variables utilizadas se realiza en el apartado III. El apartado IV presenta los resultados, y las conclusiones finales (apartado V) resumen los aspectos más destacables del análisis realizado.

II. PRESENTACIÓN DEL MODELO DE DESVIACIONES

Supongamos que un determinado municipio *(k)*, para el nivel de servicios $y_{k,i}$, tiene un coste total representado por:

$$TC_k = \sum_{v=1}^{V} w_{k,v} \times x_{k,v} + \sum_{f=1}^{F} w_{k,f} \times x_{k,f}$$

donde:

$X_{k,v}$, $X_{k,f}$ son los factores variables y los factores fijos consumidos en el municipio k.

$W_{k,v}$ $W_{k,f}$ son los precios de los factores variables y de los factores fijos correspondientes al municipio k.

Queremos comprobar si existe un exceso de costes para el municipio k al comparar los servicios que ofrece

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, N.º 95, 2003. ISSN: 0210-9107. «SECTOR PÚBLICO Y EFICIENCIA»

y los costes en que incurre con los de otras corporaciones locales. Si el municipio *k* no pertenece a la frontera, porque presenta algún tipo de ineficiencia, medimos cuál es el exceso de costes que le separa del valor mínimo en su frontera eficiente de posibilidades de producción (referencia que siempre se obtiene de otros ayuntamientos más eficientes). El exceso de costes se calcula en unidades monetarias, de forma que la *desviación respecto al coste mínimo frontera* (*TCV*) es el exceso de costes del municipio *k* al compararlo con otros que dan más servicios con menos costes:

$$TCV = TC_k - TC_o$$

donde:

$TC_o = \sum_{v=1}^{V} w_{k,v} \times x_{o,v} + \sum_{f=1}^{F} w_{k,f} \times x_{o,f}$ expresa el coste frontera óptimo que reduce al máximo el coste fijo y el coste variable.

$X_{o,v}, X_{o,f}$ es el importe de los consumos necesarios de factores variables y fijos que permitirían al municipio *k* minimizar su coste total.

Para facilitar la toma de decisiones, interesa conocer cómo descomponer la desviación global, y así relacionar los potenciales ahorros en costes con las medidas que deberían ser tomadas para ajustarlos. Nuestra propuesta incluye cuatro desviaciones básicas: 1) desviación por ineficiencia técnica; 2) desviación por ineficiencia asignativa; 3) desviación por utilización de los factores fijos, y 4) desviación por escala o tamaño de las operaciones. La definición que corresponde a cada una de ellas se presenta a continuación.

1. Desviación por ineficiencia técnica (*TEV*)

Corresponde al exceso de costes motivado por un inadecuado consumo de factores variables, los cuales se mantienen por encima de los niveles estrictamente necesarios. Estaríamos ante situaciones de gestión inadecuada, de errores en la organización, de poca calidad o de insuficiente capacidad técnica de los factores, y también de existencia de comportamientos derrochadores de recursos. Esta ineficiencia técnica queda también explicada por la ausencia de incentivos y por falta de competencia, de acuerdo con Leibenstein (1966) y su teoría de la *X-efficiency.*

TEV no depende de los factores fijos, mide tan sólo el exceso de costes variables por ineficiencia técnica, pero sin prever modificación alguna en la estructura de costes fijos del municipio.

$$TEV = (TC_k - TC_t) = \left(\sum_{v=1}^{V} w_{k,v} \times x_{k,v} + \sum_{f=1}^{F} w_{k,f} \times x_{k,f} \right) - \left(\sum_{v=1}^{V} w_{k,v} \times x_{t,v} + \sum_{f=1}^{F} w_{k,f} \times x_{k,f} \right) = \sum_{v=1}^{V} w_{k,v} \times (x_{k,v} - x_{t,v})$$

donde:

$TC_t = \sum_{v=1}^{V} w_{k,v} \times x_{t,v} + \sum_{f=1}^{F} w_{k,f} \times x_{k,f}$ simboliza el coste total «técnicamente eficiente» del municipio *k*, una vez eliminados los excesos en el consumo de los factores variables.

2. Desviación por ineficiencia asignativa (*AV*)

Exceso de costes por una inadecuada composición de los factores. Esta desviación, también denominada desviación por mezcla de factores (*input mix variance*), describe cuál es el exceso en costes debido al inadecuado consumo de factores cuyo precio relativo es elevado.

$$AV = (TC_t - TC_{cp}) = \left(\sum_{v=1}^{V} w_{k,v} \times x_{t,v} + \sum_{f=1}^{F} w_{k,f} \times x_{t,f} \right) - \left(\sum_{v=1}^{V} w_{k,v} \times x_{cp,v} + \sum_{f=1}^{F} w_{k,f} \times x_{k,f} \right) = \sum_{v=1}^{V} w_{k,v} \times (x_{t,v} - x_{cp,v})$$

donde:

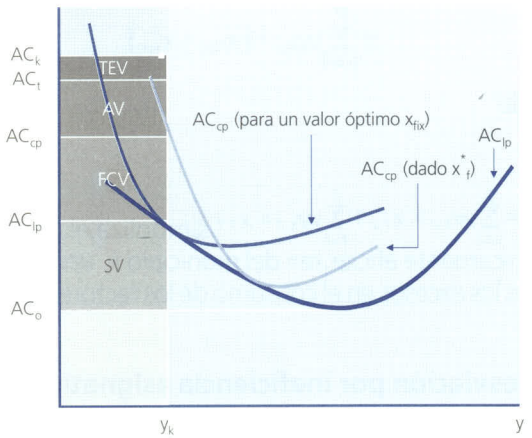
$TC_{cp} = \sum_{v=1}^{V} w_{k,v} \times x_{cp,v} + \sum_{f=1}^{F} w_{k,f} \times x_{k,f}$ es el coste total «asignativamente eficiente» del municipio *k*, una vez eliminadas las ineficiencias técnicas y las resultantes de una proporción inadecuada de factores variables.

3. Desviación por utilización de los factores fijos (*FCV*)

Exceso de costes debido a una inadecuada dotación de factores fijos, dado el nivel de actividad que se mantiene.

$$FCV = (TC_{cp} - TC_{lp}) = \left(\sum_{v=1}^{V} w_{k,v} \times x_{cp,v} + \sum_{f=1}^{F} w_{k,f} \times x_{k,f} \right) - \left(\sum_{v=1}^{V} w_{k,v} \times x_{lp,v} + \sum_{f=1}^{F} w_{k,f} \times x_{lp,f} \right) = \sum_{v=1}^{V} w_{k,v} \times (x_{cp,v} - x_{lp,v}) + \sum_{f=1}^{F} w_{k,f} \times (x_{k,v} - x_{lp,v})$$

GRÁFICO 2
HIPOTÉTICA ESTRUCTURA DE LOS COSTES MEDIOS EN FORMA DE "U"



donde:

$TC_{lp}=\sum_{v=1}^{V} w_{k,v}\times x_{lp,v}+\sum_{f=1}^{F} w_{k,f}\times x_{lp,f}$ es el nivel eficiente del coste total para el municipio *k*, una vez eliminados los excesos de costes que dependen de los factores fijos y de las ineficiencias técnicas y asignativas.

4. Desviación por escala de las operaciones (*SV*)

Exceso en costes provocado por la existencia de diferencias entre los costes frontera, dada la escala de las operaciones del municipio *k*, y el nivel de costes que podría corresponderle si dicho municipio tuviese la escala de producción más productiva. Esta desviación incluye únicamente efectos de escala porque se ha separado cualquier otra fuente de ineficiencia.

$$SV=\left(TC_{lp}-TC_o\right)=\left(\sum_{v=1}^{V} w_{k,v}\times x_{lp,v}+\sum_{f=1}^{F} w_{k,f}\times x_{lp,f}\right)-$$
$$-\left(\sum_{v=1}^{V} w_{k,v}\times x_{o,v}+\sum_{f=1}^{F} w_{k,f}\times x_{o,f}\right)=$$
$$=\sum_{v=1}^{V} w_{k,v}\times\left(x_{lp,v}-x_{o,v}\right)+\sum_{f=1}^{F} w_{k,f}\times\left(x_{lp,f}-x_{o,f}\right)$$

donde:

$TC_o=\sum_{v=1}^{V} w_{k,v}\times x_{o,v}+\sum_{f=1}^{F} w_{k,f}\times x_{o,f}$ expresa el nivel globalmente eficiente del coste total para el municipio *k*, una vez eliminados todos los factores que provocan excesos en el coste.

Para ilustrar las desviaciones propuestas, en el gráfico 2 presentamos la evolución de una hipotética curva de costes medios, la típica curva en forma de «u», y las áreas relacionadas con los sucesivos niveles de ineficiencia.

En el gráfico 2 aparecen todas las desviaciones acabadas de presentar:

$$TCV=TC_k-TC_o=TEV+AV+FCV+SV=$$
$$=\left(TC_k-TC_t\right)+\left(TC_t-TC_{cp}\right)+\left(TC_{cp}-TC_{lp}\right)+\left(TC_{lp}-TC_o\right)$$

Con el fin de orientar la toma de decisiones, estas desviaciones se pueden agrupar en dos bloques básicos (de corto plazo o de largo plazo), dependiendo de la capacidad para controlar los factores que generan la ineficiencia:

$$TCV=TC_k-TC_o=(TEV+AV)+(FCV+SV)=$$
$$=\left(TC_k-TC_{cp}\right)+\left(TC_{cp}-TC_o\right)$$

El gráfico 2 es un caso particular en el que todas las desviaciones aparecen con signo positivo. Sin embargo, el modelo propuesto continúa siendo válido para situaciones con rendimientos constantes a escala (curva de costes medios a largo plazo en forma de «L» y desviación por escala nula). Por otra parte, si la dotación de factores fijos es la adecuada, entonces $TC_{cp}=TC_{lp}$, y la desviación por utilización de la capacidad es nula. Finalmente, si no existen ineficiencias asignativas, los costes del municipio *k* se equiparan a los estimados de acuerdo con un modelo DEA en situación de rendimientos variables a escala.

III. DEFINICIÓN DE VARIABLES

Las variables requeridas para aplicar el modelo propuesto deben representar a los servicios esenciales prestados por las corporaciones locales. En primer lugar, con el fin de acotar qué se entiende por «servicios esenciales», atenderemos a las prescripciones incluidas en la *Llei Municipal i de Règim Local de Catalunya (Llei 8/1987 de 15 d'abril)* y más concretamente a su artículo 64, donde quedan definidos los servicios mínimos que deben proveer las corporaciones locales (el cuadro n.º 1 recoge dichos servicios en función del tamaño del municipio y las posibles variables relacionadas con ellos, de acuerdo con las disponibilidades de las bases de datos existentes) (1).

Respecto a los factores consumidos, dada la imposibilidad de conseguir datos físicos para todos los muni-

CUADRO N.º 1

DEFINICIÓN INICIAL DE VARIABLES

Categorías	*Servicios mínimos*	*Variables disponibles*
Todos los municipios	a) Iluminación pública	Superficie urbana, número de edificios
	b) Cementerios	Población total
	c) Recogida de residuos	Toneladas de residuos, población total
	d) Limpieza viaria	Superficie urbana, número de edificios
	e) Aprovisionamiento domiciliario de agua potable	Población total, número de edificios
	f) Alcantarillado	Superficie urbana, número de edificios
	g) Accesos a los núcleos de población	Número de vehículos, superficie urbana
	h) Conservación de las vías públicas	Superficie urbana, número de vehículos
	i) Control de alimentos y bebidas	Población total
Mayores de 5.000 habitantes	j) Parque público	Superficie urbana, número de edificios
	k) Biblioteca pública	Población total
	l) Mercado	Población total
	m)Tratamiento de residuos	Toneladas de residuos
Mayores de 20.000 habitantes	n) Protección civil	Población total
	o) Prestación de servicios sociales	Población total
	p) Prevención y extinción de incendios	Superficie total
	q) Instalaciones deportivas de uso público	Población total
	r) Matadero	Población total
Mayores de 50.000 habitantes	s) Transporte colectivo urbano de viajeros	Población total, superficie urbana
	t) Protección del medio ambiente	Superficie total

CUADRO N.º 2

VALORES DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES
(n=258, municipios con más de 2.000 habitantes)

Variable		*Media aritmética*	*Desviación estándar*	*Máximo*	*Mínimo*
Superficie urbana (ha)	SUP	12,76	13,67	124,66	0,30
Población total	POB	21.637,00	97.854,46	1.508,715	2.000,00
Número de automóviles	AUTO	12.149,61	55.900,00	873.115,00	981,00
Nombre edificios	EDIF	3.045,08	5.711,37	79.902,00	587,00
Toneladas de residuos municipales ordinarios	TRMO	9.669,50	39.713,64	612.691,28	708,48
Coste total (miles pts.)	TC	15.681,59	9.513.674,90	1,51 E+08	75.735,92

cipios de la muestra, tomamos directamente datos monetarios de la liquidación del presupuesto del año 1996:

Coste total =
$(w_{v1} \times x_{v1})$ capítulo 2 (compra de bienes y servicios) +
+ $(w_{v2} \times x_{v2})$ capítulo 4 (transferencias corrientes) +
+ $(w_{f1} \times x_{f1})$ capítulo 1 (remuneraciones al personal)

La aplicación del modelo acabado de describir requiere conocer los factores fijos (no modificables en el corto plazo) y los considerados como variables (modificables en el corto plazo). De las partidas presupuestarias anteriores se han considerado como fijas las remuneraciones al personal (capítulo 1). El resto de capítulos (capítulos 2 y 4) se toman como costes variables o ajustables a corto plazo.

La especificación del coste total puede ayudarnos a detectar hasta qué punto los procesos de subcontratación externa aportan ahorros en costes. De esa forma, en un ayuntamiento que no descentraliza la gran mayoría del gasto se concentra en el capítulo 1 (remuneraciones al personal). Sin embargo, si este mismo ayuntamiento decidiese subcontratar externamente algunos

CUADRO N.º 3

ESTIMACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA FUNCIÓN DE COSTES COBB-DOUGLAS
(Estadístico *t* entre paréntesis)

Variable		*Modelo 1*	*Modelo 2.a*	*Modelo 2.b*	*Modelo 3*
		3,890	3,232	4,025	3,696
Constante	C	(25,430)	(19,311)	(31,321)	(23,346)
		1,161E-2		7,499E-4	
Superficie urbana (ha)	Log SUP	(0,536)		(0,041)	
		4,294E-2	0,144		
Población total	Log POB	(0,349)	(1,279)		
		1,039	0,715	0,661	0,625
Número automóviles	Log AUTO	(7,973)	(5,649)	(15,032)	(14,124)
			0,332		0,159
Número edificios	Log EDIF		(7,128)		(3,419)
Toneladas de residuos				0,422	0,353
municipales ordinarios	Log TRMO			(10,292)	(7,871)
	R^2	0,936	0,947	0,955	0,957

servicios (o delegar en un organismo autónomo o en una empresa publica local), el capítulo 1 perderá peso específico, dado que los fondos destinados a financiar estas actividades se contabilizarían en el capítulo 2 (compra de bienes y servicios) o en el capítulo 4 (transferencias corrientes). Así pues, la desviación asignativa indicará en parte cuáles han sido los ahorros obtenidos en los procesos de subcontratación.

Definidas las variables disponibles (ver en el cuadro n.º 2 sus valores descriptivos), nos interesa comprobar cuáles de ellos justifican mejor los cambios en los costes. Con tal fin ajustamos por mínimos cuadrados ordinarios una función de costes del tipo *Cobb-Douglas:*

$$\ln TC_k = \beta_0 + \sum_{i=1}^{I} \beta_i \cdot \ln y_{i,k} + u_k$$

De manera que los coeficientes β fueran las elasticidades del coste total respecto a cada uno de los *outputs*. Se especificaron diferentes modelos, dado que, intuitivamente, considerábamos como sustitutivas la superficie urbana y el número total de edificios, y también la población total con las toneladas de residuos municipales ordinarios; el cuadro n.º 3 presenta los resultados de los diferentes modelos especificados.

Inicialmente, y siguiendo la propuesta de los trabajos previos de Vanden Eeckaut, Tulkens y Jamar (1993) y también de Borger y Kerstens (1996a y b), se optó por considerar la superficie urbana y la población total (modelo 1). A pesar del elevado coeficiente de determinación, los regresores relativos a dichas variables aparecen como no significativos. Después de probar otras posibles combinaciones, concluimos que las variables con un mayor impacto en los costes son las incluidas en el modelo 3. Contrariamente a los trabajos precedentes, encontramos que los costes se relacionan más con el número de edificios que con la superficie urbana (seguramente debido a que la densidad de población por municipios en Cataluña, a diferencia de Bélgica, es muy variable). Por otra parte, la población total no es significativa para explicar cambios en los costes totales; sin embargo, las toneladas de residuos municipales ordinarios aparece con una elevada significación estadística. Creemos que ello es debido a la existencia de municipios con una elevada actividad turística; en estos casos, la población flotante no aparece recogida en los censos utilizados, pero obliga a incrementar los servicios municipales de forma estacional, con el consiguiente incremento en los costes.

En definitiva las variables escogidas como *outputs* representativos de los servicios municipales son:

y_1: número de automóviles,

y_2: número de edificios,

y_3: toneladas de residuos municipales ordinarios,

Con el fin de comprobar el grado de sensibilidad de los resultados respecto a una especificación alternativa, se determinó el efecto que provocarían en los municipios con un apreciable índice de actividad turística las otras especificaciones. Los resultados señalaron una importante sensibilidad de los niveles de eficiencia ante este cambio en la especificación de variables (todos los municipios con importante actividad turística veían aumentar su ineficiencia).

CUADRO N.º 4

VALORES PROMEDIO DE LAS DESVIACIONES EN LOS MUNICIPIOS NO EFICIENTES

Tipo de desviación		*Número de municipios ineficientes*	*Valor promedio de la desviación (en porcentaje sobre costes totales)*	*Valor promedio de las desviaciones (en porcentaje) sobre n=258*
Desviación global en costes	TCV	255	44,70	44,18
Desviación de escala	SV	255	14,84	14,66
Desviación por utilización de la capacidad fija	FCV	245	13,54	12,85
Desviación asignativa	AV	216	5,69	4,76
Desviación por ineficiencia técnica	TEV	200	15,34	11,89
Desviación por factores controlables a corto plazo	AV+TEV		18,60	16,66

IV. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN

Aplicados los programas de evaluación contenidos en el anexo, se procedió al cálculo de las desviaciones presentadas en el apartado II. El cuadro n.º 4 informa de los resultados promedio. Sea cual sea el indicador que se tome, una primera conclusión es que los valores promedio de ineficiencia superan a los obtenidos en la evaluación de municipios belgas que nos ha servido de referencia (Vanden Eeckaut, Tulkens y Jamar, 1993).

De una desviación total en costes de casi el 45 por 100 sobre los costes totales, el factor escala (mayoritariamente por deseconomías de escala o tamaño excesivo) implica, para los municipios ineficientes, un aumento de costes de casi el 15 por 100. De esa forma, los potenciales ahorros relacionados con factores operativos, de corto y de largo plazo, ascienden casi al 30 por 100 de los costes totales. Teniendo en cuenta que la inadecuada utilización de la capacidad instalada provoca un exceso de costes del 13,54 por 100, la desviación relacionada con factores que pueden controlarse en el corto plazo es del 18,60 por 100. De todas las desviaciones calculadas, aquella que parece contener un menor impacto en costes es la desviación asignativa (significa, para los municipios ineficientes, un 5,69 por 100 de sus costes totales). Parece, por tanto, que las decisiones sobre contratación externa han sido las adecuadas y, consecuentemente, aparecen como poco determinantes en la desviación global, vistos los mayores niveles medios del resto de desviaciones.

Con el fin de conocer mejor los factores que ayudan a comprender los resultados obtenidos, hemos optado por agrupar las desviaciones más características (la desviación global en costes, la desviación en costes controlables a corto plazo y la desviación en costes por ineficiencia técnica) según tres criterios: el tamaño del municipio, el nivel económico y el nivel de actividad comercial. Los datos referidos al nivel económico y al índice de actividad comercial se han extraído del *Anuario comercial de España*.

Mientras que el nivel económico, basado en la renta disponible por habitante, viene definido en intervalos, el índice de actividades comerciales depende del porcentaje de participación del municipio sobre el total nacional en el Impuesto de Actividades Económicas de las actividades comerciales. Para facilitar la presentación de los resultados definimos tres rangos (bajo, medio y alto), construidos a partir de los percentiles 33 y 66, para obtener así unos grupos de tamaño idéntico que faciliten el análisis.

En el cuadro n.º 5 se presenta el análisis descriptivo para los valores de las desviaciones, clasificados por tamaño de población (2). Al final de la tabla pueden observarse los descriptivos de la muestra analizada para las tres desviaciones. En concreto, vemos que la desviación media global en costes es del 44,18 por 100, y la controlable a corto plazo, del 16,66 por 100, mientras que la debida a ineficiencia técnica es del 11,89 por 100. Aunque también se detecta el efecto que pudieran ejercer algunos *outliers*, obsérvese la existencia de un municipio con un nivel de ineficiencia global del 74,11 por 100 y otro con hasta el 61,94 por 100 de desviación controlable a corto plazo.

Nos referimos ahora a las diferencias existentes por tamaño de población. La desviación global en costes es mayor para los municipios de más de 20.000 habitantes, lo cual implica que a mayor tamaño mayor ineficiencia, circunstancia que denota la presencia de deseconomías de escala. Este hecho se refuerza al observar que, entre los municipios de más 20.000 habitantes, no encontramos ninguno que sea globalmente eficiente.

Por contra, observamos que la desviación en costes controlables a corto plazo disminuye al aumentar el tamaño del municipio, y ello sin excepción. Este fenómeno sugiere que el tamaño de los municipios más pe-

CUADRO N.º 5

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS DESVIACIONES POR TAMAÑO DE POBLACIÓN

	Recuento	*Media*	*Máximo*	*Mínimo*
POBLACIÓN (HABITANTES)				
Menos de 5.000				
Desviación global	108	39,03	74,11	0,00
Desviación controlable a CP	108	18,38	61,94	0,00
Desviación por ineficiencia técnica	108	12,31	45,54	0,00
Entre 5.000 y 20.000				
Desviación global	107	46,01	69,80	0,00
Desviación controlable a CP	107	16,67	51,91	0,00
Desviación por ineficiencia técnica	107	12,21	41,96	0,00
Entre 20.001 y 50.000				
Desviación global	24	53,80	62,66	36,30
Desviación controlable a CP	24	14,68	32,87	0,00
Desviación por ineficiencia técnica	24	11,28	26,39	0,00
Más de 50.000				
Desviación global	19	50,93	62,09	28,94
Desviación controlable a CP	19	9,28	21,51	0,00
Desviación por ineficiencia técnica	19	8,48	19,91	0,00
TOTAL				
Desviación global	258	44,18	74,11	0,00
Desviación controlable a CP	258	16,66	61,94	0,00
Desviación por ineficiencia técnica	258	11,89	45,54	0,00

queños es el más eficiente; sin embargo, son los municipios de mayor tamaño los que están más próximos a su frontera. En otros términos, el tamaño favorece a los municipios pequeños porque se demuestra que, potencialmente, pueden tener unos menores costes, dada la comparativa menor complejidad del servicio que prestan. Sin embargo, son curiosamente los municipios de mayor tamaño los que se encuentran más cercanos de su respectiva frontera de referencia. Una posible justificación es que los municipios con mayor tamaño pueden controlar la ejecución de sus gastos de una forma más eficaz porque disponen de mejores sistemas de control (financiero, contable y externo), y también porque cuentan con unos recursos humanos de mayor nivel técnico.

Nos referimos ahora a los resultados clasificados según el nivel económico de los municipios. Del cuadro n.º 6 se deduce la poca diferencia en la desviación global por el nivel de renta disponible en los municipios. Quizá cabe destacar que los municipios con una renta disponible por habitante de entre 1,4 y 2 millones son los que tienen una mayor eficiencia (43,88 por 100), pero en ningún caso estas diferencias son significativas respecto a los otros municipios, cuyos valores son 50,89 por 100 y del 45,21 por 100 respectivamente.

Para concluir, presentamos los resultados agrupados por el nivel de actividad comercial. El cuadro n.º 7 no contiene grandes diferencias, aunque se observa un aumento de la ineficiencia al reducir el índice de actividad comercial. En concreto, los municipios con un índice alto tienen una desviación del 41,85 por 100, los que tienen un índice medio, del 43,81 por 100, y el 46,87 por 100 para los de un índice bajo. Parece, pues, que los municipios con mayor actividad comercial someten a una presión superior a los gestores municipales para que organicen más eficazmente los servicios municipales.

V. CONCLUSIONES

Este trabajo presenta una propuesta de descomposición del nivel de eficiencia frontera en costes, y se aplica a los municipios de Cataluña. A continuación, presentamos un breve resumen de las conclusiones obtenidas.

1. Respecto a la propuesta de descomposición, en primer lugar se han detallado las limitaciones más importantes de la formulación estándar de los modelos *DEA*. De esa forma, se demuestra que, al construir fronteras de eficiencia técnica, los modelos *DEA* aportan una información que puede llegar a ser contradictoria con los objetivos de racionalización presupuestaria (las condiciones para reducir los costes son mucho más exigentes que las necesarias para alcanzar la frontera técnica de posibilidades de producción). Por otra parte,

CUADRO N.º 6

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS DESVIACIONES POR NIVEL ECONÓMICO

	Recuento	*Media*	*Máximo*	*Mínimo*
NIVEL ECONÓMICO (MILLONES)				
Entre 1 y 1,4				
Desviación global	47	45,21	71,49	21,06
Desviación controlable a CP	47	16,78	61,94	0,00
Desviación por ineficiencia técnica	47	11,37	30,07	0,00
Entre 1,4 y 2				
Desviación global	209	43,88	74,11	0,00
Desviación controlable a CP	209	16,71	53,80	0,00
Desviación por ineficiencia técnica	209	12,12	45,54	0,00
Más de 2				
Desviación global	2	50,89	56,39	45,38
Desviación controlable a CP	2	8,19	16,37	0,00
Desviación por ineficiencia técnica	2	0,00	0,00	0,00
TOTAL				
Desviación global	258	44,18	74,11	0,00
Desviación controlable a CP	258	16,66	61,94	0,00
Desviación por ineficiencia técnica	258	11,89	45,54	0,00

CUADRO N.º 7

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS DESVIACIONES POR NIVEL DE ACTIVIDAD COMERCIAL

	Recuento	*Media*	*Máximo*	*Mínimo*
ÍNDICE ACTIVIDAD COMERCIAL				
Bajo				
Desviación global	86	46,87	71,49	0,00
Desviación controlable a CP	86	16,00	61,94	0,00
Desviación por ineficiencia técnica	86	11,52	36,96	0,00
Medio				
Desviación global	86	43,81	69,80	0,00
Desviación controlable a CP	86	17,43	53,80	0,00
Desviación por ineficiencia técnica	86	11,24	41,96	0,00
Alto				
Desviación global	86	41,85	74,11	0,00
Desviación controlable a CP	86	16,54	45,54	0,00
Desviación por ineficiencia técnica	86	12,94	45,54	0,00
TOTAL				
Desviación global	258	44,18	74,11	0,00
Desviación controlable a CP	258	16,66	61,94	0,00
Desviación por ineficiencia técnica	258	11,89	45,54	0,00

también se señala que, en presencia de factores fijos, las prescripciones derivadas de los modelos *DEA* más tradicionales pueden llegar a ser impracticables, dado el supuesto latente de que, en el corto plazo, se pueden reducir tanto los costes fijos como los variables.

2. Para superar estas limitaciones, se propone un modelo flexible, ajustable a las condiciones operativas de cada municipio. De esa forma, detectamos las desviaciones respecto a los costes frontera y también podemos ordenar los ajustes requeridos en función del horizonte temporal necesario para su control.

3. La evaluación de los municipios de Cataluña muestra una situación de importantes niveles de ineficiencia en costes (el exceso de costes en los municipios global-

mente ineficientes asciende al 44,70 por 100 de su presupuesto de gastos operativos). Las desviaciones formuladas nos ayudan a entender mejor el anterior porcentaje: la ineficiencia controlable a corto plazo es del 18,06 por 100 (más por razones de ineficiencia técnica que por ineficiencia asignativa); la ineficiencia provocada por una dotación inadecuada de factores fijos es del 13,54 por 100, y la ineficiencia de escala (por el excesivo tamaño de las poblaciones) es del 14,84 por 100. Paradójicamente, descontada la ineficiencia de escala, los municipios de mayor población son los que presentan una mayor eficiencia (una menor desviación) por factores controlables a corto plazo.

4. Explorados los factores que pudieran explicar las desviaciones obtenidas, encontramos que, aparte de las diferencias por tamaño ya comentadas, el nivel económico de la población residente no es un factor significativo y sí lo es, en cambio, el nivel de actividad comercial.

NOTAS

(*) El presente trabajo forma parte de un estudio más amplio, financiado con una subvención para trabajos de investigación en materia de Administración pública por la Escola d'Administració Pública de Catalunya.

(1) Las fuentes de datos municipales de donde se ha obtenido la información han sido las siguientes (datos relativos a 1995 y 1996): Sindicatura de Comptes de Catalunya, Institut d'Estadistica de Catalunya (IDESCAT), *Anuario comercial de España,* base de datos CERCA y Junta de Residus de Catalunya.

(2) Estos porcentajes difieren de los presentados en el cuadro n.º 4, dado que su metodología de cálculo es diferente. En el cuadro n.º 4 los promedios se refieren a los municipios ineficientes, mientras que en el cuadro n.º 5 los valores presentados corresponden a la muestra completa.

BIBLIOGRAFÍA

Anuario Comercial de España, La Caixa, Servicio de Estudios.

BALAGUER COLL, María Teresa (2002), *Análisis de la situación económico-financiera de las administraciones locales: una aplicación de los ayuntamientos de la Comunidad Valenciana,* tesis doctoral, Universitat Jaume I, Castellón.

BORGUER, Bruno DE, y KERSTENS, Kristiaan (1996 a), «Cost efficiency of Belgian local governments: A comparative analysis of FDH, DEA and econometric approaches», *Regional Science and Urban Economics,* volumen 26: 145-170.

— (1996 b), «Radial and nonradial measures of technical efficiency: An empirical illustration for Belgian local governments using an FDH reference technology», *The Journal of Productivity Analysis,* volumen 7: 41-62.

BOSCH, Núria; PEDRAJA, Francisco, y SUÁREZ, Javier (2000), «Measuring the efficiency of Spanish municipal refuse collection services», *Local Government Studies,* vol. 26, n.º 3: 71-90.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S., y LOVELL, C.A.K. (1985), *The Measurement of Efficiency of Production,* Kluwer, Boston.

HASELBEKKE, Anthony G.J. (1995), «Public policy and performance measurement in The Netherlands», *Public Money and Management,* octubre-diciembre: 31-38.

LEIBENSTEIN, H. (1966), «Allocative efficiency vs 'X-efficiency'», *American Economic Review,* vol. 56: 392-415.

PRIETO, Ángel M., y ZOFÍO, José L. (2001), «Evaluating effectiveness in public provisión of infrastructure and equipment: The case of Spanish municipalities», *Journal of Productivity Analysis,* 4: 41-58.

PRIOR, Diego; VERGÉS, Joaquim, y VILARDELL, Immaculada (1993), *La evaluación de la eficiencia en el sector privado y en el sector público,* Instituto de Estudios Fiscales, Ministerio de Economía y Hacienda, Madrid.

PROWLE, Malcolm (1998), «What does 'best value' mean for public sector accountants?», *Accounting & Business,* septiembre: 34-40.

SINDICATURA DE COMPTES DE CATALUNYA (1995), *Transport urbà col.lectiu de superfície a Catalunya,* Indicadors 1994, Informe 21/95-SM.

SMITH, Peter (1995), «Performance indicators and outcomes in the public sector», *Public Money and Management,* vol. 14, num. 4: 13-16.

TAHA, H. (1998), *Investigación de Operaciones. Una introducción,* 6ª Ed., Prentice Hall, México.

TAMIZ, M; MIRRAZAVI, S.K., y JONES, D.F. (1999), «Extensions of Pareto efficiency analysis to integer goal programming», *Omega,* 27: 179-188.

VANDEN EECKAUT, P.; TULKENS, H., y JAMAR, M. (1993), «Cost efficiency in Belgian municipalities», en H. FRIED, C.A.K. LOVELL y S. SCHMIDT (eds.), *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications,* Oxford University Press: 300-334.

VILARDELL, Immaculada (1989), «La evaluación de la eficiencia de las actividades de la Administración pública», *Economía Pública,* vol. 2, número 1: 47-59.

WORHINGTON, Andrew C. (2000), «Cost efficiency in Australian local government: a comparative analysis of mathematical programming and econometric approaches», *Financial Accountability and Management,* 16(3): 201-23.

ANEXO

Formulación de los programas lineales para la obtención de los costes frontera

En la determinación del nivel de eficiencia técnica se define, para cada municipio, el siguiente programa lineal de metas (1):

$$\gamma = \min_{\{\gamma, z_1, \ldots, z_K\}} \gamma$$

$$\phi = \max_{\{\phi_{k,1}, \ldots \phi_{k,I}, z_1, \ldots, z_K\}} \left(\left(\sum_{i=1}^{K} \phi_{k,i} \right) \Big/ (I) \right)$$

$$s.a.:$$

$$\gamma \cdot x_{k,v} - \sum_{s=1}^{K} z_s \cdot x_{s,v} \geq 0 \qquad v = 1, \ldots, V$$

$$x_{k,f} - \sum_{s=1}^{K} z_s \cdot x_{s,f} = 0 \qquad f = 1, \ldots, F$$

$$-\phi_{k,i}\ y_{k,i} + \sum_{s=1}^{K} z_s \cdot y_{s,i} \geq 0 \qquad i = 1, \ldots, I$$

$$\sum_{s=1}^{K} z_s = 1 \qquad s = 1, \ldots, K$$

$$\phi_{k,i} \in [1, \infty) \qquad i = 1, \ldots, I \qquad [1]$$

La resolución del anterior programa matemático se puede obtener a través de dos métodos: el de las ponderaciones y el de las prioridades (Taha, 1998).

El método de las ponderaciones requiere definir a priori pesos para cada una de las funciones objetivo que se optimizan. Por su parte, el método de las prioridades sólo exige definir el orden en el que se optimizan las funciones económicas. En nuestro problema no tenemos criterios que nos permitan calcular el peso exacto que corresponde atribuir a cada función objetivo, por lo que el método de las ponderaciones no es adecuado. Además, este método presenta el inconveniente adicional de no proporcionar necesariamente soluciones «Pareto eficientes» (Tamiz, Mirrazavi y Jones, 1999), pues podría darse el caso de posibles mejoras en el valor de alguna o algunas de las funciones objetivo en el óptimo sin empeorar el de las restantes. Esta circunstancia es especialmente importante en el análisis de eficiencia mediante el uso de modelos no paramétricos, los cuales se fundamentan, precisamente, en el concepto de eficiencia paretiana.

Como hemos comentado, el método de las prioridades sólo exige establecer una escala ordinal de prioridades entre las funciones a optimizar, teniendo como característica que la solución proporcionada es eficiente en el sentido de Pareto. En el programa [1], a pesar de no poder definir pesos para cada función, podemos establecer un orden de optimización: en primer lugar, deseamos la minimización en el consumo de *inputs* que haría técnicamente eficiente a la DMU analizada y, una vez alcanzada ésta, deseamos maximizar el nivel de *outputs* sin que ello signifique aumentos en el consumo mínimo de *inputs*, hallado al optimizar la primera función objetivo. Si no se formula el programa lineal de esta forma, y se considera únicamente la minimización en el consumo de *inputs*, podemos obtener soluciones Pareto ineficientes. Por todo ello, hemos seleccionado este método de resolución para el anterior programa lineal de metas y los restantes que aparecen a continuación.

Obtenidos los valores óptimos de [1], es fácil determinar cuál es, desde un punto de vista técnico, el nivel eficiente de los costes totales:

$$x_{t,v} = \gamma \cdot x_{k,v}$$

$$TC_t = \sum_{v=1}^{V} w_{k,v} \cdot x_{t,v} + \sum_{f=1}^{F} w_{k,f} \cdot x_{k,f}$$

A continuación, para determinar el coste frontera a corto plazo, resolveremos este otro programa lineal de metas (2):

$$TC_{cp} = \underset{\{x_{cp,1}, \ldots, x_{cp,V}, z_1, \ldots, z_K\}}{\text{mín.}} \sum_{v=1}^{V} w_{k,v} \cdot x_{cp,v} + \sum_{f=1}^{F} w_{k,f} \cdot x_{k,f}$$

$$\phi = \underset{\{\phi_{k,1}, \ldots, \phi_{k,I}, z_1, \ldots, z_K\}}{\text{máx.}} \left(\left(\sum_{i=1}^{K} \phi_{k,i} \right) \Big/ (I) \right)$$

$$\text{s.a.:}$$

$$x_{cp,v} - \sum_{s=1}^{K} z_s \cdot x_{s,v} \geq 0 \qquad v = 1, \ldots, V$$

$$x_{k,f} - \sum_{s=1}^{K} z_s \cdot x_{s,f} = 0 \qquad f = 1, \ldots, F$$

$$-\phi_{k,i} \cdot y_{k,i} + \sum_{s=1}^{K} z_s \cdot y_{s,i} \geq 0 \qquad i = 1, \ldots, I$$

$$\sum_{s=1}^{K} z_s = 1 \qquad s = 1, \ldots, K$$

$$\phi_{k,i} \in [1, \infty) \qquad i = 1, \ldots, I \qquad [2]$$

Por su parte, el nivel frontera de los costes a largo plazo se obtendrá del siguiente programa:

$$TC_{lp} = \underset{\{x_{lp,1}, \ldots, x_{lp,V}, x_{lp,1}, \ldots, x_{lp,F}, z_1, \ldots, z_K\}}{\text{mín.}} \sum_{v=1}^{V} w_{k,v} \cdot x_{lp,v} + \sum_{f=1}^{F} w_{k,f} \cdot x_{lp,f}$$

$$\phi = \underset{\{\phi_{k,1}, \ldots, \phi_{k,I}, z_1, \ldots, z_K\}}{\text{máx.}} \left(\left(\sum_{i=1}^{K} \phi_{k,i} \right) \Big/ (I) \right)$$

$$\text{s.a.:}$$

$$x_{lp,v} - \sum_{s=1}^{K} z_s \cdot x_{s,v} \geq 0 \qquad v = 1, \ldots, V$$

$$x_{lp,f} - \sum_{s=1}^{K} z_s \cdot x_{s,f} \geq 0 \qquad f = 1, \ldots, F$$

$$-\phi_{k,i} \cdot y_{k,i} + \sum_{s=1}^{K} z_s \cdot y_{s,i} \geq 0 \qquad i = 1, \ldots, I$$

$$\sum_{s=1}^{K} z_s = 1 \qquad s = 1, \ldots, K$$

$$\phi_{k,i} \in [1, \infty) \qquad i = 1, \ldots, I \qquad [3]$$

Finalmente, el mínimo coste total, suponiendo un entorno tecnológico de rendimientos constantes a escala, vendrá dado por:

$$TC_o = \underset{\{x_{o,1}, \ldots, x_{o,V}, x_{o,1}, \ldots, x_{o,F}, z_1, \ldots, z_K\}}{\text{mín.}} \sum_{v=1}^{V} w_{k,v} \cdot x_{o,v} + \sum_{f=1}^{F} w_{k,f} \cdot x_{o,f}$$

$$\phi = \underset{\{\phi_{k,1}, \ldots, \phi_{k,I}, z_1, \ldots, z_K\}}{\text{máx.}} \left(\left(\sum_{i=1}^{K} \phi_{k,i} \right) \Big/ (I) \right)$$

$$\text{s.a.:}$$

$$x_{o,v} - \sum_{s=1}^{K} z_s \cdot x_{s,v} \geq 0 \qquad v = 1, \ldots, V$$

$$x_{o,f} - \sum_{s=1}^{K} z_s \cdot x_{s,f} \geq 0 \qquad f = 1, \ldots, F$$

$$-\phi_{k,i} \cdot y_{k,i} + \sum_{s=1}^{K} z_s \cdot y_{s,i} \geq 0 \qquad i = 1, \ldots, I$$

$$\phi_{k,i} \in [1, \infty) \qquad i = 1, \ldots, I \qquad [4]$$

NOTAS

(1) Este programa está basado en los modelos no radiales de *Russell* (FÄRE, GROSSKOPF y LOVELL, 1985) con tecnologías lineales, pero se restringe el conjunto de referencia para mantener los factores fijos de la unidad que se evalúa. Aunque la especificación de la tecnología es próxima a la de los habituales modelos *DEA* de evaluación de la eficiencia técnica, se describe una tecnología más realista al tratar de reducir únicamente los *inputs* variables, dado el nivel observado de *inputs* fijos.

(2) La metodología de resolución de [2], [3] y [4] es análoga a la empleada para [1].

LA PRODUCTIVIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS EN ESPAÑA

Antonio ÁLVAREZ PINILLA
Luis OREA SÁNCHEZ
Jonás FERNÁNDEZ ÁLVAREZ (*)
Universidad de Oviedo

Resumen

En el presente artículo se lleva a cabo una revisión de los trabajos realizados hasta la fecha en España y se realiza un análisis empírico sobre la productividad del capital público usando datos de las comunidades autónomas durante el período 1980-95. En la función de producción agregada se incluye una serie de variables relevantes, como el capital humano o la especialización productiva regional, cuya influencia en la producción está bien documentada, pero que, salvo en contadas excepciones, no se habían considerado conjuntamente con el capital público. Por último, se analiza el denominado efecto desbordamiento del capital público, aunque, a diferencia de trabajos anteriores, se estudia mirando las productividades marginales en vez de las elasticidades.

Palabras clave: productividad, infraestructuras, efecto desbordamiento.

Abstract

In this article we review the studies carried out to date in Spain and we conduct an empirical analysis in relation to the productivity of public capital using data of the autonomous communities over the period 1980-95. In the aggregate production function we include a series of significant variables, such as human capital or regional productive specialisation, whose influence on production is well documented, but which, save for the occasional exception, had not been considered in conjunction with public capital. Lastly, we analyse the so-called spillover effect of public capital, although, unlike earlier studies, it is examined from the standpoint of marginal productivities instead of elasticities.

Key words: productivity, infrastructure, spillover effect.

JEL classification: E23, H54, 040.

I. INTRODUCCIÓN

La investigación sobre la productividad del capital público se remonta a los años ochenta, cuando los primeros trabajos empíricos sobre el tema (Ratner, 1983; Aschauer, 1989) se plantearon responder la siguiente pregunta: ¿es productivo el capital público? Estos autores encontraron una relación positiva entre el *stock* de capital público y el crecimiento económico en Estados Unidos a partir de la estimación de una función de producción agregada con el capital público como variable explicativa. Posteriormente, numerosos estudios han tratado de responder a otros interrogantes, como ¿son igualmente productivos el capital público y el capital privado?, ¿influye el capital público en la productividad del capital privado?, ¿qué tipo de capital público es el más productivo?, o ¿qué industrias son las que mejor se aprovechan de las inversiones en infraestructuras públicas? (1).

En el trabajo más influyente en este campo, Aschauer (1989) estimó una función de producción agregada Cobb-Douglas, en la que, además de trabajo y capital privado, se incluía el capital público como un *input* adicional. La razón de la popularidad del artículo de Aschauer se debe a que relacionó su resultado con el descenso observado en el crecimiento de la productividad en Estados Unidos durante la década de los setenta. La elevada productividad encontrada para el capital público estimuló un elevado número de trabajos sobre la influencia del capital público en el crecimiento económico. Las diferencias metodológicas entre los distintos trabajos, así como los distintos resultados obtenidos, han sido resumidos en varios *surveys*, entre los que se pueden destacar los de Gramlich (1994) y De la Fuente (1996 y 2000).

En España, la existencia de varias fuentes estadísticas ha favorecido la aparición de un elevado número de trabajos sobre la productividad del capital público. La importancia de este tipo de trabajos es evidente, ya que el tamaño del coeficiente de capital público es un indicador de la efectividad del papel del gasto público como instrumento de política regional.

En el presente artículo se lleva a cabo una revisión de los trabajos realizados hasta la fecha en España y se realiza un análisis empírico sobre la productividad del capital público usando datos de las comunidades autónomas durante el período 1980-95. En la función de producción agregada se incluye una serie de variables relevantes, como el capital humano o la especialización productiva regional, cuya influencia en la producción está bien documentada, pero que, salvo en contadas excepciones, no se habían considerado conjuntamente con el capital público. Por último, se analiza el denominado efecto desbordamiento del capital público, aunque, a diferencia de trabajos anteriores, se estudia mirando las productividades marginales en vez de las elasticidades.

En el apartado II se revisa la literatura empírica española sobre la productividad del capital público en Es-

CUADRO N.º 1

TRABAJOS SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL PÚBLICO EN ESPAÑA

Trabajo	*Años*	*Sector (a)*	*Variables Independientes (b)*	*Cambio Técnico (c)*	*Forma Func.(d)*	*RCE*	*Modelo Empírico (e)*	*Método Estim. (f)*	*Elasticidades*			
									K	*L*	*G*	*H*
Mas, Maudos, Pérez y Uriel (1993)	1980-89	I	K, L, GP	N (t)	CD	—	EA	MCG	0,43	0,35	0,06	—
Mas, Maudos, Pérez y Uriel (1994)	1980-89	A	K, L, GP	N (t)	CD	SI	EF	MCO	0,43	0,37	0,19	—
García-Fontes y Serra (1994)	1980-88	A	K, L, GP	N (et)	CD	—	EF(R)	MCO	0,49	0,46	0,06	—
Mas, Maudos, Pérez y Uriel (1996)	1964-91	A(-E,C)	K, L, GP	N (t)	CD	—	EF	MCO	0,42	0,56	0,07	—
Argimón y González-Páramo (1997)	1964-91	A	K, L, G	—	CD	SI	EF	MCO	0,69	0,12	0,19	—
Dabán y Murgui (1997)	1980-91	A	L,K*CU,GP/S,H	N (t)	CD	—	EF	MCO	0,06	0,43	0,05	0,10
Moreno, Artís, López-Bazo y Suriñach (1997)	1964-91	A	K, L, GP,GS	—	CD	Si	EF	MCO	0,51	0,45	0,05	—
Pedraja, Ramajo y Salinas (1999)	1980-92	I	K, L, GP	—	CD	SI	EF	MCO	0,16	0,64	0,24	—
Delgado y Álvarez (2000)	1985-95	A	K, L, I	—	CD	—	EF	MCO	0,29	0,40	0,20	—
Freire y Alonso (2002)	1964-93	A	K, L, G,H,S	N (et)	CD	SI	EF(R)	MCO	0,30	0,61	0,12	0,17
Cantos, Gumbau-Albert y Maudos (2002)	1965-95	A	K, L, IT	N (et)	CD	—	EF	VI	0,34	0,32	0,04	—

Nota:
(a) A (agregado), I (industrial), E (energía), C (construcción).
(b) L (trabajo), K (cap. privado), G (cap. público), GP (cap. público productivo) , GS (cap. público social), CU (tasa de utilización de la capacidad), I (ind. de infraestructuras), H (cap. humano), S (superficie), IT (infraestructuras de transporte).
(c) N (neutral), t (tendencia), et (efectos temporales).
(d) CD (Cobb-Douglas).
(e) EA (efectos aleatorios), EF (efectos fijos). R (*dummies* para algunas regiones sólo).
(f) MCG (mínimos cuadrados generalizados, MCO (mínimos cuadrados ordinarios), VI (Variables instrumentales).

paña; en el III se presenta el modelo empírico general y en el IV se exponen los resultados de la estimación econométrica de varios casos particulares del modelo general presentado en el apartado anterior. Por último, en el apartado V se destacan las conclusiones más relevantes.

II. LA PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL PÚBLICO. UNA REVISIÓN

En este apartado se revisan los trabajos realizados únicamente con datos españoles. Esta literatura puede dividirse en dos grandes grupos: los estudios que utilizan series temporales de agregados nacionales y los que utilizan datos de panel de las comunidades autónomas (CC.AA.). Las características y los principales resultados de los estudios con datos de las CC.AA. que emplean una aproximación primaria se resumen de forma esquemática en el cuadro n.º 1 (2). Para facilitar la comparación con los resultados obtenidos en este trabajo, se excluyen algunos trabajos recientes que han estudiado la productividad del capital público usando funciones de costes (ver, por ejemplo, Boscá *et al.*,1999; Avilés *et al.*, 2001; o Moreno *et al.*, 2002).

En el cuadro n.º 1 puede observarse que los valores encontrados para la elasticidad del *output* con respecto al capital público varían entre 0,24 y 0,02 (aunque también se obtienen algunos valores no estadísticamente distintos de cero). Esta gran diversidad en los resultados ha generado un amplio debate acerca de cuál es el verdadero efecto del capital público sobre la producción. Dado que estos trabajos adoptan una misma metodología (enfoque primal, estimaciones en niveles, consideración de efectos individuales), la dispersión en los resultados se puede deber a otros factores, entre los que destacan la definición del capital público y la fuente de datos utilizada (3).

Con respecto a la definición de capital público utilizada, esta variable no incluye los mismos conceptos en todos los trabajos revisados. En concreto, a veces se excluye el denominado capital público *social*, que comprendería la educación y la sanidad. El resto del capital, denominado capital público *productivo* (*core infrastructure*), recogería autopistas y carreteras, canalizaciones de agua, equipamientos de la red eléctrica, etcétera. La consideración del capital social conjunta o separadamente del capital productivo es determinante para el estudio de la productividad del capital público, puesto que los resultados obtenidos tanto en España como en otros países indican que el capital público en infraestrucuturas es más productivo que el capital público social.

Con respecto a la fuente de datos, en España existen tres fuentes estadísticas distintas para el capital público, desagregado por comunidades autónomas: 1) la elaborada por el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE) por encargo de la Fundación BBVA (Fundación BBVA, 1998); 2) la base BD. MORES, elaborada por la Dirección General de Análisis y Programación Presupues-

taria, dependiente del Ministerio de Hacienda, y 3) un índice de infraestructuras elaborado por Delgado y Álvarez (2000). Las dos primeras fuentes proporcionan, utilizando el método del inventario permanente, una medida *monetaria* del *stock* de capital público. Por el contrario, el índice de Delgado y Álvarez mide en términos físicos la dotación de infraestructuras de las CC.AA. a partir del número de kilómetros de autopistas y carreteras, kilómetros de líneas eléctricas de alta y baja tensión, dimensión de puertos, aeropuertos y ferrocarriles, número de líneas telefónicas, etc., ponderando cada tipo de capital por la superficie o la población (4).

III. EL MODELO EMPÍRICO

El modelo básico que se estima en el presente trabajo se basa en la especificación de Aschauer (1989), que consiste en una función de producción Cobb-Douglas ampliada para incluir el capital público. Es decir:

$$Y = F(L, K, G) = AL^{\alpha}K^{\beta}G^{\gamma} \qquad [1]$$

donde Y es el *output* agregado, A es un parámetro que recoge la eficiencia tecnológica, K es el *stock* de capital privado, L es el trabajo y G es el *stock* de capital público. Explotando la estructura de panel de los datos, este modelo puede escribirse como sigue:

$$\ln Y_{it} = \alpha_i + \alpha \ln K_{it} + \beta \ln L_{it} + \gamma \ln G_{it} \qquad [2]$$

donde el subíndice i indica la comunidad autónoma, el subíndice t indica el año y los parámetros α_i son efectos individuales para cada comunidad.

Para la estimación del modelo empírico se dispone de datos de panel para las 17 CC.AA. españolas para el período 1980-1995. El nivel de producción se ha medido usando el valor añadido bruto (VAB) a precios de mercado en millones de pesetas de 1986, procediendo los datos de las series de Cordero y Gayoso (1996). El capital privado (K) proviene del trabajo del IVIE *El stock de capital en la economía española y su distribución territorial*, medido en millones de pesetas de 1986, al que se resta el capital residencial para utilizar sólo el capital privado productivo. El nivel de empleo (L) procede del trabajo del IVIE *Capital humano, series históricas 1964-2001*.

Dado que la serie del IVIE y la de la BD. MORES proporcionan resultados parecidos, en este trabajo se han utilizado la serie elaborada por el IVIE (en millones de pesetas de 1986) y el índice de infraestructuras de Delgado y Álvarez (2000). A la serie de capital público del IVIE se le ha restado el capital público sanitario y educativo con el fin de lograr una definición de capital público productivo relativamente comparable con el índice de Delgado y Álvarez (5).

En el cuadro n.º 2 se comparan las dos series, clasificadas por comunidades autónomas. En concreto, se presentan la media en la dotación de capital público para el período 1980-1995, la posición relativa de cada región y la media de la tasa de variación anual del capital. Se observa que las diferencias de estas dos son bastante amplias, lo que probablemente se deba a que la serie de Delgado y Álvarez se ha construido normalizando por población y superficie (6).

En el cuadro n.º 3 se presentan los coeficientes estimados de la ecuación [2] usando el estimador intragrupos (7). El modelo 1 corresponde a una especificación sin cambio técnico, mientras que en los otros dos modelos se añade el cambio técnico neutral, bien con efectos temporales (modelo 2), bien con una tendencia lineal y cuadrática (modelo 3). Los tres modelos se han estimado con las dos variables de capital público: la del IVIE y la de Delgado y Álvarez.

Como puede verse, los resultados son muy sensibles a la especificación empleada. En primer lugar, cuando se controla por el cambio técnico, las elasticidades del capital público y privado se reducen drásticamente, mientras que la elasticidad del trabajo experimenta un aumento. En segundo lugar, la elasticidad del trabajo sólo es mayor que la del capital en los modelos con cambio técnico (8). Por último, el coeficiente del capital público es siempre significativo usando la base de datos de Delgado y Álvarez, mientras que usando la del IVIE sólo es significativo cuando no se incluye el cambio técnico. La inestabilidad que se aprecia cuando se introduce cambio técnico, especialmente de los coeficientes del capital privado y público, se debe a que existe una alta correlación entre los dos tipos de capital y el tiempo (superior a 0,9). Esta elevada correlación indica que, si bien se puede conocer el efecto conjunto que dichas variables tienen sobre la producción, va a ser casi imposible separar empíricamente el efecto del cambio técnico y del capital (privado y público) (9).

Una aparente solución al problema consiste en imponer rendimientos constantes a escala (*RCE*). Esta estrategia permite separar el cambio técnico del efecto del capital privado y público. En el cuadro n.º 4 se presentan los resultados cuando se imponen rendimientos constantes a escala. Como es lógico, los cambios que se producen al introducir esta restricción son importantes en

CUADRO N.º 2

COMPARACIÓN DE LAS DISTINTAS SERIES DE CAPITAL PÚBLICO

	DELGADO Y ÁLVAREZ			*IVIE*		
	Media	*Ranking*	*Porcentaje de variación anual*	*Media*	*Ranking*	*Porcentaje de variación anual*
Andalucía	30,75	12	3,99	1548	1	5,76
Aragón	24,69	15	3,39	490	9	1,88
Asturias	45,13	9	2,53	342	11	4,38
Baleares	46,94	8	2,77	133	17	4,45
Canarias	50,94	7	3,32	357	10	3,53
Cantabria	51,31	6	4,93	142	16	6,45
Castilla - La Mancha	21,25	16	3,41	574	7	5,11
Castilla y León	28,63	13	2,16	840	4	3,31
Cataluña	76,88	3	3,07	1381	2	3,66
Extremadura	15,00	17	4,55	286	12	5,31
Galicia	32,69	11	3,41	564	8	4,86
La Rioja	54,38	4	2,76	141	15	-0,05
Madrid	127,94	1	4,30	807	5	4,05
Murcia	25,69	14	5,77	212	13	6,65
Navarra	36,44	10	5,84	203	14	2,68
País Vasco	109,44	2	2,70	638	6	3,40
Comunidad Valenciana	53,56	5	4,11	868	3	4,74

CUADRO N.º 3

ELASTICIDADES DE PRODUCCIÓN

	IVIE			*DELGADO Y ÁLVAREZ*		
	Modelo 1 (a)	*Modelo 2 (b)*	*Modelo 3 (c)*	*Modelo 1 (a)*	*Modelo 2 (b)*	*Modelo 3 (c)*
K	0,49	0,11	0,07	0,59	0,11	0,07
	(9,1)	(2,5)	(1,5)	(13,5)	(2,9)	(1,6)
L	0,27	0,43	0,50	0,26	0,40	0,50
	(5,0)	(7,0)	(10,4)	(5,2)	(7,3)	(11,0)
G	0,21	0,007	0,0001	0,20	0,11	0,07
	(7,4)	(0,2)	(0,1)	(4,7)	(3,1)	(2,5)
t			0,02			0,02
			(12,1)			(12,5)
t^2			-0,0003			-0,0005
			(2,6)			(3,1)
R^2	0,997	0,998	0,998	0,996	0,998	0,998

Notas:
Estadístico *t* entre paréntesis.
(a) Sin cambio técnico.
(b) Cambio técnico recogido con *dummies* temporales.
(c) Cambio técnico recogido con una tendencia.

los modelos donde se rechaza la hipótesis de *RCE*. Éste es el caso de las ecuaciones con cambio técnico (modelos 2 y 3), donde los coeficientes de los tres *inputs* suben de forma importante al imponer *RCE*, ya que se les fuerza a sumar 1, mientras que en los modelos no restringidos su suma es inferior a 0,65. De este modo, se consigue que el coeficiente del capital público del IVIE pase de ser no significativo a ser significativo (10). Por el contrario, en la ecuación sin cambio técnico (modelo 1) el efecto es mínimo, excepto con el índice de infraestructuras, en el que se reduce el valor de la elasticidad del trabajo.

La validez de esta estrategia depende, obviamente, de la existencia de rendimientos constantes a escala. Como se puede ver en el cuadro n.º 3, la única especificación en la que no es posible rechazar la hipótesis de rendimientos constantes a escala es la que no tiene cambio

CUADRO N.º 4

ELASTICIDADES DE PRODUCCIÓN CON *RCE*

	IVIE			*DELGADO Y ÁLVAREZ*		
	Modelo 1 (a)	*Modelo 2 (b)*	*Modelo 3 (c)*	*Modelo 1 (a)*	*Modelo 2 (b)*	*Modelo 3 (c)*
K	0,49	0,26	0,28	0,61	0,21	0,21
	(11,3)	(5,0)	(6,6)	(14,6)	(4,1)	(4,9)
L	0,29	0,63	0,60	0,20	0,58	0,61
	(10,6)	(9,7)	(13,0)	(7,4)	(10,6)	(14,1)
G	0,22	0,11	0,12	0,19	0,21	0,18
	(8,3)	(4,3)	(5,1)	(5,8)	(7,7)	(7,6)
t			0,02			0,02
			(11,5)			(13,5)
t^2			-0,0007			-0,0008
			(6,4)			(7,2)
FRCE	0,048	63,03	72,77	1,512	39,39	52,85
R^2	0,997	0,998	0,998	0,996	0,998	0,998

Notas:
Estadístico *t* entre paréntesis.
(a) Sin cambio técnico.
(b) Cambio técnico recogido con *dummies* temporales.
(c) Cambio técnico recogido con una tendencia.

técnico. No obstante, en este modelo probablemente los coeficientes estimados estén capturando, al menos parcialmente, el efecto del cambio tecnológico a través de su correlación con los dos tipos de capital. Por otra parte, puesto que parece razonable suponer la existencia de cambio técnico, los resultados de los modelos 2 y 3 parecen indicar (con la debida cautela debido a la mencionada correlación) que la tecnología subyacente no se caracteriza por tener *RCE*. Por lo tanto, la imposición de rendimientos constantes a escala sería incorrecta y se estarían «inflando» los coeficientes del capital, especialmente del privado.

El problema al que se enfrenta el investigador es de difícil solución. Cuando se controla por el cambio técnico, las elasticidades del capital público y privado se reducen drásticamente, llevando incluso al capital público a ser no productivo (11). Por otra parte, la imposición de rendimientos a escala constantes podría sesgar al alza los coeficientes del capital privado y público, siendo éste último el principal objeto de estudio del presente trabajo. Por ello, se ha optado por prescindir del cambio técnico, por lo que su efecto se repartirá entre los coeficientes de los *inputs* en función de su correlación con la tendencia.

Además del problema de identificación del cambio técnico, es preciso abordar otros problemas de especificación. Así, debe controlarse el efecto del ciclo económico, por lo que, siguiendo a Ratner (1983) y Aschauer (1989), se va a corregir el *stock* de capital privado por la tasa de utilización de la capacidad productiva (*CU*).

Asimismo, hay que tener en cuenta que la productividad del capital público no es independiente de las características de los territorios. Los servicios que ofrece el capital público dependen de la superficie, la densidad de población, la orografía, el clima o la estructura de la actividad productiva. Por lo tanto, para evaluar correctamente el papel que juega el capital público es preciso controlar por esa *heterogeneidad* espacial. Dado que la mayor parte de ésta es *invariante* en el tiempo (superficie, orografía,...) su influencia se suele recoger en los efectos individuales (12). Por su parte, otras características regionales variantes en el tiempo se pueden modelizar añadiendo variables de control. Así, por ejemplo, numerosos trabajos han puesto de manifiesto la importancia de la dotación de capital humano como fuente del crecimiento económico. Con el objeto de controlar por diferencias de capital humano entre regiones, se incluye en la función de producción, como un factor explicativo adicional, un índice de capital humano (*H*), definido como el porcentaje de ocupados con al menos estudios medios, procedente del trabajo del IVIE *Capital humano, series históricas 1964-2001* (13).

Por otra parte, la agregación del *output* no permite modelizar las diferencias existentes en la estructura productiva de las comunidades autónomas. Por tanto, se propone usar un índice de especialización productiva (*IE*) que, basándose en un índice de Herfindahl, se define como el sumatorio de las diferencias al cuadrado del peso relativo del valor añadido bruto en cada sector en una región, respecto al peso del valor añadido bruto de ese mismo sector sobre el total nacional. Esto es:

$$IE_i = \sum_{j=1}^{5}\left(\frac{VAB_{ji}}{VAB_i} - \frac{VAB_{jN}}{VAB_N}\right)^2 \qquad [3]$$

donde *j* es un subíndice de sector (agricultura, industria, energía, construcción y servicios); *i* representa la comunidad autónoma, y *N* indica que el valor se refiere a toda España.

Por otra parte, el capital público instalado en una región produce externalidades positivas a las empresas instaladas en otras regiones. Este *efecto desbordamiento* parece explicar el hecho de que el nivel de desagregación geográfica influya negativamente en el valor de las elasticidades estimadas. Así, las estimaciones con datos agregados a escala nacional se sitúan entre 0,2 y 0,6, mientras que cuando se usan datos regionales los coeficientes se reducen sensiblemente (Munnell, 1990; García-Milá y McGuire, 1992). En este sentido, Goerlich y Mas (1998), usando datos de las provincias españolas, encuentran una elasticidad para el capital público (0,02) mucho más baja que otros trabajos similares que usan datos de CC.AA. (ver cuadro n.º 1).

Una práctica habitual para modelizar este efecto desbordamiento consiste en añadir al capital público de la región el de las regiones colindantes. En este caso, la variable de capital público ampliada para la región i se construye como:

$$GA_i = G_i + \sum_{r=1}^{N_r} G_r \qquad [4]$$

donde *GA* indica el *stock* de capital público de una región incluyendo el de las adyacentes, G_r es el capital público de una región adyacente y N_r es el número de regiones adyacentes. Esta modelización del efecto desbordamiento ha sido aplicada para el caso español en Mas *et al.* (1994, 1996).

Sin embargo, la simple adición del *stock* de las regiones limítrofes al de la propia región puede ser problemática, ya que las regiones colindantes reciben el mismo tratamiento que la propia. De hecho, esta forma de construir *GA* impone que la productividad marginal de una unidad adicional de capital público en la región considerada es la misma que la de una unidad en las adyacentes.

$$\frac{\partial Y_i}{\partial G_i} = \gamma\frac{Y_i}{GA_i} = \frac{\partial Y_i}{\partial G_r} \qquad [5]$$

Por otra parte, la ecuación [4] ignora el efecto que potencialmente puede tener el *stock* de capital de otras regiones no adyacentes, pero que, por su cercanía o por las relaciones comerciales que mantienen con la propia región, deberían tenerse en cuenta. Por lo tanto, parece más apropiado realizar algún tipo de ponderación a la hora de tener en cuenta el *stock* de capital de otras regiones, sean adyacentes o no. En concreto, se propone usar dos tipos de ponderaciones: por la distancia y por los flujos comerciales entre las comunidades autónomas.

Para considerar la influencia negativa de la separación geográfica, las ponderaciones empleadas están inversamente relacionadas con la distancia que separa las capitales de las distintas comunidades autónomas. En este caso, la variable ampliada de capital público para la región *i* se construye como sigue:

$$GD_i = G_i + \sum_{r=1}^{N-1} \exp(-D_{ir}) \cdot G_r \qquad [6]$$

donde D_{ir} es la distancia entre la región *r* y la región analizada *i*, y *N* es el número total de regiones (14). Esta medida supone que el efecto desbordamiento del capital público decrece con la distancia.

Finalmente, se supone que el efecto desbordamiento se transmite a través de los flujos comerciales que mantienen entre sí las distintas regiones, de tal forma que la ponderación recibida por las regiones debe estar directamente relacionada con la magnitud de los flujos interregionales. Utilizando información sobre el tráfico interregional de mercancías por carretera (15), la variable de capital público con efecto desbordamiento se ha construido de la forma siguiente:

$$GT_i = G_i + \sum_{r=1}^{N-1}\left(\frac{TMC_{ir}}{TMC_i}\right)\cdot G_r \qquad [7]$$

donde TMC_i es el tráfico de mercancías por carretera dentro de la región *i*, y TMC_{ir} es el tráfico entre dicha región y la región *r*. Gil *et al.* (1997) utilizan este tipo de ponderaciones para modelizar el efecto desbordamiento.

IV. ESTIMACIÓN Y RESULTADOS

En el modelo empírico final se usa el *stock* de capital privado efectivo (*K* x *CU*), el trabajo, el *stock* de capital público y se incluyen el índice de capital humano (*H*) y el índice de especialización productiva (*IE*) descritos anteriormente. Por tanto, el modelo a estimar en la

CUADRO N.º 5

ESTIMACIONES DEL MODELO COMPLETO

	SIN EFECTO DESBORDAMIENTO		*CON EFECTO DESBORDAMIENTO (DATOS IVIE)*		
	Modelo 4A (a)	*Modelo 4B (b)*	*Modelo 5 (c)*	*Modelo 6 (d)*	*Modelo 7 (e)*
K x CU	0,181	0,118	0,145	0,08	0,141
	(4,4)	(2,9)	(3,4)	(1,9)	(3,2)
L	0,479	0,513	0,476	0,502	0,488
	(9,7)	(11,0)	(9,7)	(10,9)	(10,0)
H	0,234	0,248	0,213	0,182	0,218
	(12,7)	(17,2)	(10,4)	(9,2)	(10,8)
IE	0,024	0,025	0,024	0,031	0,023
	(3,0)	(3,4)	(3,1)	(4,1)	(3,0)
G	0,087	0,143			
	(3,6)	(6,1)			
GA			0,145		
			(4,3)		
GD				0,221	
				(6,6)	
GT					0,133
					(4,0)
R^2	0,999	0,998	0,999	0,999	0,999

Notas:
Estadístico *t* entre paréntesis.
(a) Capital público del IVIE.
(b) Capital público de Delgado y Álvarez.
(c) Capital público únicamente de las regiones colindantes.
(d) Capital público ponderado «inversamente» por la distancia.
(e) Capital público ponderado por los flujos comerciales.

aplicación empírica es la siguiente función de producción Cobb-Douglas:

$$\ln Y_{it} = \alpha_i + \alpha \ln(K \cdot CU)_{it} + \beta \ln L_{it} + \\ + \theta \ln H_{it} + \delta \ln IE_{it} + \gamma \ln Z_{it} + \varepsilon_{it} \qquad [8]$$

donde *Z* es igual a *G*, si no se considera el efecto desbordamiento, e igual a *GA*, *GD* o *GT* cuando éste se modeliza con las variables definidas anteriormente. Se supone que la perturbación aleatoria se distribuye con media cero y varianza constante (16).

En el cuadro n.º 5 se presentan los resultados de estimar la función de producción [8] usando distintas especificaciones del capital público. Los modelos fueron estimados usando el estimador intragrupos (17). El modelo 4 no considera el efecto desbordamiento, mientras que los otros tres construyen el *stock* de capital público de cada región sumando: *a)* el capital público de las regiones adyacentes; *b)* el capital público del resto de las regiones ponderado inversamente por la distancia, y *c)* el capital público del resto de las regiones ponderado por los flujos de comercio interregionales. Todos los modelos se estiman excluyendo las comunidades insulares y utilizando la serie de capital público del IVIE, a excepción del modelo 4, en el que se presenta también la estimación con la serie de Delgado y Álvarez.

Hay que destacar que todos los coeficientes son estadísticamente significativos. Asimismo, es preciso resaltar que las series del IVIE y de Delgado y Álvarez no producen estimaciones muy distintas entre si, razón por la cual el análisis del efecto desbordamiento que se presenta en los párrafos siguientes se realiza únicamente con los datos del IVIE. Varios resultados son comunes a todos los modelos. En primer lugar, los coeficientes son relativamente estables, sobre todo los de trabajo, capital humano e índice de especialización. En segundo lugar, destaca el tamaño y el signo positivo del coeficiente de capital humano, lo cual indica que la productividad de los trabajadores más cualificados (o con más estudios) es significativamente superior a la de los trabajadores menos cualificados. En tercer lugar, las elasticidades estimadas del capital privado y del trabajo son razonables dada la participación observada de ambos factores productivos en la renta nacional.

Respecto al índice de especialización, la significatividad del parámetro que acompaña a dicha variable parece indicar la existencia de heterogeneidad interregional variante en el tiempo. En concreto, el valor positivo

CUADRO N.º 6

PRODUCTIVIDAD MARGINAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS

	Modelo 4A (a)	*Modelo 5 (b)*	*Modelo 6 (c)*	*Modelo 7 (d)*
Andalucía	0,262	0,255	0,628	0,222
Aragón	0,199	0,036	0,308	0,164
Asturias	0,236	0,071	0,460	0,083
Cantabria	0,293	0,034	0,185	0,054
Castilla-La Mancha	0,194	0,032	0,290	0,089
Castilla y León	0,212	0,062	0,467	0,142
Cataluña	0,392	0,326	0,921	0,353
Extremadura	0,190	0,028	0,308	0,050
Galicia	0,307	0,162	0,706	0,145
La Rioja	0,186	0,019	0,126	0,029
Madrid	0,540	0,324	1,133	0,335
Murcia	0,357	0,038	0,401	0,061
Navarra	0,235	0,053	0,249	0,035
País Vasco	0,317	0,113	0,628	0,170
Comunidad Valenciana	0,336	0,136	0,691	0,258

Notas:
(a) Capital público del IVIE.
(b) Capital público únicamente de las regiones colindantes.
(c) Capital público ponderado «inversamente» por la distancia.
(d) Capital público ponderado por los flujos comerciales.

estimado indica que, *ceteris páribus*, a mayor especialización mayor productividad. Este resultado constituye una evidencia en favor de la existencia de economías externas intrasectoriales o, más concretamente, de la mayor importancia de tales economías respectò a las intersectoriales.

Asimismo, en todos los modelos con efecto desbordamiento se aprecia que el coeficiente del capital público es superior al que se obtiene cuando se ignora el capital de otras regiones. Este resultado se suele interpretar en la literatura como una confirmación de que el capital público genera externalidades espaciales. La magnitud estimada del efecto desbordamiento varía notablemente según la forma que se haya empleado para ampliar la variable de capital público con el *stock* de capital de otras regiones. Así, por ejemplo, el coeficiente estimado para el capital público ponderando el capital de otras regiones inversamente por la distancia es prácticamente el doble que el obtenido cuando únicamente se tiene en cuenta el capital público de las regiones colindantes. Este resultado parece indicar que la práctica habitual de agregar al capital público de cada región el capital público únicamente de las regiones colindantes tiende a *subestimar* la importancia de los efectos externos interregionales, y, por consiguiente, el efecto que globalmente tiene el capital público sobre la producción de todas las comunidades (18).

Sin embargo, la evidencia obtenida a favor de la existencia de efectos desbordamiento en términos de diferencias entre elasticidades no implica necesariamente un aumento de la productividad marginal local del capital público. En efecto, a partir de las estimaciones de la función de producción [8], la contribución de una unidad adicional de capital público en la region *i* a la producción de dicha región se puede calcular de la siguiente forma:

$$PMaG_{it} = \gamma \frac{Y_{it}}{Z_{it}} \qquad [9]$$

Dado un valor estimado para el parámetro del capital público (γ), la productividad calculada utilizando la expresión [9] tomará un valor diferente para cada región dependiendo del producto medio del capital público (Y_i / Z_i). En el cuadro n.º 6 se presenta la productividad marginal del capital público de cada una de las CC.AA. obtenida con las cuatro especificaciones del capital público. Las productividades más elevadas corresponden en los cuatro modelos a Madrid y Cataluña, mientras que la comunidad autónoma con menor productividad es La Rioja. En general, los resultados del cuadro n.º 6 parecen indicar que las infraestructuras son más productivas en regiones más desarrolladas que en regiones con un menor grado de desarrollo.

Por otra parte, la productividad marginal del capital público aumenta cuando se utiliza la distancia como forma de ponderar el capital público de otras regiones (modelo 6), pero disminuye cuando sólo se considera el capital público de las regiones adyacentes (modelo 5) o se

CUADRO N.º 7

DESCOMPOSICIÓN DE LA RATIO ENTRE LAS PRODUCTIVIDADES MARGINALES DE LAS INFRAESTRUCTURAS

	PMaG (CON ED) / PMaG (SIN ED)			*EFECTO DESPLAZAMIENTO*			*EFECTO DE ESCALA*		
	Modelo 5	*Modelo 6*	*Modelo 7*	*Modelo 5*	*Modelo 6*	*Modelo 7*	*Modelo 5*	*Modelo 6*	*Modelo 7*
Andalucía	0,97	2,40	0,85	1,65	2,53	1,52	0,59	0,95	0,56
Aragón	0,18	1,55	0,82	1,65	2,53	1,52	0,11	0,61	0,54
Asturias	0,30	1,95	0,35	1,65	2,53	1,52	0,18	0,77	0,23
Cantabria	0,12	0,64	0,19	1,65	2,53	1,52	0,07	0,25	0,12
Castilla - La Mancha	0,17	1,50	0,46	1,65	2,53	1,52	0,10	0,59	0,30
Castilla y León	0,29	2,20	0,67	1,65	2,53	1,52	0,18	0,87	0,44
Cataluña	0,83	2,35	0,90	1,65	2,53	1,52	0,50	0,93	0,59
Extremadura	0,15	1,62	0,27	1,65	2,53	1,52	0,09	0,64	0,18
Galicia	0,53	2,30	0,48	1,65	2,53	1,52	0,32	0,91	0,31
La Rioja	0,10	0,68	0,16	1,65	2,53	1,52	0,06	0,27	0,10
Madrid	0,60	2,10	0,62	1,65	2,53	1,52	0,36	0,83	0,41
Murcia	0,11	1,13	0,17	1,65	2,53	1,52	0,07	0,45	0,12
Navarra	0,23	1,06	0,15	1,65	2,53	1,52	0,14	0,42	0,10
País Vasco	0,35	1,98	0,53	1,65	2,53	1,52	0,21	0,78	0,35
Comunidad Valenciana	0,41	2,06	0,77	1,65	2,53	1,52	0,25	0,82	0,51

utiliza como ponderación el flujo de mercancías por carretera (modelo 7). Por tanto, si se usan las productividades marginales en vez de las elasticidades, el efecto desbordamiento deja de ser siempre positivo. ¿A qué se puede deber que disminuya la productividad a pesar de que el γ estimado aumenta?

La razón se encuentra en que las diferencias de productividad se deben tanto a un efecto desplazamiento (de signo positivo, ya que el aumento en γ tiende a aumentar la productividad) como a un efecto de escala (de signo negativo, dado que la relación producción-capital público se reduce al añadir capital de otras regiones). Gráficamente, el primer efecto sería equivalente a un desplazamiento hacia arriba de la curva de producto marginal, mientras que el efecto de escala sería equivalente a un movimiento a lo largo de la misma. Ambos efectos pueden expresarse en términos matemáticos de la forma siguiente:

$$\frac{P\hat{M}aG_{it}}{P\tilde{M}aG_{it}} = \frac{\hat{\gamma}\dfrac{Y_i}{Z_i}}{\tilde{\gamma}\dfrac{Y_i}{G_i}} = \underbrace{\hat{\gamma}/\tilde{\gamma}}_{\substack{\text{efecto}\\ \text{desplazamiento}}} \cdot \underbrace{G_i/Z_i}_{\substack{\text{efecto de}\\ \text{escala}}} \qquad [10]$$

donde «^» y «~» hacen referencia respectivamente a valores estimados en modelos con y sin efecto desbordamiento. Mientras que el efecto desplazamiento toma valores mayores que la unidad, el efecto de escala será siempre menor que uno. De acuerdo con la expresión [10], la productividad del capital público estimada en un modelo con efecto desbordamiento puede disminuir (véase modelos 5 y 7) cuando el efecto de escala esté más alejado de la unidad que el efecto desplazamiento.

En el cuadro n.º 7 se descompone la ratio entre productividades marginales en sus efectos desplazamiento y de escala para cada una de las CC.AA. El efecto de escala en el modelo 6 triplica o duplica en general al obtenido utilizando los modelos 5 y 7 respectivamente. Esto se debe a que la dotación de capital público que se añade ponderando por la distancia es muy superior que la que aportan las regiones adyacentes o las regiones con las que mantiene relaciones comerciales. Por otra parte, el efecto de escala varía notablemente de unas regiones a otras. Así, en cualquiera de los modelos, el menor efecto de escala se obtiene para las regiones más desarrolladas (Madrid, Cataluña o Valencia). Sin embargo, el efecto de escala, especialmente en el modelo 6, es también bastante reducido en regiones con un menor nivel de desarrollo, como son Andalucía o Galicia.

V. CONCLUSIONES

En el presente trabajo se estima, utilizando datos de las comunidades autónomas durante el período 1980-1995, una función de producción Cobb-Douglas agregada en la que se incluye una serie de variables, como el capital humano o la especialización productiva regional, cuya influencia en la producción está bien documentada, pero que, salvo en contadas excepciones, no se habían considerado conjuntamente con el capital público. El análisis empírico pone de manifiesto la existencia de importantes problemas econométricos y/o

de especificación. Mientras que algunos pueden ser abordados con mayor o menor éxito (por ejemplo, la heterogeneidad interterritorial, las diferencias en la cualificación del trabajo o los efectos desbordamiento), otros problemas son de más difícil solución (la identificación del cambio técnico o la posible endogeneidad del capital público).

En general, los índices del IVIE y de Delgado y Álvarez no producen estimaciones muy distintas entre sí. Así, la elasticidad estimada para el capital público productivo se sitúa entre 0,08 y 0,14. Por otra parte, los resultados parecen indicar que las infraestructuras son más productivas en regiones más desarrolladas que en regiones con un menor grado de desarrollo. Cuando se considera el efecto desbordamiento del capital público, su elasticidad aumenta, pero los resultados son muy sensibles a la forma en la que se modeliza dicho efecto. En este sentido, si el efecto desbordamiento se estudia mirando la productividad marginal del capital público en vez de la elasticidad de producción, en algunos casos se encuentra que, si bien el capital público localizado en una determinada región genera externalidades positivas sobre otras regiones, su productividad marginal en la propia región disminuye.

Por último, una reflexión sobre la especificación del capital público. En todos los modelos señalados, el capital público entra de forma simétrica al resto de los *inputs*, en el sentido de que se introduce en la función de producción como un *input* más. Sin embargo, algunos tipos de capital público (y, especialmente, la mayoría de las infraestructuras) tienen una interesante característica: su *especificidad*. Por ejemplo, una autopista entre Oviedo y León o un tren AVE entre Madrid y Sevilla no pueden construirse dos veces. Ciertamente, el Estado puede hacer otras vías de comunicación en esas provincias, pero su productividad será probablemente menor. Esta característica proviene de la naturaleza de red de algunas de las infraestructuras, y no debería confundirse con la ley de los rendimientos marginales decrecientes. Esto no sucede con el capital privado, puesto que siempre es posible poner una nueva empresa igual a la existente. Este problema de la especificidad del capital público creemos que no está resuelto en la literatura, por lo que pensamos que ésta debe ser una línea de investigación futura importante. En este sentido, Gramlich (1994) opina que «decir simplemente que el capital ha sido productivo en el pasado ... no significa que futuras inversiones serán también productivas. Puede ser muy beneficioso construir una red de autopistas y no serlo el expandir esa red».

NOTAS

(*) Este trabajo se ha beneficiado de los comentarios de Carlos Arias, Ángel De la Fuente y Enrique López-Bazo. Asimismo, agradecemos a Mª Jesús Delgado, Javier García y Manuel Hernández su ayuda en la recopilación de fuentes estadísticas.

(1) El análisis de la productividad no agota esta literatura. Otras líneas de investigación se centran en la dotación óptima de capital público (GONZÁLEZ-PÁRAMO, 1995) o en el efecto del capital público sobre las disparidades regionales de renta (DE LA FUENTE y VIVES, 1995).

(2) Es importante aclarar que el cuadro no resume todo el contenido empírico de estos trabajos, ya que todos estiman varios modelos usando diferentes especificaciones, medidas del capital público o métodos de estimación. Por tanto, se han seleccionado los resultados más comparables entre sí.

(3) Como se señala en el siguiente apartado, otros factores que pueden influir en la disparidad de resultados son las variables de control incluidas, la especificación del modelo, la calidad del factor trabajo, la medición de los efectos externos del capital público, el período muestral, etcétera.

(4) Un argumento a favor del *stock* en unidades físicas es que, de este modo se corrige el posible inconveniente de que una carretera construida en un terreno montañoso sea más cara que una similar construida en una zona llana, por lo que los datos de capital en términos monetarios reflejarían que existe una mayor dotación de carreteras en la zona montañosa, cuando en realidad no es así. Sin embargo, también se puede argumentar que el efecto sobre la producción de una misma cantidad física de kilómetros de autopista puede ser mayor en una región montañosa que en una llana.

(5) Algunos trabajos (GARCÍA-MILÁ *et al.*, 1996) dividen el capital público productivo en varias partidas para estudiar la productividad de sus distintos componentes.

(6) De hecho, si se divide la serie de capital público productivo del IVIE por el producto de la población y la superficie, los *ranking* son mucho más parecidos.

(7) Este estimador consiste en estimar por mínimos cuadrados sobre una transformación de las variables a las que se les ha restado su media individual.

(8) DE LA FUENTE (1996) señala que, en condiciones de competencia perfecta y rendimientos constantes a escala, sería de esperar que la elasticidad del trabajo esté entre 0,6 y 0,7, y la del capital entre 0,3 y 0,4.

(9) Aunque la correlación temporal existente entre los dos tipos de capital es también muy alta, no impide la identificación del efecto del capital privado y público, puesto que se dispone de información transversal relevante.

(10) En el cuadro n.º 1 se puede observar que los trabajos que han estimado una elasticidad del capital público superior a 0,10 han impuesto *RCE* (a excepción del de DELGADO y ÁLVAREZ, que usa una definición de capital público distinta).

(11) Este resultado no parece muy sensato, dado que, como señala DE LA FUENTE (1996), «parece bastante descabellado suponer que el producto nacional sería el mismo en España sin carreteras, puentes, puertos ni embalses».

(12) Algunos trabajos (DABÁN y MURGUI, 1997; FREIRE y ALONSO, 2002), incluyen la superficie como una variable explicativa adicional. En concreto, DABÁN y MURGUI (1997) dividen el *stock* de capital público por la superficie de la región, argumentando que «es lógico esperar que el impacto del capital público productivo esté condicionado por la extensión del territorio en el que debe dar servicio». Sin embargo, en un modelo de efectos fijos, dividir por la superficie no tiene consecuencias sobre la productividad estimada del capital, puesto que la superficie es invariante en el tiempo y su efecto queda recogido en el efecto fijo.

(13) Otros trabajos que incluyen un índice de capital humano en la función de producción son los de GARCÍA-MILÁ y MCGUIRE (1992), DABÁN y MURGUI (1997) y GOROSTIAGA (1999).

(14) La distancia entre dos regiones se expresa en términos relativos a la distancia media de todas las regiones respecto a Madrid.

(15) Dado que la Encuesta Nacional del Transporte de Mercancías por Carretera (MTTC, 1989) no existe para todos los años, se ha usado la media de los años 1986 y 1995.

(16) No se incluyen modelos con cambio técnico neutral porque, como ocurría en el cuadro n.º 4, la mayoría de los coeficientes dejaban de ser significativos al incluir una tendencia o efectos temporales.

(17) En este trabajo no se han considerado dos posibles problemas de estimación. El primero es la endogeneidad del capital público. Algunos trabajos sugieren que la dirección de causalidad puede ir del *output* hacia en capital público, en el sentido de que la inversión en capital depende del nivel de actividad. Sin embargo, también es posible que el capital público se utilice como herramienta redistributiva de la renta, por lo que, en este caso, las zonas con menor actividad (renta) registrarían mayores aumentos en su dotación de capital público. El segundo es la no estacionariedad de las series temporales. Algunos autores señalan que los resultados obtenidos en este tipo de estudios pueden ser espurios, en el sentido de que se deben a la tendencia común que tienen las variables. Por tanto, dado que las series no son estacionarias, los modelos se deben estimar en primeras diferencias para eliminar el efecto de la tendencia de las variables. En este caso se suele obtener un efecto del capital público muy pequeño y a veces negativo. Ver MUNNELL (1992) para un comentario sobre ambos problemas.

(18) Por otra parte, la variable *GD* es, por construcción, más homogénea entre regiones que otras variables de capital público ampliadas, lo cual hace que su variabilidad se parezca mucho más a una tendencia (común). Esto puede hacer que recoja en el modelo el efecto del cambio técnico neutral, lo que explicaría también su alto valor.

BIBLIOGRAFÍA

ARGIMÓN, I., y GONZÁLEZ-PARAMO, J. M. (1997), «Efectos de la inversión en infraestructuras sobre la productividad y la renta de las CC.AA.», en E. PÉREZ TOURIÑO (Director), *Infraestructuras y desarrollo regional: efectos económicos de la autopista del Atlántico,* Civitas.

ASCHAUER, D.A. (1989), «Is public expenditure productive?», *Journal of Monetary Economics*, 23(2): 177-200.

AVILÉS, A.; GÓMEZ, R., y SÁNCHEZ, J. (2001), «The effects of public infrastructure on the cost structure of Spanish industries», *Spanish Economic Review,* 3: 131-150.

BOSCÁ, J. E.; DABÁN, T., y ESCRIBÁ, J. (1999), «Capital privado e infraestructuras en la producción industrial regional», *Revista de Economía Aplicada*, vol. VII, 21: 61-94.

CANTOS, P.; GUMBAU-ALBERT, M., y MAUDOS, J. (2002), «Transport infrastructure and regional growth: Evidence of the Spanish case», *WP-EC* 2002-27, IVIE.

CORDERO, G., y GAYOSO, A. (1996), *El comportamiento de las economías regionales en tres ciclos de la economía española: primera explotación de una serie (1980-1995) del VAB regional a precios constantes*, Dirección de Análisis y Programación Presupuestaria, Ministerio de Economía y Hacienda, Madrid.

DABÁN, M.T., y MURGUI, M.J. (1997) «Convergencia y rendimientos a escala en las regiones españolas: La base de datos BD.MORES», *Información Comercial Española,* 762: 66-86.

DE LA FUENTE, A. (1996), «Infraestructuras y productividad: Un panorama de la evidencia empírica», *Información Comercial Española,* 757: 25-41.

— (2000), «Infrastructure and productivity: A survey», *Instituto de Análisis Económico*, Barcelona (mimeo).

DE LA FUENTE, A., y VIVES, X. (1995), «Infrastracture and education as instruments of regional policy: evidence from Spain», *Economic Policy*, 20: 13-51.

DELGADO, M. J., y ÁLVAREZ, I. (2000), «Las infraestructuras productivas en España: Estimación del *stock* en unidades físicas y análisis de su impacto en la producción privada regional», *Revista Asturiana de Economía,* 19: 155-180.

DRAPER, M., y HERCE, J. A. (1994), «Infraestructuras y crecimiento: Un panorama», *Revista de Economía Aplicada,* vol. II (6): 129-168.

FREIRE, M.J., y ALONSO, J. (2002), «Infraestructuras públicas y desarrollo económico de Galicia», en A. DE LA FUENTE, M.J. FREIRE y J. ALONSO, *Infraestructuras y desarrollo regional, Doc. de Economía* 15, Fundación CaixaGalicia.

FUNDACIÓN BBVA (1998), *El stock de capital en la economía española y su distribución territorial,* Bilbao.

GARCÍA-FONTES, W., y SERRA, D. (1994), «Capital público, infraestructuras y crecimiento», en J.M. ESTEBAN y X. VIVES, *Crecimiento y convergencia regional en España y Europa,* vol. II. Instituto de Análisis Económico (CSIC).

GARCIA-MILÁ, T., y MCGUIRE,T. (1992), «The contribution of public provided inputs to state's economies», *Regional Science and Urban Economics,* 22(2): 229-241.

GARCIA-MILÁ, T.; MCGUIRE, T., y PORTER, R.H. (1996), «The effect of public capital in state-level production functions», *Review of Economics and Statistics,* 78(1): 177-180.

GIL, C.; PASCUAL, P., Y RAPÚN, M. (1997), «Evaluación del impacto de las infraestructuras en los costes de las regiones españolas», *Cuadernos Aragoneses de Economía,* 7(2): 361-381.

GONZÁLEZ-PARAMO, J. M. (1995), «Infraestructuras, productividad y bienestar», *Investigaciones Económicas,* vol. XIX (1): 155-168.

GOERLICH, F.J., y MAS, M. (1998), *La evolución económica de las provincias españolas (1955-1998),* vol. I, Fundación BBVA.

GOROSTIAGA, A. (1999), «¿Cómo afectan el capital público y el capital humano al crecimiento? Un análisis para las regiones españolas en el marco neoclásico», *Investigaciones Económicas,* vol. XXIII (1): 95-114.

GRAMLICH, E.M. (1994), «Infrastracture investment: A review essay», *Journal of Economic Literature,* 32: 1176-1196.

MAS, M.; MAUDOS, J.; PÉREZ, F., y URIEL, E. (1993), «Competitividad, productividad industrial y dotaciones de capital público», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 56: 144-160.

— (1994), «Capital público y productividad en las regiones españolas», *Moneda y Crédito,* 198: 163-206.

— (1996), «Infrastructures and productivity in the Spanish regions», *Regional Studies,* vol. 30 (7): 641-649

MAS, M.; PÉREZ, F.; SERRANO, L.; SOLER, A., y URIEL, E. (2000), *Capital humano, series históricas 1964-2001*, BanCaja, Valencia.

MINISTERIO DE TRANSPORTES, TURISMO Y COMUNICACIONES –MTTC– (1989), *III Encuesta Nacional del Transporte de mercancías por carretera,* Centro de Publicaciones, Madrid.

MORENO, R.; ARTIS, M.; LÓPEZ-BAZO, E., y SURIÑACH, J. (1997), «Evidence on the complex link between infrastructures and regional development», *International Journal of Development Planning Literature,* 20: 81-108.

MORENO, R.; LÓPEZ-BAZO, E., y ARTÍS, M. (2002), «Public infrastructure and the performance of manufacturing industries: short and long-run effects», *Regional Science and Urban Economics,* 32: 97-121.

MUNNELL, A. (1990), «How does public infrastructure affect regional economic performance?», *New England Economic Review,* septiembre/octubre: 11-32.

— (1992), «Infrastructure investment and productivity growth», *Journal of Economic Perspectives,* 6(4): 189-198.

PEDRAJA, F.; RAMAJO, J., y SALINAS, J. (1999), «Eficiencia productiva del sector industrial español: un análisis espacial y sectorial», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 80: 51-67.

PEREZ, F., y SERRANO, L. (1998), *Capital humano, crecimiento económico y desarrollo regional en España (1964-1997),* Ed. Fundación BanCaja, 1-224.

RATNER, J. (1983), «Government capital and the production function for US private output», *Economics Letters,* 13: 213-217.

SERRANO, L. (1997), «Productividad y capital humano en la economía española», *Moneda y Crédito,* 205: 79-101.

— (1999), «Capital humano, estructura sectorial y crecimiento en las regiones españolas», *Investigaciones Económicas,* vol. XXIII (2): 225-249.

ANÁLISIS DE LA EFICACIA EN LA PROVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA POR LAS ENTIDADES LOCALES

Ángel M. PRIETO
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
José L. ZOFÍO
Universidad Autónoma de Madrid

Resumen

En este artículo se sintetiza el programa de investigación que a lo largo de los últimos años se ha desarrollado en torno al análisis de la provisión de servicios públicos locales (infraestructura y equipamientos municipales), con el triple objetivo de evaluar: 1) los déficit técnicos en la provisión de estos bienes y servicios respecto a unos estándares consensuados o establecidos por la legislación; 2) el gasto en inversión que la resolución de los déficit identificados implicaría, y 3) las transferencias de capital que responden a estas necesidades de financiación considerando el marco competencial mediante el cual se articulan los instrumentos de cooperación local desde las administraciones públicas. La metodología utilizada muestra su potencial para mejorar la eficacia en la asignación de los fondos de la cooperación económica local del Estado, facilitando la toma de decisiones en la asignación de los mismos. El modelo, aplicable a cualquier entidad local contemplada en la *Encuesta de infraestructura y equipamientos local*, se ilustra para la provincia de Salamanca.

Palabras clave: eficacia, sector público, fondos de cooperación local, infraestructura.

Abstract

In this article we summarize a five years research program aimed to improve the effectiveness of public provision of local infrastructure and equipment. The program evaluates effectiveness by focusing on three consecutive goals: 1) it assesses the severity of the existing deficits in public provision of basic infrastructure with respect to a set of standards supplied by or legally established; 2) it determines the economic need for financial support that solving these deficits would pose, and 3) it discusses the diverse capital investment transfers among public administrations that face such needs, taking into account the different financial programs as well as the different competencies and responsibilities attributable to each of administration (local, regional and central). The proposed methodology shows its potential to improve effectiveness by showing the existing provision deficits and their need for local cooperation funds, while allowing a better informed decision making and resource allocation. We illustrate the model, which can be applied to any municipality covered by the *Local Infrastructure and Equipment Survey*, with data related to the province of Salamanca.

Key words: effectiveness, public sector, local cooperation funds, infrastructure.

JEL classification: D78, H40, H70, R53.

I. INTRODUCCIÓN

LOS beneficios generados por las infraestructuras públicas en general, y las relativas a entidades locales (EE.LL.) en particular, no son cuestionados, al considerar que contribuyen al bienestar de una determinada población, favorecen su desarrollo y estimulan la competencia territorial. En la actualidad, se está discutiendo una segunda descentralización, de las autonomías a los municipios, que habría de otorgar a las EE.LL. mayores competencias en la recaudación propia y la gestión del gasto. Desde la perspectiva teórica, la justificación para su desarrollo y los riesgos que conlleva se enmarcan dentro del debate centralización-descentralización. La descentralización, iniciada bajo el principio de subsidiaridad, que contempla la atribución objetiva de competencias y responsabilidades entre los niveles de la administración, pero sin referencia explícita en el ordenamiento jurídico, modula el ejercicio del poder interactuando entre quienes lo ejercen y la realidad social, a la vez que permite flexibilizar las respuestas a las demandas sociales de una realidad local cada vez más diversa. En contraposición, la descentralización podría poner en peligro los valores superiores de igualdad y solidaridad; es decir, la existencia de un equilibrio económico, adecuado y justo, entre las diversas partes del territorio, con objeto de corregir las disparidades territoriales. En este balance, en términos de (in)eficiencia e (in)eficacia económica, tal vez la descentralización no representa sino el precio pagado por el reconocimiento de la diversidad regional y su derecho al autogobierno (Pérez Blanco, 1995:22).

El abanico competencial de las EE.LL. se recoge en la Ley 7/85, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local (LRBRL), donde se reconoce la capacidad de los municipios como gobiernos locales para organizar su territorio y población, superando su función como meros gestores de los fondos recibidos de la cooperación económica local del Estado. Éste es el caso de la infraestructura y equipamientos básicos que nos ocupa, donde la cooperación está claramente delimitada en las normas derivadas de la LRBRL, y que se concreta en los denominados Planes Provinciales e Insulares de Cooperación a las Obras y Servicios de Competencia Municipal y de Red Viaria Local. Según el R.D. 1328/1997, por el que se regula la cooperación económica del Estado con las entidades locales, los planes deberán contener los criterios de distribución de los fondos obtenidos de los diversos instrumentos de cooperación. En este proceso, y como se muestra posteriormente, el municipio juega un papel fundamental en la provisión como unidad de decisión afectada, al recaer sobre ella la obligatoriedad de la provisión y la iniciativa de proceder a su financiación con autonomía local o con participación del Estado.

Este artículo presenta un proceso de evaluación de la provisión de

infraestructura básica por las EE.LL., y en concreto los municipios, y de los fondos comprometidos para su realización. Se inicia en el apartado II con una breve presentación del marco legal que dirime las competencias en la prestación de infraestructura básica a favor de los municipios. No obstante, la ausencia de capacidad económica y de gestión imposibilitaría la corrección de los posibles déficit si no fuese por la contribución que hace el Estado a las inversiones locales mediante sus instrumentos de cooperación. Por ello, también se discuten los distintos programas de cooperación local existentes atendiendo al origen de los fondos transferidos y distinguiendo entre las distintas administraciones e instrumentos: Estado, comunidades autónomas (CC.AA.), diputaciones y ayuntamientos, así como las cuantías monetarias con que han sido dotados en los últimos años.

En el apartado III se determina a qué se enfrentan los municipios ante la obligación contraída en infraestructura básica; es decir, los posibles déficit de provisión en cantidad y calidad. Se presenta aquí una estrategia de mejora de la eficacia en la provisión de infraestructura que, mediante la elaboración de índices sintéticos basados en la *Encuesta sobre infraestructuras y equipamiento local* (EIEL), facilitan la identificación, evaluación y corrección de los déficit. Liderada por el Ministerio de Administraciones Públicos (MAP), la EIEL resulta esencial, pues, según el R.D. 1328/1997, artículo 2.1: «constituye el instrumento objetivo básico de análisis y valoración de necesidades de dotación de las entidades locales, y sobre ella debe recaer la elaboración de los planes provinciales y los criterios de distribución de la cooperación». La realización de estos planes exige la elaboración de proyectos de obra concretos para cada infraestructura, donde se explicitan, de forma precisa, las diversas tareas necesarias para realizarlos y su coste, según las bases de precios provinciales. Sobre la base de esta información, y dada la escasez de los fondos disponibles, se facilita la adopción de decisiones priorizadas respecto a qué déficit deben ser corregidos y la cuantía de los fondos asignados para ello.

El apartado IV tiene como objetivo mostrar la operatividad del modelo presentado y su potencial para guiar a los gestores públicos en sus decisiones de asignación presupuestaria. Si bien la provincia de Salamanca sirve para ilustrar el artículo en cada una de las secciones, se presentan aquí también los resultados relativos a los déficit físicos y el coste de su corrección para un municipio en concreto. El artículo finaliza con algunas reflexiones sobre la importancia de integrar en las asignaciones de los fondos de cooperación local diversos criterios para la evaluación de las políticas públicas y, en concreto, los relativos a eficiencia y eficacia que aquí se discuten.

II. EL MARCO LEGAL, COMPETENCIAL Y FINANCIERO DE LA PRESTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA

El abanico competencial de los municipios se encuentra recogido en capítulo III, competencias, de la LRBRL, pudiendo distinguir cuatro tipos: 1) las de habilitación general y listado mínimo (art. 25); 2) las obligatorias, reconociendo la pluralidad y diversidad del territorio (art. 26); 3) las delegadas por parte del Estado, las comunidades autónomas y otras entidades locales, con objeto de mejorar la eficacia de la gestión pública y alcanzar una mayor participación ciudadana (art. 27), y 4) las complementarias, propias de otras administraciones públicas y que, sin embargo, asumidas por los municipios, han contribuido a un gran incremento de su gasto, básicamente social (art. 28). En un contexto general, a pesar de que la LRBRL establece las competencias de los municipios, lo hace en unos términos tales que: «resulta difícil determinar, a partir de este texto legal, cuáles son las funciones efectivamente desempeñadas por los gobiernos locales ... [debido a que]... en primer lugar, muchas de la competencias deben ser ejercidas de forma compartida con las comunidades autónomas o el Estado» (Pérez García, 1995).

No es éste el caso de la provisión de infraestructura básica, cuya competencia recae de forma expresa en los municipios. Según esta ley, entre las obligatorias, configuradas como un catálogo de competencias, los municipios, por sí o asociados, deberán prestar la infraestructura básica a la que nos referimos en este artículo: abastecimiento de agua, saneamiento y depuración de aguas residuales, y pavimentación y alumbrado público. No obstante, la falta de suficiencia económica y habilidades de gestión obliga a otras administraciones a cofinanciar y organizar su prestación, pues los municipios podrán solicitar de la comunidad autónoma la dispensa de la obligación y a la diputación la asistencia monetaria y técnica necesaria para la adecuada prestación de los servicios mínimos.

Efectivamente, existe un amplio consenso entre los expertos en Hacienda pública sobre la necesidad de reforzar financieramente a los gobiernos locales al objeto de que puedan hacer frente a sus competencias obligatorias y a la creciente asunción de responsabilidades que se plantea con la segunda descentralización (Castells, 2002). Debido a esto, en los desarrollos de la LRBRL mediante el R.D. 665/1990, derogado por el R.D. 1328/1997, y por la Orden de 7 de mayo de 1998 del Ministerio de Administraciones Públicas, de aplicación y desarrollo del anterior Real

CUADRO N.º 1

FONDOS DE COOPERACIÓN LOCAL DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (ESTADO, COMUNIDAD AUTÓNOMA Y DIPUTACIÓN) DESTINADOS A ENTIDADES LOCALES DE LA PROVINCIA DE SALAMANCA
(Miles de euros)

Programa	*Entidades financiadoras*		*1998*	*1999*	*2000*	*2001*	*2002*	*T.V.I.*
Estado -Planes de Cooperación Local (a)	MAP – Programa 912 B		2.167,8	2.686,1	2.931,6	3.019,5	2.964,5	8,1
	M. H. – FEDER local		2.553,7	3.863,3	1.569,2	4.657,3	3.256,9	6,3
	Diputación		2.551,1	2.496,4	1.880,9	1.947,6	4.278,0	13,8
	Ayuntamientos		1.097,6	1.213,1	1.257,2	3.004,7	2.165,7	18,5
Comunidad Autónoma, Junta de Castilla y León - Fondo de Cooperación Local	Junta C. y L.	Territorializ. (b)	100,4	2.008,9	2.186,5	2.778,1	3.012,9	134,0
		No territorial. (c)	1.560,5	1.521,8	2.256,8	3.131,9	2.998,0	17,7
	Diputación	Territorializ. (b)	811,9	728,0	109,4	1.354,6	903,1	2,7
		No territorial.	—	—	—	—	—	—
	Ayuntamiento	Territorializ.	780,5	809,3	703,1	875,6	1.038,3	7,4
		No territorial.	668,5	652,2	967,0	1.325,1	1.284,9	17,7
Diputación – Planes de Cooperación Local	M. H. – FEDER local (d)		0,00	681,4	—	—	—	—
	Junta C. y L. (e+f)		112,1	120,2	791,6	43,0	228,1	19,4
	Diputación (f)		3.446,3	1.486,2	1.198,4	265,3	460,7	-39,5
	Ayuntamientos		1.159,0	741,6	116,8	14,7	49,5	-54,6
TOTAL Cooperación económica Local			17.009,4	19.008,6	15.968,4	22.417,2	22.640,4	7,4
Otros programas de la Diputación (g)	Diputación		1.033,3	1.377,8	24,9	660,2	0,0	—
	Ayuntamientos		318,8	429,6	0,0	197,8	0,0	—
TOTAL Gasto en infraestructura y equipamiento			18.361,5	20.815,8	15.993,3	23.275,2	22.640,4	5,4

Nota:
(a) Es la suma del Programa Operativo Local (POL)-Objetivo 1 y el Plan Provincial de Cooperación.
(b) Es la suma del fondo territorializado (municipios menores de 20.000 habitantes) más las aportaciones a la red viaria local de titularidad de la Diputación.
(c) Es la suma de los fondos destinados a municipios de más de 20.000 habitantes, los destinados a zonas de acción especial, a mancomunidades y otras entidades supramunicipales, a EE.LL. con tratamiento preferencial por su carácter supramunicipal y al fondo de inversión complementario de EE.LL. de la Comunidad Autónoma.
(d) Se corresponde con la financiación del Estado (M. H.): FEDER local destinado al Plan Provincial de Infraestructuras.
(e) Se corresponde con la financiación de diversos programas de cooperación local, como el Plan Provincial de Infraestructuras, sequía, fugas, etcétera).
(f) Incluye el Plan Regional de Carreteras y el Complementario.
(g) Incluye el Plan de Obras Urgentes Municipales.
Fuente: Elaboración propia. Ministerio de Administraciones Públicas, Junta de Castilla y León (Dirección General de Administración Territorial), Diputación de Salamanca (Área de Fomento).

Decreto, se hace especial hincapié en los instrumentos de la cooperación del Estado. Estos instrumentos pueden clasificarse según su carácter operativo y financiero.

Los instrumentos de carácter operativo se enmarcan en las competencias de la provincia, al garantizar el ordenamiento jurídico, como fines propios, los principios constitucionales de solidaridad y equilibrio intermunicipales (sobre el papel de las diputaciones en la Administración local, puede verse Farfán, 2002). Para ello, las diputaciones y cabildos aprobarán los planes provinciales e insulares de cooperación, cuyo contenido podrá incluir los proyectos de inversión necesarios para la efectiva prestación de los servicios municipales obligatorios relacionados en el art. 26 de la LRBRL ya mencionado, los proyectos de obras y servicios de habilitación general y los proyectos de mejora y conservación de la red viaria de su titularidad. Además, elaborarán la *Encuesta sobre infraestructura y equipamiento local* como instrumento básico de análisis y evaluación de necesidades de dotaciones locales a efectos de cooperación económica (1).

Los instrumentos financieros a efectos de cooperación económica, de carácter obligatorio, recaen en el programa 912B de Cooperación Local del Estado, competencia del MAP. Además, las diputaciones complementan sus recursos recurriendo a fondos estructurales comunitarios (FEDER local) en el marco de financiación de los entes territoriales competencia del Ministerio de Hacien-

da. En el ámbito autonómico, con una regulación normativa similar a la cooperación del Estado, y enmarcado en los mismo planes provinciales e insulares, se recurre a los fondos de cooperación local de las comunidades autónomas. En el ámbito provincial e insular, la contribución de las diputaciones y cabildos a estos planes de cooperación y, finalmente, las propias aportaciones de los Ayuntamientos a estas obras de su competencia.

En el cuadro n.º 1 se recoge, para la provincia de Salamanca, la totalidad de los fondos en el lustro que abarca desde 1998 a 2002, donde la dependencia de la Administración local respecto a la cofinanciación de obras con los fondos de cooperación local queda de manifiesto, al representar éstos la práctica totalidad del crédito presupuestario destinado a estos fines (de hecho, en el último año, la Diputación de Salamanca no ha financiado obra alguna ejecutada de forma independiente). La totalidad de los fondos alcanza los 22.640,4 miles de € en 2002, habiéndose incrementado a un ritmo medio interanual del 7,4 por 100 desde 1998. En este período destacan por su crecimiento los fondos con origen en las propias diputaciones y ayuntamientos, un 13,8 por 100 y 18,5 por 100 respectivamente, y, sobre todo, el incremento del fondo territorializado de la Junta de Castilla y León, que se ha elevado un 134,0 por 100 interanual desde los 100,4 miles de € en 1998 hasta los 3.012,9 miles de € en 2002 (2).

En este último año, ordenando los fondos de acuerdo con la importancia de las aportaciones que realizan cada una de las administraciones financiadoras, la Junta de Castilla y León aporta 6.239,0 miles de € (un 27,6 por 100 del total), seguida de la Diputación, con 5.642,4 miles de € (24,9 por 100), los Ayuntamientos con 4.538,3 miles de € (20,0 por 100); los fondos FEDER del Ministerio de Hacienda, que alcanzan 3.256,0 miles de € (14,4 por 100), y, finalmente, la aportación del Estado mediante el MAP se sitúa en 2.964,5 miles de € (13,1 por 100) (3). Por otra parte, atendiendo ahora a las características de las EE.LL. receptoras de los fondos, son los municipios de menos de 20.000 habitantes los máximos beneficiarios, con 12.580,0 miles de € (un 55,6 por 100 del total), seguidos por la provincia, que recibe 5.775 miles de € (25,5 por 100), otras EE.LL. (11,5 por 100) y, finalmente, los municipios de más de 20.000 habitantes, que reciben 1.688 miles de € (7,5 por 100).

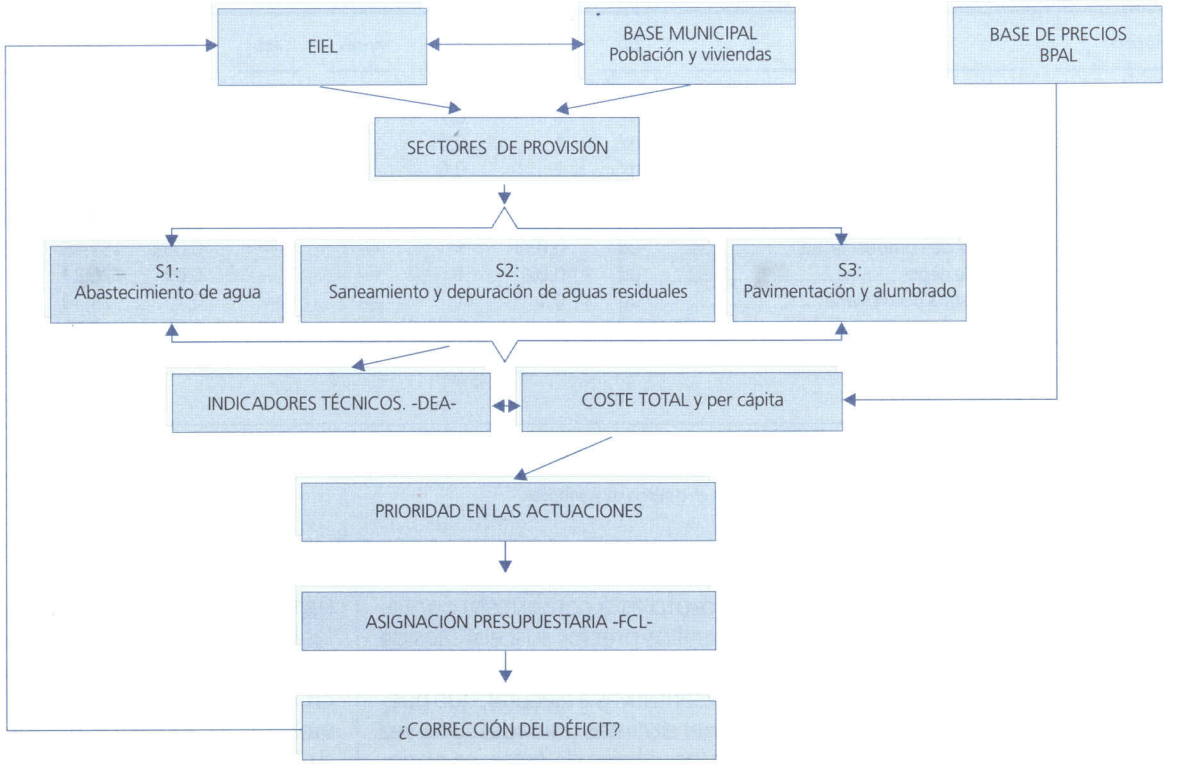
III. ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DE LA EFICACIA EN INFRAESTRUCTURA BÁSICA

Una vez presentado el marco competencial y financiero en el que se efectúa la provisión de los bienes y servicios relativos a infraestructura básica, resulta esencial determinar una estrategia de evaluación de su provisión, así como establecer un protocolo que permita informar la toma de decisiones por parte de los responsables locales en caso de que se identifiquen déficit. Como se recoge en el gráfico 1, el proceso de evaluación se inicia con el tratamiento de los datos que facilita la EIEL, la definición de los sectores de provisión que deseen considerarse y la elección de las diversas variables que habrán de componerlos. En relación con estas últimas, utilizando los datos físicos de la EIEL, se define una serie de variables expresadas en términos que permiten determinar si existe déficit de provisión o no; es decir, en términos per cápita o por vivienda (lo que exige hacer uso de la base municipal de población y viviendas). Con esta información es posible establecer índices sintéticos de provisión que permiten identificar los sectores que presentan deficiencias de provisión y cuáles son los más severos en términos físicos. Posteriormente, haciendo uso de la base de precios provincial, es posible calcular el coste de resolverlos. Esta información sirve a los gestores locales para tomar decisiones informadas de asignación de los fondos de cooperación local en la forma más eficaz posible, tomando en consideración magnitudes tanto físicas como económicas y priorizando las actuaciones dirigidas a corregir los déficit. Finalmente, el último paso consiste en constatar la eficacia del gasto realizado en la resolución de los déficit; situación que habrá de ser evaluada con la actualización de la EIEL. A continuación, se exponen las distintas etapas consideradas en la estrategia de evaluación.

1. La Encuesta sobre infraestructura y equipamiento local

La EIEL, elaborada por las diputaciones desde su creación en 1985 (MAP, 1985), constituye realmente un inventario de carácter censal, con información precisa y sistematizada de las provisiones en los núcleos de población inferior a 50.000 habitantes —incluyendo la descripción de las variables en términos cuantitativos y de calidad o estado (bueno, regular y malo). Con este inventario se dispone de un gran conjunto de variables referidas a los municipios y sus núcleos de población que es posible sintetizar en grandes grupos: carreteras, infraestructura viaria urbana, ciclo de agua, infraestructura medioambiental, urbanización, pavimentación, alumbrado, comunicaciones, suministro de energía, equipamientos municipales, culturales y deportivos y otros servicios. La encuesta ha sido objeto de actualizaciones y revisiones por el MAP y la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) —MAP-FEMP (2001)—, así como de explotaciones provinciales y autonómicas (Junta de Castilla y León, 1998).

GRÁFICO 1
DIAGRAMA DE FLUJOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA BÁSICA



La trascendencia de la EIEL viene dada por el papel relevante que le otorga el R.D. 1328/1997 y la Orden del MAP de 1998, como instrumento objetivo básico de análisis y evaluación de las necesidades de dotaciones de las EE.LL. para la elaboración de los planes provinciales. Sin embargo, la obtención de datos, su gestión y la explotación de la información procedente de la misma necesita un profundo análisis para armonizar los límites económicos y administrativos de los municipios, así como las distintas fases por los que discurre la cooperación local.

2. Sectores y variables de provisión

La integración de las distintas fases de la cooperación local exige extraer de la EIEL información cuantificable para medir el comportamiento municipal en la provisión de infraestructura básica. Prieto y Zofío (2001a) proponen la definición de sectores y variables de provisión para establecer una medida de eficacia municipal, definida como la capacidad del municipio para alcanzar niveles de provisión como objetivo deseado, normalmente en términos de estándares o de provisiones establecidas por los técnicos, y que pueden ser agregados en un único indicador sintético que permite cuantificar la eficacia de los municipios en la obtención de los niveles de provisión considerados como óptimos. La cuantificación de estos índices se realiza mediante la técnica de programación matemática conocida como análisis envolvente de datos (DEA). Estos indicadores, que sintetizan la magnitud física de los déficit, han de cuantificarse en términos del coste necesario para corregirlos y poder solicitar asignaciones de gasto dentro de los distintos programas de cooperación económica local. Con ello, los gestores disponen de una doble dimensión para la toma de decisiones: técnica y de coste. Adicionalmente, es posible relativizar los indicadores mediante la población servida, determinando los costes no sólo en términos absolutos, sino también en términos per cápita (Prieto, Zofío y Puente, 2001).

3. Base de precios provincial

Para la evaluación monetaria del déficit se elabora una *Base de precios provincial* (BPAL) que recoge el coste de todas y cada una de las

CUADRO N.º 2

PRECIO DE LA UNIDAD DE OBRA RED DE DISTRIBUCIÓN (EUROS)

		UNIDAD DE OBRA. PRECIO (EUROS)							
Actividad	*Tarea*	*UD*	*Nº Ud*	*Largo*	*Ancho*	*Alto*	*Peso*	*Precio*	*Total*
Red de distribución m (*)	Rotura de pavimento	m^2	0,5	0,7	1	—	0,35	3,57	1,25
	Excavación en zanjas	m^3	1	0,65	1	1	0,65	11,18	7,27
	Arena o material	m^3	1	0,6	0,1	1	0,06	10,47	0,63
	Tubería de PVC, junta	m	1	1	—	—	1	12,59	12,59
	Arqueta para red	ud	0,033	1	—	—	0,033	246,41	8,13
	Válvula de compuerta	ud	0,033	1	—	—	0,033	152,55	5,03
	Boca de riego	ud	0,02	1	—	—	0,02	126,21	2,52
	Acometida domiciliaria	ud	0,1	1	—	—	0,1	75,13	7,51
	Relleno de zanjas	m^3	1	0,65	1	1	0,65	2,05	1,33
	Hormigón HM/25N/mm^2	m^2	0,5	0,7	1	—	0,35	97,39	34,09
	TOTAL —tareas—								80,36
	TOTAL —Incluido gastos generales, beneficio industrial e I.V.A.—								110,93

Nota: (*) Conjunto de tuberías que reparten el agua a los usuarios, incluidas en el mismo las acometidas.
Fuente: Elaboración propia.

variables físicas definidas en los sectores de provisión. La BPAL surge ante la necesidad de disponer de una referencia válida y objetiva de las especificaciones técnicas y económicas que debe seguir todo proceso de contratación de obra, generando un efecto normalizador al unificar criterios, códigos y conceptos en el marco de actuación de los planes provinciales de cooperación a las obras y servicios de competencia municipal. Constituye un instrumento de trabajo y referencia con la doble finalidad de elaborar presupuestos y documentos de consulta, pues los precios obtenidos mediante esta base son precios de referencia para el mercado. EIEL y BPAL son, por tanto, los instrumentos de información a efectos de financiación de las obras para nuevas provisiones y reparación de las existentes, y la base objetiva sobre la que habría de descansar la política de financiación de los municipios con cargo a los fondos de cooperación local.

Para la formación del precio de una unidad de obra, la BPAL utiliza el concepto de familia paramétrica. Este concepto está compuesto por todos aquellos precios susceptibles de ser definidos para una o varias tareas representativas a ejecutar, que pueden tener distintas unidades. Una vez fijados los valores de éstas, se obtienen los precios deseados. Se genera así un precio para cada unidad de obra, que puede ser modificado por el técnico según su experiencia y las condiciones particulares de aquélla. En cada una de las tareas que definen una obra se consideran los siguientes componentes: mano de obra, materiales, maquinaria y elementos auxiliares —precios vigentes en los departamentos técnicos de infraestructura (Diputación de Salamanca, 2002)—, gastos generales y beneficio industrial (considerados a un tanto alzado del 13 por 100 y 6 por 100) y, por último, el IVA (16 por 100). El cuadro n.º 2 muestra un ejemplo para la red de distribución, generándose un precio de 110,93 €/metro.

La información elaborada a partir de la EIEL y la BPAL se sintetiza en indicadores técnicos y de coste que son posteriormente empleados para identificar y corregir los déficit. La base de datos municipal determina las ponderaciones de la provisión de infraestructura expresando los déficit en términos per cápita y por vivienda (4). Estos resultados pueden utilizarse para priorizar las inversiones en infraestructura al objeto de resolver los déficit y, por consiguiente, fundamentar la petición de financiación a los fondos de cooperación local existentes. Así, por ejemplo, el análisis de los costes por habitante podría mostrar la existencia de economías de escala en la provisión, lo que ayudaría a determinar una cuantía óptima —mínima— de población servida, y obtener una ganancia de eficacia económica en la gestión y mejora de la asignación de los fondos de cooperación (5).

IV. RESULTADOS

1. Eficacia técnica en la provisión de infraestructura básica

El proceso de evaluación de la eficacia en la provisión de infraestruc-

CUADRO N.º 3

EFICACIA EN LA PROVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA EN LA PROVINCIA DE SALAMANCA Y MUNICIPIO SELECCIONADO (361 municipios: 191.177 habitantes)

SECTOR	*INDICADOR SINTÉTICO -DEA- DE EFICACIA (PORCENTAJE)*		*PESO DEL DÉFICIT EN LA INEFICACIA DEL SECTOR (PORCENTAJE)*				
					ESTADO		
S1: Abastecimiento de Agua (a) (165 mun.ineficaces)	*Índice de eficacia E*	*Índice de ineficacia 100-E*	*S1.a. Capacidad de los depósitos*	*S1.b. Red de distribución*	*S1. c. Depósitos*	*S1. d. Conducc.*	*S1. e. Red de distrib.*
Mun. 37123	89,6	10,4	0,0	0,9	0,0	99,1	0,0
Máximo	99,9	0,1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Mínimo	25,4	74,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Media	70,0	30,0	10,4	8,0	35,9	24,3	21,4
Desv. típica	17,6	17,6	27,6	25,6	42,5	25,9	27,0
S2: Saneamiento y depuración (b) (251 mun. ineficaces)	*Índice de eficacia E*	*Índice de ineficacia 100-E*	*S2.a. Capacidad de depuración*		*S2.b. Alcantarillado*		*S2.c. Estado del alcantarillado*
Mun. 37123	66,7	33,3	100,0		0,0		0,0
Máximo	98,9	1,1	100,0		50,0		100,0
Mínimo	33,3	66,7	0,0		0,0		0,0
Media	64,0	36,0	57,9		0,5		41,6
Desv. típica	15,7	15,7	43,0		4,3		43,1
S3:Pavimentación y alumbrado (c) (350 mun. ineficaces)	*Índice de eficacia E*	*Índice de ineficacia 100-E*	*S3.a. Alumbrado*		*S3.b. Pavimentación*		*S3.c. Estado de la pavimentación*
Mun. 37123	71,4	28,6	19,2		33,2		47,6
Máximo	99,9	0,1	100,0		100,0		100,0
Mínimo	25,6	74,4	0,0		0,0		0,0
Media	78,1	21,9	24,6		57,3		18,1
Desv. típica	14,6	14,6	28,2		30,7		23,6

Notas:
Definición de variables:
(a) S1.a. m^3 de depósitos por habitante (estándar de 0.125 m^3/hab/día); S1.b. Déficit de red de distribución (1-déficit/longitud de la red); S1.c. Estado de depósitos (1-(R+M)/capacidad total); S1.d. Estado de las conducciones (1-(R+M)/longitud total); S1.e. Estado de la red de distribución (1-(R+M)/longitud total).
(b) S2.a. Caudal tratado/caudal de desagüe; S2.b. Déficit de red de alcantarillado (1-déficit/longitud de la red); S2.c. Estado de la red (1-(R+M)/longitud total).
(c) S3.a. Alumbrado. Puntos de luz/m (estándar de un punto por cada 25 m de calles, plazas y travesías); S3.b. Pavimentación (1-déficit/superficie total); S3.c. Estado de la pavimentación (1-(R+M)/superficie total).
Fuente: Elaboración propia.

tura básica comienza con la definición de los sectores objeto de estudio, las variables concretas que se consideran en cada uno de ellos y la obtención de un índice de eficacia sintético que, mediante la metodología del análisis envolvente de datos (*DEA*) permite determinar la posible existencia de déficit. El cuadro número 3 recoge la información del proceso para el caso de la provincia de Salamanca en relación con los sectores S1, abastecimiento de agua; S2, saneamiento y depuración, y S3, pavimentación y alumbrado, así como las variables que se consideran en cada uno de ellos. Para cada sector se identifican los municipios que no alcanzan los niveles de provisión asociados a los estándares determinados por técnicos y expertos —por ejemplo, m^3 de capacidad de depósitos per cápita que asegure un suministro mínimo a la población—, y una serie de estadísticos básicos relativos a su índice de (in)eficacia en la provisión y el peso que tienen cada una de las variables del sector en ella, lo que permite reflejar la situación de la provisión en cada uno de los municipios y en el conjunto de la provincia. Respecto al índice de (in)eficacia, si un municipio provee en cuantía y calidad deseada los bienes y servicios considerados, su eficacia alcanza el 100 por 100 (y su ineficacia es nula). Por el contrario, si un municipio muestra unos niveles de provisión inferiores a los deseados, entonces su eficacia es inferior al 100 por 100 (y su ineficacia superior a cero). Respecto a los pesos, estos permiten determinar qué variables son responsables de que un municipio no preste el nivel de infraestructura satisfactorio.

Así, considerando, por ejemplo, el primer sector —abastecimiento de agua—, de los 361 municipios menores de 50.000 habitantes en la pro-

vincia de Salamanca, con una población de 191.177 habitantes (INE, 2000), un 47,4 por 100 presenta deficiencias, alcanzando al 56,3 por 100 de la población. Entre éstos, el municipio 37.123 —297 habitantes— presenta un nivel de eficacia elevado, 89,6 por 100 ó, alternativamente, una ineficacia reducida, 10,4 por 100, al representar prácticamente un tercio de la media observada en la provincia: 30,0 por 100. La variable responsable de esta ineficacia es fundamentalmente la calidad de las conducciones, cuyo regular y mal estado es responsable del 99,1 por 100 de la ineficacia detectada. Asimismo, el municipio presenta un déficit en la red de distribución al dejar alguna población sin servicio; no obstante, sobre el conjunto de la ineficacia, la gravedad de este déficit es escasa, al ser únicamente responsable del 0,9 por 100.

Respecto al conjunto de la provincia, el nivel de medio de ineficacia se ve acompañado por un rango bastante amplio, que se sitúa entre el 0,1 por 100 de un municipio que prácticamente alcanza la condición de eficacia —plena provisión— y el que presenta la máxima ineficacia, con un 74,6 por 100. Atendiendo a los pesos sobre la ineficacia sectorial, los mayores problemas se encuentran en la variable S1.c., estado de los depósitos, al ser responsable del 35,9 por 100 de la ineficacia media. Le siguen, el regular o mal estado de las conducciones, con un peso del 24,3 por 100, y así sucesivamente hasta alcanzar finalmente la variable de déficit en la red de distribución, que resulta ser la que presenta un menor peso: 8,0 por 100. Asimismo, de la información facilitada se deduce que entre todos los municipios de Salamanca existe alguno que presenta la totalidad de la ineficacia en alguna de las variables de provisión, al ser el máximo observado en cada una de ellas del 100 por 100; de forma alternativa, hay municipios donde éstas no representan ningún problema al ser el mínimo nulo.

Iguales comentarios podrían realizarse con los sectores restantes: S2, saneamiento y depuración, y S3, pavimentación y alumbrado, que presentan la mayor y menor ineficacia media, con un 36,0 y un 21,9 por 100 respectivamente. Atendiendo a estos resultados, los gestores públicos pueden identificar aquellos sectores y variables de provisión que exigen atención inmediata por presentar un nivel de provisión deficiente. Sin embargo, la eliminación de estos déficit exige la petición de fondos de cooperación local, lo que a su vez implica cuantificar el coste monetario de su resolución.

2. Coste de resolver el déficit de infraestructura básica

El cuadro n.º 4 supone la contrapartida económica del conjunto de déficit físicos reflejado en el cuadro número 3, al recoger la necesidad de financiación que deben afrontar los municipios al objeto de resolver sus deficiencias de provisión. Gracias a su cuantificación, y mediante la BPAL, es posible determinar el coste de la resolución en cada una de las variables consideradas y, posteriormente, agregarlos por sectores.

De nuevo para el primer sector, la resolución de los problemas de abastecimiento de agua de los 165 municipios que presentan alguna deficiencia supone un coste agregado de 13,6 millones de euros, que equivalen a 127 euros per cápita. En este caso, considerando los precios por unidad de obra, la corrección del estado de la red de distribución es la variable que exige un mayor compromiso presupuestario, al representar el 59,2 por 100 del coste. Así, no tiene por qué existir una correspondencia entre déficit físico y coste de resolverlo; nótese que, desde un punto de vista medio, el estado de la red de distribución representaba un 21,4 por 100 de la ineficacia, pudiéndose dar la circunstancia de que exista déficit físico cuya cuantía resulte reducida, mientras que implica un gran coste de resolución si su precio por unidad de obra es elevado. En relación con el municipio 37123, resolver todos sus déficit en este sector exigiría una inversión de 29.053 euros —97,8 euros per cápita—, destinándose el 97 por 100 del presupuesto a mejorar el estado de las conducciones, y el 3,0 por 100 restante, a la red de distribución.

En el conjunto de la provincia, el gasto medio por municipio y en términos per cápita, se sitúan en 79.754 y 244 euros respectivamente. Respecto al peso medio de cada variable en el coste agregado, éste resulta sensiblemente distinto al calculado para el conjunto de la provincia. Así, el estado de la red de distribución presenta un valor del 30,7 por 100, prácticamente la mitad del observado de forma agregada, que era del 59,2 por 100. La discrepancia en esta variable, o en cualquier otra, indica que el déficit físico y el coste de su resolución, siendo muy elevado, se encuentra muy concentrado en pocos municipios, lo cual se refleja en el valor inferior de su peso medio. Respecto al rango, éste es elevado, pues el máximo coste agregado casi alcanza el millón de euros, mientras el mínimo apenas sobrepasa los 100 euros. En términos per cápita, estos estadísticos se sitúan en 2.678 y 1 euro.

Atendiendo ahora a los dos sectores restantes, se observa que resolver sus déficit de provisión implicaría invertir cuantías sustancialmente superiores a las identificadas en el abastecimiento de agua. Subsanar los problemas de saneamiento y depuración (S2) exigiría 67,9 millones de euros, destacando el estado del alcantarillado como la variable con mayor necesidad de financiación, al representar el 91,6 por 100 del presupuesto. Pese a estas magnitudes, es el sector de pavimentación y

CUADRO N.º 4

NECESIDADES DE FINANCIACIÓN PARA CORREGIR LOS DÉFICIT DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA EN LA PROVINCIA DE SALAMANCA Y MUNICIPIO SELECCIONADO

SECTOR	*COSTE (EUROS)*		*PESO DEL DÉFICIT EN EL COSTE AGREGADO (PORCENTAJE)*				
S1: Abastecimiento de Agua (a) (165 mun.ineficaces)	*Coste agregado*	*Coste per cápita*	*S1.a. Capacidad de los depósitos*	*S1.b. Red de distribución*	*ESTADO S1. c. Depósitos*	*S1. d. Conducc.*	*S1. e. Red de distrib.*
Mun. 37123	29.053	97	0,0	3,0	0,0	97,0	0,0
Máximo	941.490	2.678	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Mínimo	115	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Media	79.754	244	17,9	10,6	30,5	10,3	30,7
Desv. típica	145.175	429	36,8	29,2	43,3	24,9	41,5
Coste total	13.637,9(d)	127	18,3	4,7	12,5	5,3	59,2

S2: Saneamiento y depuración (b) (251 mun. ineficaces)	*Coste agregado*	*Coste per cápita*	*S2.a. Capacidad de depuración*	*S2.b. Alcantarillado*	*S2.c. Estado del alcantarillado*
Mun. 37123	22.314	75	100,0	0,0	0,0
Máximo	3.683.156	7.800	100,0	72,5	100,0
Mínimo	727	2	0,0	0,0	0,0
Media	270.390	733	47,6	0,6	51,8
Desv. Típica	567.786	2.490	15,4	26,4	22,7
Coste Total	67.868,0(d)	465	7,6	0,8	91,6

S3:Pavimentación y alumbrado (c) (350 mun. ineficaces)	*Coste agregado*	*Coste per cápita*	*S3.a. Alumbrado*	*S3.b. Pavimentación*	*S3.c. Estado de la pavimentación*
Mun. 37123	790.328	2.661	2,4	54,9	42,7
Máximo	5.428.238	18.530	100,0	100,0	100,0
Mínimo	498	3	0,0	0,0	0,0
Media	560.487	2.254	6,8	77,8	15,4
Desv. Típica	567.786	2.490	15,4	26,4	22,7
Coste Total	196.170,3(d)	1.047	4,0	83,4	12,6

Notas:
Precio por unidad de obra:(a) S1.a. M^3 de depósitos por habitante: 460,4 euros m^3; S1.b. Déficit de red de distribución: 110,9 euros m; S1.c. Estado de depósitos: 67,5 euros m^3; S1.d. Estado de las conducciones: 0,7 euros m; S1.e. Estado de la red de distribución: regular: 1,1 euros m, malo: 110,9 euros m. (b) S2.a. Caudal tratado/Caudal de desagüe: desde 180,3 euros hab. para menos de 50 hab. hasta 60,1 euros hab. para más de 2.000 hab.; S2.b. Déficit de red de alcantarillado: 109,6 m.; S2.c. Estado de la red: regular y malo: 109,57 euros m.(c) S3.a. Alumbrado: 450,8 euros por punto de luz; S3.b. Pavimentación: 40,6 euros m^2; S3.c. Estado de la pavimentación: regular: 9,6 euros m^2, malo: 40,6 euros m^2 (d) Miles de euros.
Fuente: Elaboración propia.

alumbrado el que presenta un mayor coste, pues la resolución de todos sus déficit implica invertir 196,2 millones de euros, existiendo un municipio donde el coste de corregir el déficit supera los cinco millones de euros. Este elevado coste se debe a que existen numerosas vías públicas que todavía no están asfaltadas, dado que el 83,4 por 100 del coste agregado corresponde a esta variable, mientras que los problemas relacionados con un firme en regular o mal estado apenas representan el 12,6 por 100, y el alumbrado se sitúa en el 4,0 por 100. Además, el hecho de que la distribución por variables del coste medio por municipio apenas difiera del agregado para la provincia muestra cómo la problemática relacionada con la pavimentación es generalizada.

Así, los resultados físicos y económicos obtenidos muestran cómo es el sector S3, de pavimentación y alumbrado el que habría de acaparar atención prioritaria por parte de los gestores públicos, por ser el que presenta una mayor ineficacia y, además, el que exige la mayor inversión económica. No obstante, ¿es efectivamente este sector el que recibe las máximas asignaciones presupuestarias atendiendo a las obras del Plan Provincial bajo el que se articula la cooperación económica local del Estado?, es decir, ¿existe una correspondencia objetiva entre las necesidades de financiación para resolver los déficit identificados mediante la EIEL y las asignaciones realizadas de los fondos de cooperación local provenientes de los programas presentados? El final de la evaluación de la

eficacia en la provisión de infraestructura básica exige contrastar si las asignaciones presupuestarias realizadas responden a la problemática identificada de forma objetiva basándose en la *Encuesta sobre infraestructura y equipamiento local.*

3. Contraste de la asignación presupuestaria de los fondos de cooperación local

La comparación entre las necesidades de financiación identificadas en la fase anterior y la asignación presupuestaria de los fondos de cooperación económica local debe realizarse considerando que las primeras suponen una cuantificación que depende de la precisión y el grado de actualización de la base estadística sobre la que se sustentan, mientras las segundas se enmarcan en la discrecionalidad que tienen los municipios y gestores públicos para solicitar fondos para aquellas obras que consideren más oportunas.

En el caso que nos ocupa, los datos utilizados para cuantificar los déficit se corresponden con la fase de la EIEL que terminó de completarse en 1998 (Junta de Castilla y León, 1998). Los resultados presentados en el cuadro n.º 5 muestran cómo el coste total de resolver los déficit de infraestructura básica en la provincia de Salamanca asciende a 277,7 millones de euros, mientras que la cuantía de fondos de cooperación local disponible para financiar la totalidad de infraestructuras y equipamientos —entre la que se incluye la básica aquí considerada— ascendió a lo largo del lustro 1998-2002 a 97,0 millones de euros, incrementándose hasta los 101,1 millones de euros si se consideran las aportaciones adicionales de la Diputación y los ayuntamientos en programas no cofinanciados (cuadro n.º 1). A partir de esta última cifra, y gracias a la descripción codificada de las obras comprometidas, es posible identificar de forma aproximada un total de 17,7 millones de euros destinados a infraestructura básica, cuantía que supone globalmente el 6,4 por 100 de las necesidades de gasto establecidas (6).

Por sectores, los 2,7 millones de euros comprometidos entre 1998 y 2002 en abastecimiento de agua, (S1), suponen el 19,8 por 100 de las necesidades presentes en 1998; en (S2), saneamiento y depuración, los 1,7 millones de euros adjudicados representan el 2,5 por 100, mientras que en pavimentación y alumbrado, (S3), los 13,3 millones de euros destinados a estos fines corresponden al 6,8 por 100 del coste de la resolución del déficit. Con independencia del grado de correspondencia particular entre déficit y gasto en el ámbito sectorial, estos resultados ponen de manifiesto el desequilibrio existente hoy día entre los fondos disponibles para acometer obras de infraestructura y equipamientos y las necesidades identificadas acordes con los estándares exigibles para garantizar el nivel de bienestar de los ciudadanos.

La eficacia de los fondos de cooperación local en la satisfacción de las necesidades de infraestructura también puede abordarse a escala municipal comparando los costes de corregir los déficit con la asignación realizada del presupuesto. El cuadro n.º 6 muestra el caso particular del municipio seleccionado. Según los resultados obtenidos, la eliminación de los déficit en infraestructura básica exigiría una inversión de 455.542 euros. Sin embargo, el presupuesto municipal ascendió en 2001 a 136.730 euros —con valores estables desde 1998, cuando era de 103.675 euros—, por lo que no dispone de la capacidad financiera para abordar este gasto. En concreto, los ingresos correspondientes al capítulo 7, transferencias de capital, ascendieron en ese año a 42.630 euros, mientras que los gastos asignados al capítulo 6, inversiones reales, fueron de 34.829 euros (MAP, 2002). Por ello, el municipio ha de recurrir a la cooperación local del Estado para financiar estas obras de infraestructura básica, habiendo conseguido entre 1998 y 2002 un total de 106.842 euros, casi la cuarta parte de la cuantía de inversión necesaria.

Para este municipio, de las asignaciones sectoriales realizadas se deduce una correspondencia entre las necesidades de inversión y la asignación de los fondos recibidos. Así, en los sectores de abastecimiento de agua y saneamiento y depuración, (S1 y S2), si bien no se alcanza la totalidad de gasto necesario, la tasa de cobertura de las necesidades se aproxima hasta alcanzar respectivamente el 62,9 por 100 y el 60,8 por 100. No ocurre así respecto al sector de pavimentación y alumbrado público, (S3), que, pese a recibir una mayor cuantía de los fondos por ser el de mayor coste detectado, —75.126 euros frente a 404.355 euros—, apenas supone el 18,6 por 100 de las necesidades de inversión.

Esta fase del análisis, en la que se contrastan las carencias de inversión con la asignación realizada de los fondos de cooperación local, es la última de la estrategia jerárquica de mejora de la eficacia en la provisión de infraestructura básica. De ella es posible extraer si la asignación realizada de los fondos para un municipio en particular sigue las necesidades identificadas en la EIEL. Así, si se considera que es posible priorizar las necesidades de provisión de los municipios en función de las competencias que deben asumir, cuando las asignaciones presenten una correspondencia con las necesidades reconocidas, podrá concluirse que las decisiones de los gestores públicos resultan acertadas. Por el contrario, cuando un municipio reciba asignaciones presupuestarias que no son destinadas a corregir el déficit detectado en la EIEL, podrán adop-

CUADRO N.º 5

NECESIDADES DE FINANCIACIÓN Y FONDOS DE COOPERACIÓN LOCAL. PROVINCIA DE SALAMANCA
(Miles de euros)

	SALAMANCA							
Sector	Coste (1)	Fondos de cooperación local						(2) / (1)
	EIEL 1998	1998	1999	2000	2001	2002	1998-02 (2)	Coste (porcentaje)
S1	13.638	644	182	977	397	500	2.699	19,8
S2	67.868	532	605	133	226	193	1.689	2,5
S3	196.170	8.713	2.215	663	922	787	13.300	6,8
TOTAL	277.676	11.887	5.001	3.773	3.546	3.482	17.688	6,4

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO N.º 6

NECESIDADES DE FINANCIACIÓN Y FONDOS DE COOPERACIÓN LOCAL. EJEMPLO MUNICIPAL
(Euros)

	MUNICIPIO 37123							
Sector	Coste (1)	Fondos de cooperación local						(2) / (1)
	EIEL 1998	1998	1999	2000	2001	2002	1998-02 (2)	(porcentaje)
S1	29.053	13.454	—	—	4.808	—	18.262	62,9
S2	22.134	13.454	—	—	—	—	13.454	60,8
S3	404.355	21.035	—	31.818	22.273	—	75.126	18,6
TOTAL	455.542	49.941	—	—	27.081	—	106.842	23,5

Fuente: Elaboración propia.

tarse las medidas necesarias para que en ejercicios posteriores se reduzca la disparidad incrementado la eficacia física y económica en la provisión. Así, con el programa de investigación propuesto se facilita un instrumento que sirve de guía para realizar una asignación eficaz y priorizada de los fondos de cooperación local disponibles, lo que posibilitaría un mayor nivel de bienestar para el conjunto de ciudadanos.

V. CONCLUSIONES

Este artículo resume el programa de investigación que tiene como objetivo facilitar a los gestores públicos responsables de elaborar los planes provinciales de cooperación a las obras y servicios de competencia municipal, un instrumento que sirva de guía para realizar una asignación más eficaz de los fondos de cooperación local disponibles para financiar las necesidades en infraestructura y equipamientos básicos. Este instrumento queda constituido por una estrategia jerárquica de mejora de la eficacia que contempla una vertiente física y económica.

Respecto a la eficacia física, se determina si un municipio responde a sus obligaciones satisfaciendo en cuantía y calidad adecuada la provisión de infraestructura y equipamientos locales. Usando como base la información estadística que facilita la *Encuesta sobre infraestructura y equipamiento local*, esto se consigue mediante la elaboración de índices sintéticos basados en el denominado análisis envolvente de datos (*DEA*), que permiten informar a los gestores públicos de la existencia y gravedad de las deficiencias relativas en los sectores seleccionados —en términos per cápita o por vivienda—, e identificar qué variables son responsables de la ineficacia en la provisión. La eficacia económica se establece comparando las asignaciones presupuestarias realizadas de los fondos de cooperación local con las necesidades que emanan del déficit físico previamente identificado. Si existe una correspondencia entre las necesidades de infraestructura y equipamientos y la asignación realizada, entonces se constata la eficacia en el gasto, mientras que si no hay una justificación objetiva de las obras financiadas, entonces es probable que la inversión realizada tenga un alto coste de oportunidad en términos de bienestar social.

En definitiva, se presenta una estrategia de gestión basada en in-

dicadores sintéticos que permite identificar la existencia de déficit de provisión, continúa con la cuantificación económica del gasto en el que se ha de incurrir para resolverlos, y finaliza cotejando la asignación de fondos para la cooperación local que deben orientarse a resolverlos. En todo este proceso, y desde una perspectiva aplicada u operativa, resulta fundamental que los gestores públicos asuman e incluyan en sus protocolos de actuación los indicadores técnicos y económicos que aquí se ofrecen.

Gracias a la favorable acogida que han tenido los análisis de eficacia realizados entre los técnicos de la Administración local dedicados a la gestión de los fondos de cooperación local y los planes provinciales de obra, es posible albergar esperanzas respecto a su utilidad y desarrollo práctico. Prueba de ello es que sin su colaboración hubiera sido imposible desarrollar e ilustrar el esquema planteado. Creemos, por tanto, que en el caso que nos ocupa se han vencido las reticencias que suelen plantear los gestores públicos hacia técnicas que, desde una perspectiva teórica, pueden presentar cierta complejidad, pero cuyos resultados pueden concretarse en políticas específicas que comportan mejoras en la provisión de infraestructura y equipamientos.

Ciertamente, al no ser los agentes públicos especialistas en el ámbito de la evaluación de la eficiencia y la efectividad, para que adopten y confíen en los resultados que se les presentan es necesario que éstos sean inteligibles y fiables. Sólo entonces las recomendaciones de política económica serán aceptadas y pasarán a formar parte del acervo común de su gestión diaria, dando cumplimiento al principio constitucional de programación y ejecución del gasto público con criterios de eficacia y economía. En este sentido, creemos que el programa de investigación iniciado hace ya un lustro está empezando a dar los frutos esperados desde una perspectiva aplicada, motivándonos a continuar en la línea de actuación entonces iniciada.

NOTAS

(1) Las diputaciones elaborarán anualmente los planes con la participación de los municipios teniendo en cuenta la distribución territorial de las subvenciones aprobadas por la Secretaría de Estado para las Administraciones Territoriales. Con independencia de las subvenciones reguladas en este R.D., los planes podrán recibir aportaciones adicionales de los fondos estructurales comunitarios, en su caso, así como de las subvenciones que acuerden las CC.AA. con cargo a sus respectivos presupuestos. La Orden de 7 de mayo de 1998, del MAP, determina que, además, se podrán incluir: a) Los proyectos de inversiones necesarios para la efectiva prestación de los servicios municipales obligatorios (infraestructura básica); b) Los proyectos de obras y servicios de competencia municipal (los de habilitación general), y c) los relativos a la red viaria de titularidad de las diputaciones.

(2) No obstante, estos no son los únicos fondos que confluyen en el territorio provincial. La Junta de Castilla y León, Ley 1/1998, de 4 de abril, mediante su Plan de Cooperación Local, como instrumento de cooperación económica de la Comunidad con las EE.LL., incide en la infraestructura y equipamientos al margen del Programa 912B (Decreto 57/1990, de 5 de abril, por el que se regula una parte de la cooperación económica local general). Por ejemplo, el capítulo 6 de inversiones, Programa de Abastecimiento y Saneamiento de Agua, alcanzó 82,03 millones de € en 2002, destinando a Salamanca 4,9 millones de €. Como reflexión ante la diversidad de los fondos de cooperación existentes, puede indicarse que su simplificación podría reducir de forma sustancial los costes de gestión, liberando recursos para destinarlos a la prestación efectiva de infraestructura.

(3) Para la totalidad del territorio MAP, el programa 912B asciende a 155,86 millones de € en 2002 y 139,99 millones de € en 1998, con una tasa de variación interanual en el período del 2,72 por 100.

(4) Puede considerarse, además de la población y sus características demográficas, una amplia batería de datos municipales como ponderadores: renta, presupuesto, actividad fiscal (IRPF, IAE, IBI, etcétera).

(5) PRIETO y ZOFÍO (2001b) muestran la evolución de los costes per cápita en la provisión de varios sectores de infraestructura básica según diversos estratos de población en los municipios. Los resultados obtenidos indican una reducción notable en el coste de numerosos infraestructuras conforme aumenta el tamaño de aquéllos, lo que representa una justificación económica hacia una ordenación del territorio en torno a municipios entre 2.000 y 5.000 habitantes.

(6) Es necesario destacar que la descripción y codificación de las actuaciones en los planes de obras provinciales no responden a las seguidas en la *Encuesta sobre Infraestructura y Equipamiento Local*, por lo que la correspondencia entre las necesidades identificadas por la EIEL y las obras acometidas, aunque elevada, ha de realizarse de forma aproximada.

BIBLIOGRAFÍA

CASTELLS, A. (2002), «Algunos comentarios sobre la reforma de las haciendas locales», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 92: 8-26.

DIPUTACIÓN DE SALAMANCA (2002), *Cuadro de precios tipo: cuadro de precios n.º 2*, Departamento Técnico de Infraestructuras, Salamanca.

FARFÁN, J.M. (2002), «El papel de las diputaciones y mancomunidades en la Administración local española», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 92: 68-81.

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (1998), *Encuesta de infraestructura y equipamiento locales. 1995. Fase III,* Consejería de Economía y Hacienda, Valladolid.

INE (2000), *Demografía y población en INEbase,* http://www.ine.es, Madrid.

MAP (1985), *Encuesta sobre infraestructura y equipamiento local,* Dirección General de Cooperación Local, Banco de Crédito Local de España, Ministerio de Administraciones Públicas, Madrid.

— (2002), *Presupuestos iniciales de las entidades locales,* Dirección General para la Administración Pública, Ministerio de Administraciones Públicas, Madrid.

MAP-FEMP (2001), *IIª Jornada EIEL*, Federación Española de Municipios y Provincias, Madrid.

PÉREZ BLANCO, J. (1995), «Estado descentralizado y eficiencia económica», número monográfico de *Economistas* sobre las haciendas locales, 65: 18-24.

PÉREZ GARCÍA, F. (1995), «Las administraciones territoriales en el contexto de las administraciones públicas», número monográfico de *Economistas* sobre las haciendas locales, 65: 6-11.

PRIETO, A., y J.L., ZOFÍO (2001a), «Evaluating effectiveness in public provision of infrastructure and equipment: The case of Spanish municipalities», *Journal of Productivity Analysis,* 15: 41-58.

— (2001b), «Indicadores de gasto para la gestión de servicios públicos locales contemplados en la Encuesta de infraestructura y equipamiento local —EIEL—», *Actas de la XXVII Reunión de Estudios Regionales, Asociación Española de Ciencia Regional.*

PRIETO, A.; ZOFÍO, J.L., y DE LA PUENTE, T. (2001), «Indicadores de eficacia en la Provisión de servicios públicos locales: planes provinciales de cooperación a las obras y servicios de competencia municipal de las diputaciones», *Análisis Local*, 35: 57-68.

EFICIENCIA TÉCNICA Y ACCIONES ESTRUCTURALES EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

UNA APROXIMACIÓN PARAMÉTRICA

Núria BOSCH
Marta ESPASA
Pilar SORRIBAS (*)

Universitat de Barcelona

Resumen

El objetivo de este estudio es medir y explicar el grado de eficiencia técnica de las comunidades autónomas españolas mediante una frontera de producción estocástica durante el período 1986-96. El modelo utilizado, a partir de un panel de datos, permite, simultáneamente, estimar la eficiencia técnica y determinar posibles factores explicativos de su ineficiencia. Las variables utilizadas para explicarla son los distintos fondos estructurales y de cohesión, así como la ratio del *stock* de capital público sobre el del capital privado. Los resultados constatan una influencia positiva de dichos fondos sobre los niveles de eficiencia.

Palabras clave: frontera de producción, eficiencia técnica, acciones estructurales.

Abstract

The aim of this study is to measure and explain the degree of technical efficiency of the Spanish autonomous communities by means of a stochastic production frontier over the period 1986-96. The data-panel-based model used enables us not only to estimate technical efficiency, but also to determine the possible factors accounting for their inefficiency at the same time. The variables used to explain it are the different structural and cohesion funds, as well as the ratio of the stock of public capital to that of private capital. The results confirm a positive influence of these funds on levels of efficiency.

Key words: production frontier, technical efficiency, structural measures.

JEL classification: C23, R58.

I. INTRODUCCIÓN

UNA de las líneas de investigación más activas en los últimos años, y que ha producido un gran número de artículos, ha sido el análisis de los factores determinantes del crecimiento económico y de la productividad. No obstante, la mayoría de estos estudios no incorporan el concepto de eficiencia técnica, omisión que según Grosskopf (1993) puede sesgar los resultados obtenidos. Además, como afirman Pedraja *et al.* (1999), la eficiencia técnica también es una causa del crecimiento de la productividad. A partir de estos razonamientos, ha surgido una nueva línea de investigación que incorpora el concepto de eficiencia técnica en el estudio del crecimiento económico y de la productividad tanto a escala de sectores o subsectores productivos como a escala territorial (países o regiones). Entre los primeros, destacan el estudio de Beeson y Husted (1989), en el que se analiza la eficiencia técnica en los sectores manufactureros de EE.UU., y el de Fecher y Perelman (1992), en el que se estudia la eficiencia en varios sectores industriales en los países de la OCDE. Para el caso español, cabe citar a Gumbau y Maudos (1996), Gumbau (1998), Pedraja *et al.* (1999), y Delgado y Álvarez (2001). Entre los trabajos que analizan la eficiencia a escala territorial, cabe mencionar la selección que realiza Puig-Junoy (2001) y el propio estudio de éste para los distintos estados de EE.UU. La metodología utilizada en estas investigaciones parte de la estimación de fronteras de producción, ya sea a través de métodos paramétricos —funciones de producción estocásticas— o no paramétricos basados en métodos de programación lineal —análisis envolvente de datos (DEA).

Este estudio tiene un doble objetivo. Primero, medir el grado de eficiencia técnica de las comunidades autónomas españolas para el período 1986-96 mediante una frontera de producción estocástica, siguiendo el modelo de Batesse y Coelli (1995), y segundo, analizar en qué medida los fondos estructurales y de cohesión han contribuido a alcanzar dicha eficiencia. El modelo utiliza el VAB como *output,* y como *inputs* el nivel de ocupación y el *stock* de capital privado y de capital público. Dicho modelo permite, además, explicar la ineficiencia a través de un conjunto de variables, optando en nuestro caso por explicarla a través de los recursos percibidos de los distintos fondos estructurales y de cohesión, así como de la ratio entre el *stock* de capital público y el del capital privado. Asimismo, se estima para el período analizado si ha habido convergencia entre las comunidades autónomas en los niveles de eficiencia y la velocidad de dicho proceso.

La temática de este artículo entronca con el debate emergido en los últimos años, a raíz de la ampliación de la Unión Europea, en torno a los efectos de la ayuda estructural comunitaria sobre el crecimiento económico de las regiones receptoras de dicha ayuda. Un claro exponente de este debate es el trabajo de Boldrin y Cá-

nova (2001), en el que se analiza la convergencia regional dentro de la Unión Europea y se llega a la conclusión de que las políticas estructurales y regionales poseen escasa influencia en la estimulación del crecimiento económico, ya que dificultan la movilidad geográfica y sectorial de los factores productivos y hacen que los precios relativos no sean los correctos, por lo que se concluye que dichas transferencias deben suprimirse. Este trabajo contradice, por un lado, toda la extensa literatura que analiza los efectos positivos de la inversión pública sobre el crecimiento económico (1), ya que la mayor parte de estas transferencias se concretan en inversiones públicas; y también contradice, por otro, los diversos estudios y estimaciones macroeconómicas que han evaluado los efectos de las acciones estructurales sobre los territorios beneficiarios de éstas.

En concreto, el *Sexto informe periódico sobre la situación económica y social de las regiones de la Unión Europea* proporciona los resultados de las simulaciones realizadas por cuatro estudios elaborados a partir de modelos macroeconómicos (Comisión Europea, 1999). De acuerdo con los mismos, se puede afirmar que los fondos estructurales han permitido que los cuatro países de la cohesión (España, Grecia, Irlanda y Portugal) tuvieran un crecimiento adicional del PIB, en relación con el que hubieran tenido en ausencia de estos fondos, entre el 0,1 por 100 y el 1 por 100, según los países y los modelos empleados. Para el caso de España, los fondos habrían generado un crecimiento adicional entre el 0,1 por 100 y el 0,5 por 100. También el *Segundo Informe sobre la cohesión económica y social en la Unión Europea* recoge los estudios de evaluación sobre los efectos macroeconómicos de las políticas estructurales (Comisión Europea, 2001). Los resultados obtenidos por los distintos modelos indican que el impacto de estas acciones es especialmente importante en Grecia y Portugal, tanto en términos de PIB como de empleo o inversión privada.

El presente artículo se estructura en seis apartados, siendo el primero esta breve introducción. En el segundo se muestra la evolución y distribución de los fondos estructurales y del Fondo de Cohesión por comunidades autónomas en el período de estudio (1986-96). La metodología utilizada y el modelo a estimar se detallan en el tercer apartado, mientras que en el cuarto se presentan la estimación del modelo y el análisis de los resultados obtenidos. En el quinto se lleva a cabo el análisis de convergencia de los índices de eficiencia estimados. Finalmente, en el sexto y último apartado se recogen las principales conclusiones.

II. EVOLUCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS FONDOS ESTRUCTURALES Y DEL FONDO DE COHESIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Los instrumentos específicos de que dispone la Unión Europea para alcanzar los objetivos de la cohesión económica y social son las denominadas acciones estructurales, las cuales han ido aumentando su peso relativo en el conjunto del presupuesto comunitario hasta representar actualmente alrededor del 33 por 100 del total de los gastos comunitarios, cifra que supone el 0,4 por 100 del PIB comunitario. Durante el período 1986-96, que es el que se analiza en el presente estudio, los gastos estructurales duplicaron su peso relativo en el presupuesto comunitario, al pasar de representar el 16,3 por 100 al 32,0 por 100, lo que supone aumentar su peso relativo respecto al PIB del 0,16 por 100 al 0,36 por 100 (Comisión Europea, 2000).

Estas acciones se dividen en dos grandes componentes: los fondos estructurales y el Fondo de Cohesión. Los fondos estructurales se destinan fundamentalmente a financiar programas globales presentados por los estados miembros sobre la base de sus propios planes de desarrollo nacionales o regionales. Éstos incluyen el FEDER, el FSE, el FEOGA-Orientación y el IFOP, a través de los que se canalizan subvenciones dirigidas a apoyar e impulsar las reformas estructurales de carácter regional, laboral, agrario y pesquero, según el fondo de que se trate, siendo el FEDER el de mayor envergadura en términos cuantitativos.

Desde la reforma de los fondos estructurales de 1988, su actuación se fundamenta en una serie de grandes principios, que se han ido modificando ligeramente en las sucesivas reformas de 1993 y 1999. Entre estos principios cabe mencionar el *principio de concentración,* según el cual los fondos estructurales deben concentrarse en unas acciones prioritarias, con el propósito de evitar la dispersión de esfuerzos y reforzar su eficacia. En este sentido, se han ido definiendo una serie de objetivos prioritarios, siendo el Objetivo 1 el que ha aglutinado la mayor parte de los fondos estructurales. Dicho objetivo pretende fomentar el desarrollo y el ajuste estructural de las regiones menos desarrolladas (aquellas con un PIB per cápita, expresado en paridades de poder de compra, inferior al 75 por 100 de la media comunitaria). El *principio de complementariedad* es también importante, ya que supone que los fondos comunitarios y los fondos nacionales deben ser complementarios. Dos manifestaciones de este principio son la cofinanciación de las intervenciones de los fondos estructurales y la «adicionalidad», es decir, la ayuda comunitaria debe complementar, y no sustituir, a los recursos nacionales en la financiación

CUADRO N.º 1

DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS ESTRUCTURALES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS TOTAL DEL PERÍODO 1986-1996 (En millones de pesetas constantes de 1986)

	FEDER	*FSE*	*FEOGA-O IFOP*	*Total fondos estructurales*	*Fondo de Cohesión*	*Total medidas estructurales*	*Porcentaje sobre el PIB*
Andalucía	374.516	177.835	57.327	609.677	41.794	651.472	1,14
Aragón	27.501	17.406	28.203	73.110	10.694	83.805	0,57
Asturias	78.602	25.410	17.715	121.726	12.907	134.634	1,20
Baleares, Islas	3.435	6.814	3.668	13.918	8.120	22.038	0,21
Canarias	100.557	33.347	18.040	151.944	2.902	154.846	1,01
Cantabria	23.525	9.071	7.887	40.483	101	40.584	0,72
Castilla y León	162.434	54.696	58.578	275.708	14.350	290.058	1,12
Castilla-La Mancha	138.779	34.856	39.160	212.795	8.643	221.439	1,42
Cataluña	69.182	89.388	19.489	178.060	42.371	220.431	0,27
Comunidad Valenciana	128.553	71.620	24.665	224.838	36.661	261.499	0,63
Extremadura	95.701	39.354	23.390	158.445	1.585	160.030	1,99
Galicia	158.217	54.111	63.325	275.653	33.825	309.478	1,31
Madrid	21.737	58.621	3.779	84.137	35.747	119.884	0,19
Murcia	49.549	19.432	10.036	79.016	4.232	83.248	0,80
Navarra	6.693	9.773	9.191	25.657	2.698	28.355	0,41
País Vasco	50.360	42.955	17.900	111.215	4.144	115.360	0,42
Rioja, La	3.554	3.564	3.809	10.927	1.143	12.070	0,34
Total comunidades autónomas	**1.492.898**	**748.253**	**406.161**	**2.647.311**	**261.918**	**2.909.229**	**0,69**

Nota: No se incluyen las partidas no regionalizadas.
Fuente: Correa y Maluquer (1998).

de los programas de desarrollo. Finalmente, otro principio a destacar es el de *programación*, según el cual los fondos estructurales no financian proyectos concretos, sino programas, dentro de los cuales los estados miembros eligen los proyectos a financiar.

Por su parte, el Fondo de Cohesión, creado por el Tratado de la Unión Europea, tiene el objetivo de incrementar la cohesión económica y social entre los distintos estados miembros a través de la financiación de proyectos específicos de infraestructuras medioambientales y de transporte. Se destina exclusivamente a España, Grecia, Portugal e Irlanda (países con un PNB por habitante, medido en paridad de poder de compra, inferior al 90 por 100 de la media comunitaria) para que puedan cubrir sus necesidades de inversión sin que tengan que incurrir en déficit presupuestarios excesivos.

España ha sido, desde su entrada en la Comunidad Económica Europea en 1986 hasta nuestros días, uno de los principales países beneficiarios de la ayuda estructural, dado que la mayor parte de sus regiones tienen un nivel de desarrollo económico inferior a la media comunitaria. En concreto, durante el período 1988-92 nueve comunidades autónomas, además de Ceuta y Melilla, eran consideradas Objetivo 1, es decir, presentaban un PIB per cápita (medido en paridad de poder de compra) inferior al 75 por 100 de la media comunitaria. Estas comunidades eran Andalucía, Asturias, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, Canarias y Murcia. En el período 1993-99 se añadió a la lista la Comunidad de Cantabria.

En concreto, para el período 1986-96, el conjunto de las comunidades autónomas han recibido un total de 2.909.229 millones de pesetas en concepto de fondos estructurales y de cohesión, cifra que supone el 0,69 por 100 del PIB, tal y como puede apreciarse en el cuadro n.º 1.

Las comunidades que más se han beneficiado de los recursos estructurales en términos de porcentaje de PIB son Extremadura, con el 1,99 por 100; Castilla-La Mancha (1,42 por 100); Galicia (1,31 por 100); Asturias (1,20 por 100); Andalucía (1,14 por 100); Castilla y León (1,12 por 100), y Canarias (1,01 por 100), todas ellas regiones Objetivo 1. En sentido opuesto se sitúan las comunidades con un mayor nivel de desarrollo, como son Madrid (0,19 por 100), Islas Baleares (0,21 por 100), Cataluña (0,27 por 100), La Rioja (0,34 por 100), Navarra (0,41 por 100) y el País Vasco (0,42 por 100). Por su parte, Murcia, Cantabria, Comunidad Valenciana y Aragón se sitúan en torno a la media nacional, con unos porcentajes del 0,80 por 100, 0,72 por 100, 0,63 por 100 y 0,57 por 100, respectivamente.

Esta distribución cambia ligeramente cuando se examina la distribución de los fondos por comunidades autónomas en términos absolutos. Andalucía continúa siendo la comunidad que absorbe un mayor volumen de recursos (el 22,4 por 100 del total). El resto de comunidades presentan los siguientes porcentajes: Galicia (10,6 por 100), Castilla y León (10,0 por 100), Comunidad Valenciana (9,0 por 100), Castilla-La Mancha (7,6 por 100), Cataluña (7,6 por 100), Extremadura (5,5 por 100), Canarias (5,3 por 100), Asturias (4,6 por 100), Madrid (4,1 por 100), País Vasco (4,0 por 100), Aragón (2,9 por 100), Murcia (2,9 por 100), Cantabria (1,4 por 100), Navarra (1,0 por 100), Islas Baleares (0,8 por 100) y La Rioja (0,4 por 100).

El cuadro n.º 1 permite también observar que el FEDER es el principal fondo estructural en términos cuantitativos, al representar el 51,3 por 100 de los recursos recibidos por las comunidades autónomas. Le siguen el FSE, con el 25,7 por 100, el FEOGA-Orientación y el IFOP, con el 14 por 100, y, finalmente, el Fondo de Cohesión, con el 9 por 100. Cabe señalar que este último Fondo tiene en este período poca importancia relativa, ya que empezó a funcionar en 1993 y, por tanto, sólo se contabilizan cuatro años.

Asimismo, los datos del cuadro n.º 1 ponen también de manifiesto que la distribución relativa de cada uno de los fondos por comunidades autónomas no es homogénea. Así, mientras que los recursos del FEDER son destinados en mayor medida a las regiones más pobres —por ejemplo, entre las tres comunidades más beneficiarias encontramos Andalucía, que absorbe el 25,1 por 100, Castilla y León (10,9 por 100) y Galicia (10,9 por 100)—, los recursos del FSE no guardan esta relación las tres comunidades que absorben un mayor volumen de recursos de este fondo son Andalucía, Cataluña y Comunidad Valenciana, con el 23,8 por 100, 11,9 por 100 y 9,6 por 100, respectivamente. Por su parte, entre las comunidades más beneficiarias del FEOGA-Orientación y del IFOP se encuentran Galicia (15,6 por 100), Castilla y León (14,4 por 100) y Andalucía (14,1 por 100). Finalmente, por lo que respecta al Fondo de Cohesión, las comunidades que han recibido mayor volumen de ingresos son Cataluña (16,2 por 100), Andalucía (16 por 100), Comunidad Valenciana (14,0 por 100), Madrid (13,6 por 100) y Galicia (12,9 por 100).

III. METODOLOGÍA

La metodología que empleamos se basa en la desarrollada por Battese y Coelli (1995), que ha sido recientemente utilizada por Esteller (2002) y Puig-Junoy (2001). A partir de la estimación de una frontera estocástica de producción y de un panel de datos, esta metodología estima los niveles de eficiencia técnica descomponiendo el término de error en dos factores: el propio término de error de la estimación y el efecto de la ineficiencia. El avance del modelo de Battese y Coelli es que permite estimar la frontera de producción, medir los niveles de eficiencia y determinar los factores explicativos de la ineficiencia de manera simultánea, superando la inconsistencia que se produce a través de métodos de estimación en dos etapas, en los que se impone una distribución concreta a los niveles de ineficiencia estimados que puede no corresponder a su distribución real.

El panel de datos utilizado en este estudio comprende las 17 comunidades autónomas y el período 1986-96. Como medida del *output* se utiliza el VAB a coste de factores contabilizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE). En cuanto a los *inputs*, se consideran el número total de ocupados (L) procedente también del INE, el *stock* de capital público (G) y el *stock* de capital privado (K). Estos dos últimos se obtienen del trabajo de Mas, Pérez y Uriel (1999).

En el modelo de Battese y Coelli, la frontera estocástica de producción se estima a partir de la siguiente ecuación:

$$Y_{it} = f(X_{it}; \beta_t)\, e^{(V_i - U_{it})} \qquad [1]$$

donde,

Y_{it} es el *output* de la comunidad autónoma (C.A.) i en el año t;

$f(\cdot)$ representa la tecnología de producción;

X_{it} es el vector de valores de *inputs* de la C.A. i en el año t;

β_t es el vector de parámetros desconocidos en el año t que han de ser estimados;

V_{it} se asume que son errores aleatorios y distribuidos idénticamente con una distribución normal con media cero y varianza desconocida, σ^2_V;

U_{it} son variables aleatorias no negativas, asociadas con la ineficiencia técnica en la producción, tales que explican que el *output* observado se sitúe por debajo de su *output* potencial, dado un determinado nivel tecnológico y de *inputs*.

Los efectos de la ineficiencia técnica U_{it} pueden ser explicados como:

$$U_{it} = z_{it}\delta + W_{it} \qquad [2]$$

donde,

U_{it} son variables aleatorias no negativas, que se supone se distribuyen independientemente de tal forma que U_{it} se obtiene truncando en el valor cero la distribución normal con media $z_{it}\delta$, y varianza $\sigma^2{}_u$;

z_{it} es un vector de variables que pueden influir en la ineficiencia de las comunidades autónomas;

δ es un vector de parámetros desconocidos a estimar;

W_{it} es la variable aleatoria definida a través de truncar la distribución normal con media cero y varianza σ^2, donde el punto de trunque es $-z_{it}\delta$.

El contraste de la importancia relativa de los efectos de la ineficiencia técnica respecto del error de especificación de la frontera se lleva a cabo a través del parámetro γ, definido como $\gamma = \sigma^2{}_u / (\sigma^2{}_u + \sigma^2{}_v)$ y $0 \leq \gamma \leq 1$. Un valor de γ igual a cero significa que las desviaciones de la frontera se deben exclusivamente a los efectos del error de especificación, no teniendo sentido la inclusión en la estimación de los factores explicativos de la ineficiencia técnica.

La medida de la eficiencia técnica en la versión de maximización del *output* de la comunidad autónoma *i* en el año *t* es la ratio entre el *output* que se obtendría a partir de la forma funcional estimada (frontera de producción) con el nivel de *inputs* de esa comunidad autónoma, $f(X_{it};\beta_t)\exp(V_{it})$ y el valor real del *output* de esa misma comunidad autónoma, Y_{it}. Así, se expresa la medida de la eficiencia técnica orientada al *output* tal y como sigue:

$$ET_{it} = \frac{f(X_{it};\beta_t)\ \exp(V_{it})}{Y_{it}} = \exp\ (-U_{it}) = \\ = \exp\ (-z_{it}\delta - W_{it}) \qquad [3]$$

donde, $0 \leq ET_{it} \leq 1$.

En el presente trabajo, la especificación del modelo econométrico se ha realizado a partir de una función de producción Cobb-Douglas:

$$\ln Y_{it} = \beta_0 + \beta_K \ln K_{it} + \beta_G \ln G_{it} + \\ + \beta_L \ln L_{it} + \lambda_t t + \eta_i + V_{it} + U_{it} \qquad [4]$$

donde,

Y_{it} es el VAB en pesetas constantes de 1986 de la C.A. *i* en el año *t*;

K_{it} es el capital privado en pesetas constantes de 1986 de la C.A. *i* en el año *t*;

G_{it} es el capital público expresado en pesetas constantes de 1986 de la C.A. *i* en el año *t*;

L_{it} es el número de ocupados de la C.A. *i* en el año *t*;

t es una tendencia temporal introducida para captar la influencia del progreso técnico;

η_i es un parámetro que captura los posibles efectos fijos al recoger características específicas de cada C.A., constantes en el tiempo, no incluidas en los *inputs*.

La ecuación [4] se ha reparametrizado, relativizando todas las variables respecto al *input* trabajo, con el objeto de contrastar el tipo de rendimientos implícito en la función de producción. De este modo, podemos reescribir la ecuación [4] de la forma siguiente:

$$\ln(Y/L)_{it} = \beta_0 + \beta_K \ln(K/L)_{it} + \beta_G \ln(G/L)_{it} + \\ + (\beta_K + \beta_G + \beta_L - 1)\ln L_{it} + \lambda_t t + \eta_i + V_{it} + U_{it} \qquad [5]$$

donde, si el coeficiente que acompaña al factor trabajo $(\beta_K + \beta_G + \beta_L - 1)$ no es estadísticamente significativo, será un indicio de rendimientos constantes en todos los *inputs*.

Entre los posibles factores explicativos de los niveles de la ineficiencia, en el presente estudio se ha analizado el efecto de los fondos estructurales y de cohesión, dado el debate actual sobre sus efectos. En concreto, como variables explicativas de la ineficiencia técnica se han considerado, por un lado, los recursos procedentes de cada uno de los fondos estructurales y del Fondo de Cohesión de la Unión Europea destinados a las distintas comunidades autónomas, ya que dichos fondos pretenden influir de manera positiva sobre los factores determinantes del crecimiento económico (creación de infraestructuras, formación del capital humano, inversión en I+D, etc.). De este modo, se podrá contrastar si los fondos estructurales y de cohesión tienen un efecto positivo sobre la eficiencia técnica y permiten que las regiones beneficiarias mejoren sus niveles iniciales de eficiencia. Estas variables se han tomado en pesetas constantes de 1986 y en términos per cápita.

Por otro lado, siguiendo el criterio establecido por Mulligan y Sala-i-Martín (1993) y Sala-i-Martín (1994 y 1997), se contrasta en qué medida la relación entre el *stock* de capital público y el *stock* de capital privado (*G/K*) influye sobre el nivel de ineficiencia de las distintas comunidades autónomas. Según estos autores, la eficiencia marginal del capital público es una función creciente del *stock* de capital privado y una función decreciente del de capital público. Por tanto, la productividad marginal del capital público está positivamente relacionada con el *stock* de capital privado. Ello es debido a que capital público y capital privado son complementarios. Por el contrario, la productividad marginal del capital público está negativamente relacionada con el *stock* de capital público, al presentar éste rendimientos decrecientes. De ahí que las regiones con una relación *G/K* baja hayan de ser más eficientes que las regiones donde esta relación es alta, y viceversa.

Por último, se ha introducido una tendencia temporal como otro factor explicativo de los niveles de ineficiencia técnica obtenidos, dado que dichos niveles pueden variar linealmente a lo largo del tiempo.

Así pues, la ineficiencia técnica la explicamos a partir de la siguiente especificación:

$$U_{it} = \delta_0 + \delta_1 FEDER_{it} + \delta_2 \left(FEOGA - O - IFOP\right)_{it} + \\ + \delta_3 FSE_{it} + \delta_4 FC_{it} + \delta_5 \left(G/K\right)_{it} + \delta_6 t + W_{it} \qquad [6]$$

donde,

$FEDER_{it}$ son los recursos que recibe del FEDER la C.A. *i* en el año *t* expresados en pesetas constantes de 1986 per cápita;

$FEOGA - O - IFOP_{it}$ son los recursos que recibe del FEOGA-IFOP la C.A. *i* en el año *t,* expresados en pesetas constantes de 1986 per cápita;

FSE_{it} son los recursos que recibe del FSE la C.A. *i* en el año *t,* expresados en pesetas constantes de 1986 per cápita;

FC_{it} son los recursos que recibe del Fondo de Cohesión la C.A. *i* en el año *t,* expresados en pesetas constantes de 1986 per cápita;

$(G/K)_{it}$ es la ratio entre el *stock* de capital público y el *stock* de capital privado de la C.A. *i* en el año *t*;

t es una tendencia temporal

IV. RESULTADOS

La estimación conjunta de la frontera de producción estocástica y de algunos de los factores explicativos de la ineficiencia se ha realizado mediante el método de máxima verosimilitud, tal y como proponen Battese y Coelli (1995) (2). Los resultados obtenidos se presentan en el cuadro n.º 2.

Para identificar la forma funcional más adecuada, se ha realizado el test de significación de la razón de máxima verosimilitud, rechazando la hipótesis nula de que los efectos fijos no son significativamente diferentes de cero (3). Además, el parámetro γ es significativamente diferente de cero, lo que evidencia que la importancia relativa de los efectos de la ineficiencia técnica respecto del error de especificación de la frontera es elevada, y por tanto tiene sentido la inclusión de los posibles factores explicativos de la ineficiencia en la estimación.

Los parámetros estimados de la función de producción presentan el signo esperado y se acepta la hipótesis de rendimientos constantes a escala, dada la no significatividad del parámetro de la variable ocupación. La elasticidad estimada del capital privado es 0,13 y significativa al 99 por 100, y la del capital público es 0,02 y significativa al 90 por 100.

En cuanto a los posibles factores explicativos de la ineficiencia, la estimación de los parámetros correspondientes a los fondos europeos confirma su influencia positiva sobre la eficiencia técnica, al resultar todos ellos significativos y presentar el signo esperado. Los valores reducidos de los coeficientes estimados son debidos a que las variables consideradas sólo explican una pequeña parte de las diferencias observadas en los niveles de eficiencia.

Para poder comparar la contribución de cada uno de los fondos a la eficiencia hemos estandarizado los coeficientes estimados (4) y obtenemos que la ordenación ascendente de éstos en función de su contribución a la eficiencia es la siguiente: Fondo de Cohesión, FEOGA-O-IFOP, FSE, FEDER. Por su parte, la variable *G/K* presenta el signo contrario al esperado, ya que cuanto menor es la ratio mayor es la ineficiencia. En cuanto a la tendencia temporal, el coeficiente positivo obtenido evidencia que los efectos de la ineficiencia varían positivamente con el tiempo.

Los resultados obtenidos de la eficiencia técnica indican que la eficiencia media para el período 1986-96 es de 0,893 (es decir, en media, las comunidades autónomas podrían aumentar su VAB en un 10,7 por 100 sin incrementar sus *inputs*). En el cuadro n.º 3 y

CUADRO N.º 2

ESTIMACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN ESTOCÁSTICA POR MV
(Variable dependiente: ln(VAB/L)

Variable	*Coeficiente*	*t-Student*
Modelo de la frontera estocástica		
Constante	7,49102	48,640***
Ln(K/L)	0,13357	118,986***
Ln(G/L)	0,02358	1,415*
Ln(L)	0,00001	0,152
t	0,07538	3,342***
Modelo de los efectos de la ineficiencia		
Constante	-0,13852	-0,464
FEDER	-0,00015	-1,298*
FEOGA-O-IFOP	-0,00400	-2,361***
FSE	-0,00040	-6,422***
FC	-0,00323	-3,131***
G/K	-0,00006	-1,906**
t	0,00017	15,426***
Varianza de los parámetros		
σ^2_S	0,080	3,838***
γ	0,999	7511,723***
Log-verosimilitud	192,637	
Eficiencia media		0,893

*** Significativo para un nivel de confianza del 99 por 100.
** Significativo para un nivel de confianza del 95 por 100.
* Significativo para un nivel de confianza del 90 por 100.

en el gráfico 1 se muestra la evolución de dicha eficiencia media para los años analizados. Su evolución es errática en el tiempo. Así, entre los años 1986 y 1990 existe una tendencia creciente. Posteriormente, hasta 1992 la eficiencia media experimenta un descenso. En 1993 y 1994 vuelve a crecer, para otra vez acabar descendiendo en los dos últimos años del período, siendo la eficiencia media de 1996 la más baja de todos los años analizados.

En el cuadro n.º 4 figura la ordenación de las comunidades autónomas en función de sus niveles de eficiencia técnica en el año inicial (1986) y en el final (1996) del período analizado, así como según la eficiencia media. Estos datos permiten observar que existen cambios significativos en el *ranking* de las comunidades dependiendo del año analizado. Así, por ejemplo, La Rioja es la comunidad autónoma que presenta un mayor índice de eficiencia (0,999) en el año inicial y un menor índice (0,708) en el año final.

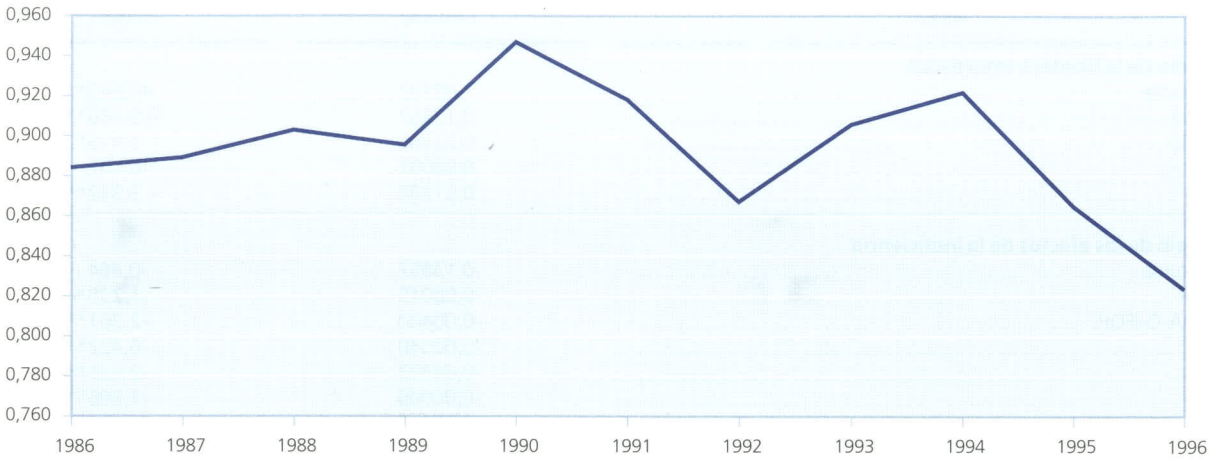
El análisis de los índices de eficiencia media por comunidades autónomas constata que existen diez comunidades con un índice superior a la media y siete con un índice inferior. Las comunidades situadas por encima de la media son Aragón (0,938), Cantabria (0,926), Extremadura (0,916), Cataluña (0,915), Asturias (0,915), Canarias (0,907), Navarra (0,904), Galicia (0,898), Castilla y León (0,894), y Castilla-La Mancha (0,894). Las comunidades que presentan un índice inferior a la media son: Murcia (0,885), Comunidad Valenciana (0,877), La Rioja (0,876), Islas Baleares (0,872), País Vasco (0,871), Andalucía (0,848) y Madrid (0,843) (gráfico 2 y cuadro número 4).

CUADRO N.º 3

VALORES DE LA EFICIENCIA MEDIA ANUAL

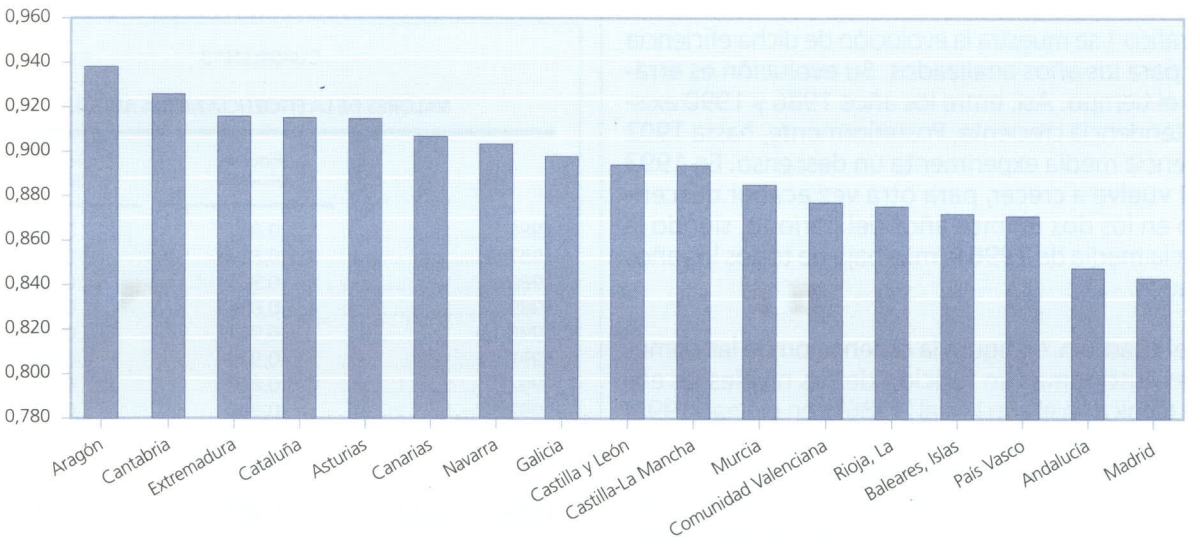
	Índice de eficiencia	*Desviación estándar*
1986	0,884	0,131
1987	0,889	0,055
1988	0,903	0,076
1989	0,896	0,109
1990	0,947	0,029
1991	0,919	0,146
1992	0,867	0,191
1993	0,906	0,143
1994	0,922	0,042
1995	0,865	0,140
1996	0,824	0,069
Eficiencia media	**0,893**	**0,026**

GRÁFICO 1
EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE EFICIENCIA MEDIA ANUAL



Fuente: Gráfico elaborado a partir de los datos de la primera columna del cuadro nº 3.

GRÁFICO 2
ÍNDICE DE EFICIENCIA MEDIA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS



Fuente: Gráfico elaborado a partir de los datos de la tercera columna del cuadro nº 4.

V. CONVERGENCIA DE LOS ÍNDICES DE EFICIENCIA

En este apartado se analiza si existe convergencia en los índices de eficiencia obtenidos a lo largo del período analizado. Un simple gráfico permite observar una relación negativa entre los índices de eficiencia de 1986 y la variación experimentada por éstos en el período 1986-96 (gráfico 3). La estimación del ajuste entre las dos variables ofrece un coeficiente de

CUADRO N.º 4

ORDENACIÓN DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS SEGÚN LOS NIVELES DE EFICIENCIA TÉCNICA

1986		*1996*		*Eficiencia media*	
Rioja, La	0,999	Castilla y León	0,936	Aragón	0,938
País Vasco	0,997	Asturias	0,921	Cantabria	0,926
Navarra	0,963	Cantabria	0,896	Extremadura	0,916
Comunidad Valenciana	0,952	Galicia	0,883	Asturias	0,915
Asturias	0,939	Cataluña	0,869	Cataluña	0,915
Andalucía	0,936	Aragón	0,862	Canarias	0,907
Murcia	0,929	Castilla-La Mancha	0,854	Navarra	0,904
Baleares, Islas	0,924	Madrid	0,842	Galicia	0,898
Canarias	0,905	País Vasco	0,841	Castilla y León	0,894
Castilla y León	0,904	Extremadura	0,824	Castilla-La Mancha	0,894
Madrid	0,884	Canarias	0,793	Murcia	0,885
Castilla-La Mancha	0,872	Navarra	0,790	Comunidad Valenciana	0,877
Aragón	0,867	Andalucía	0,771	Rioja, La	0,876
Cantabria	0,865	Comunidad Valenciana	0,761	Baleares, Islas	0,872
Extremadura	0,865	Murcia	0,728	País Vasco	0,871
Galicia	0,822	Baleares, Islas	0,725	Andalucía	0,848
Cataluña	0,411	Rioja, La	0,708	Madrid	0,843

-2,324, significativo al 99 por 100. El valor y la significación de este parámetro permiten afirmar la existencia de un proceso de *catching-up,* que indica que las comunidades que partían de unos índices de eficiencia más bajos han tenido un crecimiento superior en su índice de eficiencia durante el período analizado que las comunidades que partían de índices de eficiencia más altos.

En consecuencia, se ha estimado la velocidad de convergencia, β, siguiendo la metodología propuesta por Sala-i-Martín (1996). En concreto, se ha estimado la siguiente ecuación usando mínimos cuadráticos no lineales.

$$\frac{1}{T}\log\left(\frac{IE_{it}}{IE_{i,t-T}}\right)=\alpha-\left(\frac{1-e^{-\beta T}}{T}\right)\log IE_{i,t-T}+u_{i,t+T} \quad [7]$$

donde,

IE_{it} es el índice de eficiencia para la C.A. i el año t;

t es el año inicial del período analizado, es decir, $t = 1986$;

T es el año final del período analizado, es decir, $T = 1996$.

El resultado de dicha estimación muestra una velocidad de convergencia del 6,87 por 100 (cuadro n.º 5). Sin embargo, hay que tener en cuenta que, dada la evolución tan errática de los índices de eficiencia, la estimación de la velocidad de convergencia puede ser diferente para otro período de análisis.

CUADRO N.º 5

ESTIMACIÓN DE LA VELOCIDAD DE CONVERGENCIA EN LA EFICIENCIA TÉCNICA

Variable	*Coeficiente*	*t-Student*
α	-0,0195	-8,623***
β	0,0687	15,406***
R^2 ajustada	0,879	

*** Significativo a un nivel de confianza del 99 por 100.

VI. CONCLUSIONES

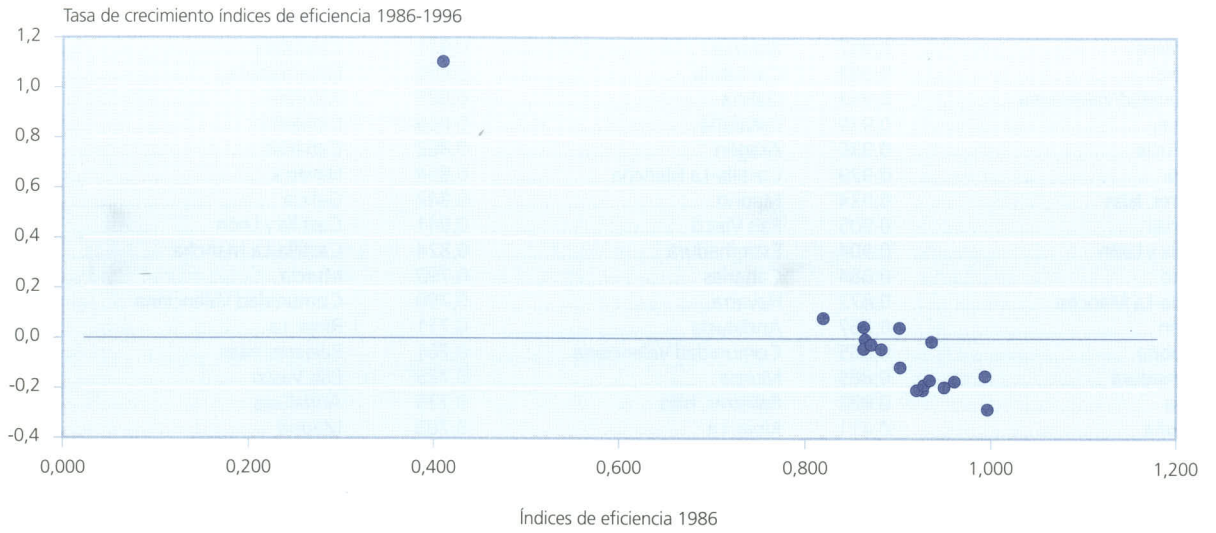
Del análisis realizado para las 17 comunidades autónomas, y para el período 1986-96, se desprenden las siguientes conclusiones:

1. Los índices de eficiencia, en términos generales, son relativamente elevados, siendo la eficiencia media estimada para el período de 0,893. Ello quiere decir que, sin necesidad de aumentar los inputs considerados en media, las comunidades autónomas pueden incrementar su vab en un 10,7 por 100.

2. Cabe señalar que los índices de eficiencia presentan una evolución errática en el tiempo, y la ordenación de las comunidades autónomas en función de ellos varía sustancialmente dependiendo del año analizado.

3. Los fondos estructurales y el Fondo de Cohesión tienen un efecto positivo sobre los niveles de eficiencia técnica. El FEDER es el que presenta una mayor contribu-

GRÁFICO 3
RELACIÓN ENTRE LOS ÍNDICES DE EFICIENCIA INICIALES Y SU TASA DE CRECIMIENTO



Fuente: Gráfico elaborado a partir de la información que figura en el cuadro nº 4.

ción a la eficiencia, seguido por el FSE, el FEOGA-O-IFOP y el Fondo de Cohesión. Por tanto, estos resultados corroboran la hipótesis de que las acciones estructurales inciden positivamente en los niveles de eficiencia técnica, y en la medida en que dicha eficiencia actúa sobre la productividad, tales actuaciones se convierten en un factor explícito del crecimiento económico de los territorios beneficiarios de sus recursos.

4. A lo largo del período analizado se observa la presencia de convergencia en los índices de eficiencia técnica, siendo la velocidad de dicho proceso del 6,87 por 100.

NOTAS

(*) Las autoras agradecen la financiación recibida del proyecto CICYT SEC2000-0876 del Ministerio de Ciencia y Tecnología y los comentarios del Dr. Alejandro Esteller. Los posibles errores son responsabilidad exclusiva de las autoras.

(1) Un buen resumen de la literatura empírica sobre los efectos de las infraestructuras en el crecimiento económico puede encontrarse en GIL (2001).

(2) La estimación econométrica se ha realizado mediante el *software* FRONTIER V. 4.1 (COELLI, 1996).

(3) El valor del test de significación es igual a 237,28 (valor crítico = 25,689).

(4) Los valores de los coeficientes estandarizados son los siguientes: FEDER: -0.000979; FEOGA-O-IFOP: -0.0000010; FSE: -0.0000015; Fondo de Cohesión: -0.0000005.

BIBLIOGRAFÍA

BATESSE, G.E., y COELLY, T. (1995), «A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data», *Empirical Economics,* n.º 20: 325-332.

BEESON, P., y HUSTED, S. (1989), «Patterns and determinants of productive efficiency in state manufacturing», *Journal of Regional Science,* volumen 21, 1: 15-28.

BOLDRIN, M., y CÁNOVA, F. (2001), «Inequality and convergence in Europe's regions: reconsidering European regional policis», *Economic Policy,* volumen 32: 205-253.

COELLI, T. (1996), «A guide to FRONTIER version 4.1: A computer program for stochastic frontier production and cost function estimation», CEPA *Working Paper* 96/07, University of New England, Armidale, Australia.

COMISIÓN EUROPEA (1999), *Sexto informe periódico sobre la situación económica y social de las regiones de la Unión Europea,* Luxemburgo.

— (2000), *Vademécum Presupuesto 2000,* Luxemburgo.

— (2001), *Segundo informe sobre la cohesión económica y social en la Unión Europea,* Luxemburgo.

CORREA, D., y MALUQUER, S. (1998), *Efectos regionales del presupuesto europeo en España,* Generalitat de Catalunya-Institut d'Estudis Autonòmics, Barcelona.

DELGADO, Mª J., y ÁLVAREZ, I. (2001), «Medición de la eficiencia en la economía española: el papel de las infraestructuras productivas», *Papeles de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales,* n.º 18/01, Madrid.

ESTELLER, A. (2002), *La administración tributaria en un contexto federal. El caso español,* Tesis Doctoral, Universitat de Barcelona.

FECHER, F., y PERELMAN, S. (1992), «Productivity growth and technical efficiency in OECD industrial activities», en R. E. CAVES (ed.), *Industrial Efficiency in Six Nations,* MIT Press: 459-488.

GIL, C. (2001), *Capital público y convergencia en las regiones europeas,* Ed. Cívitas, Madrid.

GROSSKOPF, S. (1993), «Efficiency and productivity», en H. Fried, C. Lovell y S. Schmidt (eds.), *The measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications,* Oxford University Press: 160-194.

GUMBAU, M. (1998), «La eficiencia técnica de la industria española», *Revista Española de Economía,* vol. 15, n.º 1: 67-84.

GUMBAU, M., y MAUDOS, J. (1996), «Eficiencia productiva sectorial en las regiones españolas: una aproximación frontera», *Revista Española de Economía,* vol. 13, n.º 2: 239-260.

MAS, M.; PÉREZ, F., y URIEL, E. (1999), *El stock de capital en España y su distribución territorial,* Fundación BBV-IVIE (4ª edición), edición electrónica: *http://bancoreg.fbbv.es*

MULLIGAN, C. B., y SALA-I-MARTÍN, X. (1993), Transitional dynamics in two-sector models of endogenous growth», *Quarterly Journal of Economics,* 108, 3: 737-773.

PEDRAJA, F.; RAMAJO, J., y SALINAS, J. (1999), «Eficiencia productiva del sector industrial español: un análisis espacial y sectorial», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, n.º 80: 51-68.

PUIG-JUNOY, J. (2001), «Technical inefficiency and public capital in U.S. status: A stochastic frontier approach», *Journal of Regional Science,* volumen 41, n.º 1: 75-96.

SALA-I-MARTÍN, X. (1994), *Apuntes de crecimiento económico,* Ed. Antoni Bosch, Barcelona.

— (1996), «Regional cohesion: Evidence and theories of regional growth and convergence», *European Economic Review,* n.º 40: 1325-1352.

— (1997), «És bo que el govern inverteixi «sempre» a les regions menys desenvolupades?», *Nota d'Economia,* n.º 57: 123-157.

COLABORACIONES

III.
SERVICIOS PREFERENTES

ASPECTOS CLAVE DE LA EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA PRODUCTIVA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

María Jesús MANCEBÓN TORRUBIA
Universidad de Zaragoza
Manuel Antonio MUÑIZ PÉREZ
Universidad de Oviedo

Resumen

En este artículo se presenta una panorámica de los aspectos más polémicos en el diseño de un análisis de eficiencia productiva en el sector educativo. Para ello, y tras identificar los rasgos propios del proceso de producción educativa, se revisan las aportaciones realizadas por la literatura relativa a la especificación de la función de producción educativa, dado que pueden y deben servir de sustento teórico previo a la construcción de cada modelo de evaluación concreto. Asimismo, estas conclusiones teóricas se contrastan con su plasmación en la práctica real a través de una panorámica de los estudios realizados hasta la fecha con el objetivo de cuantificar la eficiencia de realidades educativas concretas. Dicho contraste permite extraer conclusiones operativas acerca de las principales cautelas a tener en cuenta en la realización de un análisis de este tipo.

Palabras clave: eficiencia, educación, función de producción, DEA.

Abstract

In this article we present an overview of the most controversial aspects in the design of an analysis of productive efficiency in the educational sector. For this purpose, after identifying the characteristic features of the educational production process, we review the contributions made by the literature with regard to specification of the educational production function, as they may and should act as a theoretical foundation prior to the construction of each specific evaluation model. These theoretical conclusions are also compared with their implementation in actual practice by means of an overview of the studies conducted to date with a view to assessing the efficiency of specific educational realities. This comparison enables us to draw operational conclusions about the main precautions to be taken into account in the conduct of an analysis of this type.

Key words: efficiency, education, production function, DEA.

JEL classification: D24, C44, I22, C61.

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos veinte años, el análisis de la eficiencia productiva de los distintos servicios públicos ha experimentado una gran profusión en el panorama investigador internacional. En este contexto, la evaluación de la eficiencia del sector educativo ha ocupado siempre un lugar destacado. De hecho, la historia del método conocido como análisis envolvente de datos (DEA), herramienta que ocupa un lugar privilegiado entre los métodos desarrollados para cuantificar la eficiencia de las agencias públicas, se inicia con la tesis doctoral de E. Rhodes (1978), quien, bajo la dirección de W. Cooper, evaluó la eficiencia de un programa educativo específico diseñado para ayudar a los alumnos de las escuelas norteamericanas con mayores deficiencias escolares. Desde entonces, son numerosos los estudios elaborados con el objetivo de cuantificar la eficiencia de muestras diversas de centros escolares; en algunos casos, como el recién citado, con el propósito de evaluar alguna reforma concreta llevada a cabo en el sector educativo objeto de atención; en otros, con la finalidad de detectar focos de ineficiencia determinados en un área educativa particular; otras veces, para identificar las variables que pueden condicionar la eficiencia en el sector educativo, y otras, finalmente, con el objetivo de ilustrar la aplicación de alguna propuesta novedosa en relación con la técnica de medición de la eficiencia aplicada.

La mayor parte de los trabajos realizados hasta la fecha han prestado una atención muy escasa a las características del proceso de producción que se lleva a cabo en las instituciones escolares objeto de atención. Sin embargo, un correcto ejercicio de evaluación de la eficiencia en el ámbito escolar precisa de un concienzudo estudio de la tecnología de producción de servicios escolares, ya que, en función de las características que presente esta última, puede ser más adecuado uno u otro de los modelos y métodos disponibles para llevar a cabo las estimaciones, puede variar la conceptualización de las variables que deben incorporarse a la especificación del modelo de medición, y puede verse modificado el proceso de interpretación de los resultados obtenidos.

Además, esta labor de análisis previo del proceso de producción —necesaria, por otra parte, en cualquier estudio de eficiencia que se emprenda en cualquier sector—, puede acometerse en el contexto educativo con un importante sustento teórico y empírico, debido a la ingente cantidad de trabajos que, tanto desde dentro como desde fuera del escenario económico, se han dedicado a tratar de esclarecer la relación que vincula a los *inputs* con los *outputs* escolares (Hanushek, 1986, y Purkey y Smith, 1983) (1).

Siguiendo estas ideas, el propósito con que se concibe este trabajo es doble. Por un lado, se pretende revisar las principales aportaciones de los trabajos que han indagado en

el proceso de producción escolar a la construcción de modelos de evaluación de la eficiencia productiva de las instituciones educativas. Por otro, se planteará una panorámica de los estudios realizados hasta la fecha con el objetivo de cuantificar la eficiencia de realidades educativas concretas. Nuestra atención en todo el trabajo se centrará en aquellas investigaciones referidas a los niveles no universitarios, ya que éstos son objeto de un tratamiento específico en el siguiente artículo de este monográfico.

El orden en que se articula la exposición es el siguiente. En primer lugar, se presenta una aproximación a las características de la educación como sector productivo. A continuación, se exponen las principales etapas a superar en la evaluación de la eficiencia de los centros escolares y se ofrece una evaluación personal de las diferentes opciones existentes en cada caso. Simultáneamente, se lleva a cabo una revisión de los principales trabajos que han tratado de evaluar la eficiencia de las instituciones escolares y de las soluciones empleadas en ellos para resolver las dificultades anteriores. El trabajo se cierra con el habitual apartado de conclusiones.

II. LA EDUCACIÓN COMO SECTOR PRODUCTIVO SINGULAR

Aunque desde una perspectiva general la actividad productiva que se lleva a cabo en las escuelas no difiere de la que se sigue en cualquier otra unidad económica —se combinan una serie de recursos físicos y humanos para obtener un *output*—, un análisis más detallado permite descubrir un conjunto de peculiaridades que confieren un significado muy especial a esta actividad y complican el esclarecimiento de la relación que vincula a los *inputs* y *outputs* escolares, es decir, de lo que se conoce como función de producción educativa. Entre dichas peculiaridades, merecen ser destacadas: la naturaleza múltiple e intangible del producto, la realización del proceso sobre el propio cliente, la heterogeneidad de los servicios transferidos, la dimensión temporal del proceso de producción, el carácter acumulativo del aprendizaje humano y la trascendencia de elementos exógenos al contexto escolar.

En efecto, una primera singularidad del proceso de producción escolar —compartida con muchas industrias suministradoras de servicios— es la naturaleza intangible y múltiple del *output*. El objeto de intercambio en el mercado educativo no es, ciertamente, una mercancía con entidad física y directamente observable, sino que está constituido por varios elementos de diversa naturaleza (conocimientos y habilidades, actitudes, normas de comportamiento, valores, etc.) producidos de forma conjunta y de difícil medición y agregación en un concepto único. Además, la importancia relativa de cada uno de ellos varía en los sucesivos niveles de la pirámide educativa, lo que dificulta la delimitación de un concepto estándar representativo de la producción de todas las instituciones escolares.

Un segundo rasgo del proceso de producción escolar, que afecta también a otros servicios personales, es que dicho proceso se desarrolla sobre el propio cliente (2). En efecto, en el sector educativo el cliente no se limita a la recepción de la mercancía, sino que es un partícipe activo del proceso de transformación, hasta el punto de que su implicación en él constituye un determinante de primer orden de la producción alcanzada. Por este motivo, las nociones de *input* y *output* de la educación se solapan, confundiéndose el verdadero papel que el estudiante juega en el proceso.

Este papel estratégico del alumno en el proceso escolar pone a su vez de manifiesto un tercer rasgo especial del sector educativo: el carácter heterogéneo de su producción. Ello se debe a que, al incorporar la acción del propio educando, cada «unidad producida» es diferente de las demás. Además si se acepta, como se destaca en las teorías sobre las diferencias en el aprendizaje individual (Farley 1981, Shuell, 1981 y Tobias 1981), que estudiantes distintos tienen diferente patrón de aprendizaje, es fácil comprender que la importancia de cada recurso específico variará con este patrón, de forma que recursos que tienen gran efecto sobre algunos estudiantes no lo tendrán sobre otros. Las posibilidades de especificar una práctica escolar universalmente eficaz se ven, por esta razón, seriamente mermadas.

Un cuarto rasgo del proceso de producción escolar que no debe perderse de vista es que muchos de los componentes de la producción se manifiestan de forma diferida en el tiempo (las actitudes frente a la vida, su posicionamiento en la escala económica, etc.). Esta circunstancia pone en evidencia la imposibilidad de alcanzar una especificación completa de la producción del sector educativo, la cual se debería identificar con la trayectoria completa de la vida humana.

En quinto lugar, debe destacarse el carácter acumulativo de la producción escolar, de forma que, como destacaba Becker (1964), el capital humano acumulado se convierte en un *input* para producir unidades adicionales de capital, aspecto que dificulta seriamente la delimitación de lo que realmente es un producto o un *input* del proceso escolar en un momento concreto.

Este problema se ve agravado por la susceptibilidad del proceso de producción escolar al problema

de la causalidad recíproca, es decir, a la existencia de un efecto de doble dirección entre algunos *inputs* y *outputs*. Éste es el caso, por ejemplo, de la motivación escolar, de ciertos rasgos de la personalidad del estudiante (sus actitudes, autoestima, aspiraciones académicas, etc.) o de ciertas características familiares (expectativas, actitudes sobre el rendimiento académico) (3).

Adicionalmente, no debe perderse de vista que una parte no determinada de la educación recibida por un individuo no es consecuencia de su paso por el sistema educativo, sino de sus experiencias personales. Es lo que se denomina educación informal, aspecto que entorpece la atribución exclusiva al sistema escolar de todos los cambios escolares experimentados por un estudiante.

Finalmente, hay que tener en cuenta que la producción del sector educativo no alcanza exclusivamente a los clientes del sector, sino que se dispersa por toda la colectividad a través de los efectos externos que genera (4), aspecto que complica aún más la delimitación teórica de la producción de las escuelas.

Estas primeras consideraciones sobre el proceso de producción escolar permiten contemplar al sector educativo como un sector productivo muy especial, y sugieren ciertas cautelas a tener en cuenta en la elaboración de los trabajos que, como los que tratan de evaluar la eficiencia productiva de las instituciones educativas, deben hacer uso de una función de producción educativa. Así, por ejemplo, el carácter doblemente intangible de la producción escolar y de gran parte de las influencias que actúan sobre ella indica que las relaciones técnicas que se pueden establecer entre *inputs* y *outputs* deben contemplarse como aproximaciones imperfectas al verdadero proceso de producción que se lleva a cabo en las escuelas (5). Los efectos diferidos del proceso educativo sobre la producción muestran que dichas relaciones tienen necesariamente un carácter parcial. Finalmente, el doble papel de *input* y *output* que representa el estudiante en el proceso de producción escolar, junto al carácter acumulativo del aprendizaje humano, ponen en evidencia la dificultad de encontrar relaciones causales claras entre las diferentes variables implicadas en la actividad escolar, ya que muchas de ellas están sometidas a un complejo proceso de interacción mutua, actuando simultáneamente como variables predictoras y como resultados del proceso escolar. En un contexto de este tipo, las posibilidades de especificar una función de producción educativa genérica, que capte correctamente todos los aspectos relevantes en el proceso de producción escolar y que identifique con exactitud su carácter de *input* u *output*, se muestran realmente remotas. Por ello, cualquier resultado que se derive, directa o indirectamente, del análisis de la función de producción escolar debe ser contemplado con suma prudencia.

III. ASPECTOS CLAVE DE LA EVALUACIÓN DE EFICIENCIA DE LOS CENTROS ESCOLARES

Todo análisis de eficiencia exige el seguimiento de un mismo modelo de actuación. En primer lugar, se deben seleccionar las variables representativas de los *inputs* y *outputs* de la actividad que se pretende evaluar. En segundo lugar, se ha de evaluar la idoneidad de los diferentes métodos propuestos para obtener las estimaciones. Finalmente, deben analizarse e interpretarse los resultados obtenidos. En este apartado nos referimos a cada uno de estos aspectos, planteando una discusión amplia de las consideraciones a tener en cuenta en cada caso y exponiendo la manera en que cada una de estas cuestiones han sido abordadas en la literatura previa.

1. Selección de las variables representativas de la producción escolar: El *output*

La aproximación al *output* de las instituciones educativas no resulta una tarea sencilla, tanto en lo que se refiere a la delimitación teórica del concepto como en lo que concierne a su propia medición. Con respecto a la delimitación teórica de la noción «*output* educativo», las limitaciones hunden sus raíces en la multidimensionalidad del fenómeno educativo, en función de la cual el *output* de las escuelas puede contemplarse desde diferentes perspectivas no excluyentes entre sí. Las más relevantes son: la dimensión individual-social, que distingue entre los productos individuales (habilidades y destrezas adquiridas por los alumnos) y los sociales (los efectos externos inducidos); la dimensión temporal (De la Orden, 1985), que diferencia a los *outputs* inmediatos (materializados simultáneamente a la adquisición de la formación) de los mediatos o diferidos (que surgen una vez finalizado el periodo escolar); la dimensión económica (Cohn y Millman, 1975), que clasifica a los resultados educativos en función de su naturaleza de bien de consumo o bien de inversión, y la dimensión cognitiva-no cognitiva (Bloom y otros, 1956), que caracteriza a los componentes de la producción educativa en función de su carácter cognitivo (destrezas intelectuales y conocimientos específicos) o no cognitivo (valores afectivos, de comportamiento social y desarrollo personal) (6).

La consideración de esta multidimensionalidad de la producción educativa es importante porque alerta sobre la imposibilidad de delimitar un concepto único y universalmente válido que pueda reflejar

globalmente la producción de las escuelas. En consecuencia, lo que parece más razonable en el ámbito escolar es encontrar una concepción parcial del *output* que tenga significación en el contexto específico de la investigación que se pretende realizar.

Cuando dicho contexto es, como en este trabajo, el de la evaluación de la eficiencia de una muestra de centros escolares, debe tenerse en cuenta que la unidad de análisis relevante es el propio centro escolar, por lo que la aproximación a la producción educativa más relevante es la que centra su atención en lo que surge directamente del proceso de transformación que se lleva a cabo en las escuelas, es decir, en lo que a partir de ahora denominaremos producto escolar. A este respecto, parece existir un gran acuerdo en que en todas las instituciones educativas se produce formación, la cual está constituida por elementos de carácter cognitivo y afectivo. Las posiciones son, sin embargo, discrepantes al valorar si ambas categorías —cognitiva y afectiva— son igualmente relevantes. Así, frente a algunos autores que consideran que los valores no cognitivos deben ser considerados entre los componentes del *output* (Blaug, 1981; Averch y otros, 1974; Levin, 1974 y 1976), otros se muestran reacios a su inclusión en los estudios sobre la tecnología educativa o sobre la eficiencia escolar (Wagner, 1977; Madaus y otros, 1979; o Chubb y Moe, 1990), amparando su posición en tres razones: su menor importancia relativa frente a los desarrollos cognitivos, las menores responsabilidades exigidas a las escuelas por la sociedad en la promoción de estos valores (7) y la gran probabilidad de que hayan sido estimulados fuera del ámbito escolar.

Desde nuestro punto de vista, la respuesta a este debate no se puede plantear en abstracto, ya que la preponderancia de los valores afectivos y cognitivos varía en los sucesivos niveles que conforman la pirámide educativa. Así, la importancia que suele atribuirse a las habilidades cognitivas o afectivas no es la misma en la enseñanza primaria, donde se presta una mayor atención al desarrollo psicomotriz del niño, que en la secundaria, más preocupada por la transmisión de conocimientos concretos. Aceptando esta consideración, parecería más razonable considerar los valores afectivos en la delimitación conceptual de la producción de los centros escolares de educación primaria y centrar la atención en los valores cognitivos cuando el análisis se refiere a los niveles de enseñanza secundaria o universitaria.

La tarea de selección del *output* relevante de los centros educativos de secundaria no se agota, en todo caso, aquí, puesto que resta precisar los componentes de los valores cognitivos. A este respecto, la cuestión más debatida en la literatura hace referencia a la forma de aproximar éstos empíricamente. Las alternativas que se han barajado son dos: el desarrollo intelectual general (inteligencia, nivel de razonamiento abstracto y mecánico, capacidad de expresión verbal y matemática) o la formación académica alcanzada en las materias específicas del currículo escolar. Aunque una gran parte de los estudios empíricos que han tratado de estimar una función de producción educativa han utilizado medidas de habilidades generales como aproximación al producto escolar (8), esta opción no resulta totalmente satisfactoria. Ello se debe a dos razones: la escasa vinculación de dichas habilidades con la actividad directa llevada a cabo en el centro escolar (la cual se plasma en la oferta de un conjunto de asignaturas concretas) y la gran susceptibilidad de las habilidades generales a influencias ajenas al entorno escolar. Desde este punto de vista, parece razonable suponer que la evaluación de la eficiencia productiva de una escuela debería atender de manera especial a los logros académicos en ella alcanzados.

Llegados a este punto del razonamiento, la tarea pendiente de resolver en relación con la aproximación al *output* escolar es la elección de los instrumentos de medida que mejor representan la formación académica fomentada en los centros escolares. El primer candidato factible que se ha manejado en los estudios realizados sobre la función de producción educativa es el número de alumnos que abandona cada año con éxito el centro escolar. Dicha magnitud constituye una expresión física del producto de las escuelas (Woodhall y Blaug, 1968; Gordon, 1982), y su principal atractivo es la sencillez. La utilización de esta medida como único indicador de la producción escolar plantea, sin embargo, dos dificultades: 1) realmente no aporta ninguna información sobre el valor del *output*, es decir, sobre el valor añadido por el proceso educativo, y 2) no toma en consideración el fracaso escolar, lo que puede dar lugar a conclusiones erróneas en la evaluación de la eficiencia (9). La primera limitación puede ser controlada completando la aproximación a la producción escolar con alguna medida representativa de la calidad de lo producido. La variable que cuenta con más apoyo en la literatura a este respecto son los resultados alcanzados por los estudiantes en diferentes pruebas de aptitud. En cuanto a la omisión del fracaso escolar puede ser corregida, a nuestro entender, si se utiliza como representante de la cantidad de producción escolar no el volumen absoluto de alumnos que han superado el curso estudiado, sino la proporción de éstos sobre el total de matriculados en él.

En definitiva, una correcta aproximación a la producción de los centros educativos debería tomar en

consideración tanto el volumen global de producto como su calidad. El primer aspecto puede ser recogido a través del número relativo de alumnos graduados, que suministra una medida física de las salidas del proceso escolar. El segundo puede ser aproximado por las calificaciones que los alumnos obtienen en distintas pruebas eliminatorias.

Una vez perfilada una aproximación teórica a la medida del *output* educativo en la educación secundaria, resulta interesante su contraste con las soluciones aplicadas a este dilema en la práctica de la literatura sobre evaluación de la eficiencia productiva en educación.

En la información proporcionada en el anexo, puede comprobarse que son muy pocos los trabajos que miden el *output* educativo tanto en volumen como en calidad (10), de tal modo que existen dos grandes tendencias: o bien centrarse en una medida de volumen (generalmente, el porcentaje de aprobados en determinados test estandarizados) o bien inclinarse por una medida de calidad (representada por la nota media alcanzada por los alumnos de cada escuela en dichos test), tanto en unas asignaturas seleccionadas (generalmente, Lectura y Matemáticas) o como media ponderada del conjunto global de materias. Ya se ha comentado el peligro de aplicar sólo una de estas dimensiones, puesto que si nos centramos sólo en el volumen no diferenciamos entre si el alumno aprueba simplemente o lo hace con buenas notas, y si nos fijamos sólo en la nota media nos olvidamos del efecto que pueda tener el que una escuela deba atender a un número mucho mayor de alumnos que otra, así como de la importancia de superar un determinado filtro o no.

No obstante, debemos mencionar que entre los estudios que se centran en las notas como medida de calidad, parte de ellos al menos incorporan una variable relacionada con el volumen, aunque sea de forma aproximada, como pueda ser directamente el número de alumnos matriculados (Dopuch y Gupta, 1997; Ray y Mukherjee, 1998; Heshmati, 2002), el porcentaje de alumnos graduados que continúan sus estudios (Dopuch y Gupta, 1997; Ray y Mukherjee, 1998) o la tasa de abandono escolar (Ruggiero, 1996; Duncombe y otros, 1997).

Una matización interesante que debe hacerse a las dos tendencias comentadas radica en la posibilidad de emplear aproximaciones al valor añadido aportado por la escuela entre dos niveles o grados determinados. Para ello, pueden emplearse los resultados en ambos niveles como *output*, bien sea si estamos hablando de medidas de volumen (Bessent y otros, 1980 y 1982; Bonesronning, 1996) o de notas (Smith y Mayston, 1987; Norman y Stoker, 1991; Bates, 1997) o bien pueden emplearse técnicas ad hoc con la información sobre varios grados (Grosskopf y otros, 1997, y Bonesronning y Rattso, 1994, por ejemplo). Ésta es una opción que consideramos muy interesante y relevante, aunque necesita de un importante acopio de datos. Finalmente, debemos dejar constancia del empleo ocasional de otras variables de *output*, menos habituales por reflejar otros aspectos del producto de la escuela, como puedan ser una medida de la autoestima del alumno (Charnes y otros, 1981) o del porcentaje de absentismo escolar (Bradley y otros, 2001).

En cuanto a las investigaciones sobre el sector educativo español, su rasgo más característico en esta cuestión consiste en la desventaja que representa disponer de un único examen estandarizado (la Selectividad o PAU), además recientemente suprimido, en comparación con la relativa abundancia de este tipo de pruebas en los países anglosajones. Se debe destacar que en todos los estudios publicados, muy escasos hasta la fecha, se respeta la doble consideración de volumen y calidad del *output* educativo. Existe unanimidad en cuanto a la medida de volumen (porcentaje de aprobados en dichas pruebas sobre los matriculados a principio de curso, con el fin de evitar conductas estratégicas de los centros), aunque las discrepancias se han producido en relación con recoger una medida de la dispersión de las notas (a través de su desviación típica) como magnitud complementaria de la calidad mostrada por la media de las calificaciones (Mancebón, 1996; Mancebón y Bandrés, 1999) o desechar dicha información por la falta de consenso en cuanto a sus consecuencias ambivalentes (Pedraja y Salinas, 1996; Muñiz, 2001a , 2002).

2. Selección de las variables representativas de la actividad escolar: Los *inputs*

El estudio de los factores que influyen en la configuración del producto escolar ha sido abordado en la literatura desde dos grandes enfoques: el económico, vinculado a la construcción de la función de producción educativa, y el psicopedagógico, dentro del que destaca la denominada corriente de las escuelas eficaces. En el campo aquí analizado presentan un mayor atractivo los trabajos realizados dentro del enfoque económico, ya que, al estar involucrados en la configuración de una función de producción educativa, encajan muy bien con las labores de evaluación de la eficiencia productiva, en las que resulta fundamental, ya sea de forma directa o indirecta, aludir a dicha función de producción.

La aproximación económica a la función de producción educativa, y

por tanto a los determinantes de la producción escolar, parte de la formulación de un modelo cuya especificación se cimenta en los resultados obtenidos en otros campos (pedagogía y psicología de la educación, básicamente). Este modelo, considerado de forma explícita o implícita por todas las investigaciones empíricas que han tratado de estimar la función de producción educativa, contempla los resultados escolares como el producto de cuatro grupos amplios de influencias:

a) los recursos escolares de los que ha disfrutado un estudiante en su vida escolar *(school inputs);*

b) la capacidad innata y demás características de la personalidad del estudiante *(student inputs);*

c) su entorno familiar *(family background);*

d) las características de los estudiantes con los que se ha relacionado en su vida escolar *(peer group).*

En el ámbito de la evaluación de la eficiencia de los centros escolares, la interpretación de la función de producción educativa anterior ha sido más sintética, diferenciando a los *inputs* del proceso escolar en dos grupos. Uno primero al que pertenecen los elementos sobre los que el centro ejerce algún control (los recursos escolares en la especificación de la función de producción), y un segundo grupo que integra a las influencias ajenas al control escolar (los *inputs* familiares, los compañeros y la capacidad innata de los alumnos), y que en esta literatura se entienden como condicionantes de la actividad desarrollada por los centros evaluados. En lo que sigue adoptaremos esta misma diferenciación, analizando en las siguientes líneas el papel de los recursos escolares o *inputs* controlables, para a continuación, en el siguiente epígrafe, centrar nuestra atención en las influencias externas a la escuela o *inputs* no controlables.

A) *Los* inputs *controlables por el centro escolar.*

Bajo esta denominación se agrupan todos los medios físicos y humanos puestos de forma expresa al servicio del proceso de educación formal. El estudio de su impacto sobre la producción escolar ha constituido el verdadero centro de atención del análisis económico de los determinantes del producto educativo. De hecho, el interés de los economistas por la función de producción educativa, reflejado en más de ciento cincuenta investigaciones empíricas, tiene su origen en las polémicas conclusiones obtenidas en el denominado informe Coleman (Coleman y otros, 1966), donde se ponía de manifiesto la irrelevancia de los recursos escolares en la promoción del rendimiento académico, una vez que se habían introducido en el análisis los antecedentes familiares y personales de los estudiantes. La proliferación de investigaciones sobre esta cuestión no ha conducido, sin embargo, a un gran esclarecimiento de la relación entre los recursos escolares y el producto educativo. La mayor parte de los trabajos distinguen dos tipos de *inputs* escolares: el profesorado y las condiciones físicas o estructurales del centro escolar.

Dos cuestiones han ocupado la atención en relación con el profesorado: el análisis de su incidencia global sobre los resultados académicos y la investigación sobre los aspectos concretos que definen a un buen profesor. Respecto a la primera cuestión, los estudios realizados (Hanushek, 1971; Murname, 1975; Armor y otros, 1976, y Murname y Phillips, 1981, por ejemplo) permiten afirmar que el rendimiento de los alumnos varía en función del profesor que han tenido, indicando que éste constituye un importante determinante de los resultados de las escuelas. Con respecto a la segunda cuestión, la indagación en los aspectos que definen a un buen profesor, los resultados de las investigaciones no son, sin embargo, tan homogéneos. Cualidades que aparecen significativas en algunos trabajos (experiencia del profesorado, salarios, titulación, etc.) dejan de serlo en otros, a la vez que cuando se ha segmentado la muestra de alumnos por diferentes categorías (nivel socioeconómico o raza) se ha comprobado que cualidades del profesorado que afectan a una de las submuestras son irrelevantes en la otra (11).

A pesar de esta heterogeneidad en resultados concretos, la consideración conjunta de todos los trabajos permite extraer ciertas ideas de interés en la especificación de los modelos de eficiencia. En primer lugar, que las cualidades del profesorado parecen ser bastante importantes en la determinación del producto escolar, siendo los rasgos de más difícil observación y medición (satisfacción con el trabajo, habilidad comunicativa, motivación, etcétera) los que demuestran una relación más consistente con el rendimiento académico (12). En segundo lugar, que la relevancia del profesorado sobre el aprendizaje parece producirse a través de la manera en que éste se comporta en las clases, sin que se haya avanzado demasiado dentro de la literatura sobre la función de producción educativa en la comprensión de los elementos que influyen en ese comportamiento. A este respecto, resultan interesantes ciertas matizaciones procedentes de la corriente de las escuelas eficaces (Purkey y Smith, 1983), en las que se insiste en la importancia de aspectos tales como el estímulo del profesor sobre los estudiantes, la estructura organizada de las clases o las expectativas del profesor sobre la capacidad de los alumnos, sin que dichos elementos parezcan demostrar relación con los atributos más ampliamente medidos en los estudios cuan-

titativos. Esta circunstancia puede ser la explicación de los resultados obtenidos en los estudios empíricos sobre la función de producción educativa, los cuales, al centrarse en aspectos cuantitativos y tratar de identificar prácticas generales, se muestran incapaces de definir los rasgos que definen al profesor eficaz.

Con respecto a la segunda de las categorías de *inputs* escolares, las condiciones físicas y estructurales del centro escolar, el análisis económico sobre la influencia de los *inputs* escolares ha prestado atención a factores tales como el gasto escolar, los fondos existentes en las bibliotecas, la existencia de laboratorios, la antigüedad del centro, el tamaño de las clases, los servicios escolares disponibles, el tamaño escolar o los espacios dedicados al esparcimiento. Aunque el efecto esperado de estas variables representativas del factor capital es positivo, lo cierto es que una panorámica de los trabajos realizados desde el informe Coleman no revela asociaciones positivas estables. Como apuntaban ya Averch y otros (1974: 171) en su revisión de trabajos sobre los determinantes de la producción escolar: «la investigación no ha identificado una variante del sistema existente que esté consistentemente relacionada con los resultados educativos de los estudiantes». La apreciación sigue siendo cierta casi treinta años más tarde.

Esta conclusión, que pone en cuestión la existencia de una relación sistemática entre los componentes del gasto escolar y la producción de los centros educativos, debe ser interpretada con cautela. En primer lugar, porque, como destaca Hanushek (1986), la no significatividad estadística puede indicar que no existe relación causal entre las variables, pero también puede ser reflejo de la existencia de problemas con los datos utilizados, como por ejemplo la posible multicolinealidad de las diferentes medidas de *inputs* utilizadas. En segundo lugar, porque, tal como apuntan Goldhaber y Brewer (1997), muchos de los estudios realizados presentan notables deficiencias metodológicas (excesiva agregación de las variables, datos inadecuados, *proxies* incorrectas). En tercer lugar, no debe olvidarse que en la mayor parte de las investigaciones realizadas se han analizado centros que, casi con total seguridad, poseen unas dotaciones de recursos aceptables y bastante similares, ya que normalmente los centros incluidos en las muestras analizadas son centros públicos, lo que limita la posibilidad de detectar efectos estadísticamente significativos en estas variables. Por último, en el trabajo de Hedges, Laine y Greenwald (1994), en donde se aplican técnicas de meta-análisis a la revisión de trabajos de Hanushek (1986), se ha puesto también en duda la irrelevancia de los recursos escolares en la promoción del rendimiento académico. La cuestión, en todo caso, sigue estando abierta.

Hasta aquí hemos podido comprobar cómo no existe un acuerdo respecto al papel que juegan los *inputs* escolares en la producción de los centros educativos. Sin embargo, a nuestro juicio, esta falta de resultados o vinculaciones concluyentes no debe llevar a la exclusión de estas variables en un estudio que trate de valorar la eficiencia productiva de una muestra de instituciones educativas. Es más, nuestra recomendación pasa por su consideración a través de las variables más refinadas disponibles (sobre todo, y como hemos argumentado, en relación con el profesorado). Ello se debe a dos razones ligadas al fundamento y objetivo de este tipo de estudios. Por un lado, al propio significado que tiene el término eficiencia técnica, el cual se refiere al grado de aprovechamiento de los recursos puestos al servicio del proceso de educación formal. Por otro, al objetivo real perseguido en los estudios de evaluación de la eficiencia, que no es otro que detectar los recursos en que cada centro podría lograr ahorros sin alterar su producción. Y para ello, lógicamente, resulta fundamental hacer referencia al grado de utilización de todos los *inputs* que son manipulables por las autoridades educativas.

Al revisar la literatura empírica sobre la evaluación de la eficiencia educativa (véase anexo), uno se encuentra con que, aunque básicamente estamos hablando de cómo medir únicamente dos tipos de recursos (profesorado y gasto) y sería de esperar poca diferencia entre las variables empleadas, en realidad se observan al menos una veintena de definiciones de variables distintas. Respecto al caso del profesorado, el único caso en que existe un acuerdo casi unánime radica en la consideración de la ratio profesor/alumno. Esta variable tiene un fundamento teórico, aunque algunos investigadores han demostrado que dicho efecto sólo sería significativo a partir de un determinado límite de saturación. Desde nuestro punto de vista, ésta es una medida aproximativa al volumen de empleo del recurso «personal docente», preferible a la utilización en algunos casos de la variable «número de profesores» en valor bruto.

Con respecto a la manera en que se ha aproximado la calidad de este mismo factor productivo, ésta entra en contradicción con la argumentación realizada anteriormente, en la que se ha puesto de manifiesto que lo ideal sería medir aquellos rasgos cualitativos que definen al «buen profesor» (motivación, capacidad de estimular, comprensión, etcétera), posibilidad en todo caso poco menos que utópica. Ante este hecho, varios estudios han tratado de medir la calidad del profesor a través de aproximaciones de carácter cuantitativo fácilmente medibles, pero sin un sustento teórico con-

cluyente. Las dos alternativas más empleadas en la literatura han sido la experiencia (Bessent y otros, 1982; Chakraborty y otros, 2001) y el grado académico del profesor (Bessent y Bessent, 1980; Chalos y Cherian, 1995; Bradley y otros, 2001, entre otros). Respecto a la primera, no está demostrado en absoluto que una mayor experiencia implique ser mejor profesor (existen argumentos teóricos y prácticos para que el efecto siga tanto esa dirección como la contraria). Hay que comentar, como ejemplo al respecto, que en investigaciones realizadas por los autores de este artículo en nuestro país se comprobó que aquellos profesores con más experiencia se situaban en los centros con mejores alumnos, si bien la explicación mayoritaria que daban los directores de los centros analizados apuntaba a que los mejores alumnos atraían a los profesores con más experiencia (y capacidad de elegir destino), y no a que fuera la experiencia docente en sí la razón de mejores resultados académicos. Otro tanto se puede decir del grado académico del profesor, en general más relacionado con su formación académica e investigadora que con su capacidad docente real.

Por tanto, y a nuestro juicio, no resulta aconsejable el empleo de estas aproximaciones de «calidad docente» como *inputs* en un análisis de eficiencia. Debemos darnos cuenta de que su consideración como tales implica asumir un efecto positivo y significativo entre estas variables y el *output*, supuesto cuando menos discutible y dudoso, como hemos visto.

En cuanto al segundo tipo de *input* controlable, el gasto escolar, existe acuerdo en cuanto a su consideración en los análisis de eficiencia, pese al efecto dudoso que veíamos en los estudios sobre la función de producción educativa. Sin embargo, existen importantes discrepancias (y con consecuencias notables sobre los resultados) en cuanto al modo de incluirlo. Ello se debe a que hay autores que incluyen el gasto total en valor bruto, mientras que otros lo hacen en términos relativos por alumno, existiendo en ambos casos trabajos donde se dejan fuera los gastos en profesorado y otros en los que no, independientemente de que se haya incluido, o no, de manera separada alguna variable relativa al profesorado. Ésta es una cuestión que consideramos que sesga de forma importante las conclusiones finales del estudio si no se le da un tratamiento adecuado. A este respecto, nuestra opinión es que lo más recomendable sería, en primer lugar, que el gasto escolar se incluyese en términos relativos por alumno, al objeto de homogeneizar el tamaño de los centros evaluados, y en segundo lugar, que si ya se incluye un *input* con información sobre el volumen del profesorado, los salarios de éstos deberían quedar excluidos del *input* «gasto escolar», so pena de incluir la misma información en los dos *inputs* considerados. Conviene señalar asimismo que, a diferencia de lo que sucedía en los estudios sobre la función de producción educativa, son muy escasos los trabajos en los que se incluye alguna medida aproximativa al factor capital (Ruggiero, 1996, incorpora al análisis el número de libros y ordenadores por alumno).

Respecto al caso español, todos los estudios considerados respetan las recomendaciones anteriores, de tal modo que se emplea, por un lado, una medida de la ratio profesor/alumno y, por otro, una medida del gasto escolar, excluida la partida relativa a los salarios de los profesores.

Para finalizar, diremos que en algunos casos no se incluye en el análisis ninguna variable aproximativa a los *inputs* controlables por el centro escolar, lo que ha sido justificado en ocasiones porque no se detectan diferencias significativas en su magnitud entre los centros (Thanassoulis y Dunstan, 1994), porque se comprueba empíricamente que su efecto es irrelevante sobre las tasas de eficiencia estudiadas (Mancebón y Mar Molinero, 2000), o porque el objetivo del estudio no es tanto el ahorro económico como la distribución de responsabilidades entre alumno individual y escuela (Silva y Thanassoulis, 2001; Thanassoulis y Silva, 2002).

B) *Los* inputs *no controlables por el centro escolar.*

Que en el rendimiento escolar de los alumnos intervienen factores ajenos al centro escolar es una idea ampliamente difundida desde la aparición del informe Coleman anteriormente citado. Las investigaciones realizadas con posterioridad sobre los determinantes de la producción escolar no han hecho sino confirmar esta idea, localizando las influencias más significativas en las características del entorno familiar del estudiante y en las capacidades intelectuales innatas de éste, variables éstas que además han demostrado un peso mucho más concluyente que los recursos escolares antes tratados.

Como veremos, el tratamiento reservado a este tipo de influencias en un análisis de eficiencia, tanto en lo referente a la forma de definirlas como en lo que concierne a la manera de integrarlas en el modelo de estimación, tiene una importancia crucial en la validez real de los resultados obtenidos, constituyendo quizá el aspecto más determinante de los aquí tratados y el más polémico y discutible en la actualidad en este campo. Muestra de ello es que, en la declaración de intenciones de muchos de los trabajos publicados, los autores correspondientes se marcan como objetivo central de sus investigaciones la identificación y medida de estas influencias.

La influencia del entorno familiar sobre el rendimiento escolar se suele explicar a partir de tres elementos (Hanushek, 1971): las condiciones físicas del hogar (disponibilidad de medios materiales que facilitan el aprendizaje), las actitudes familiares hacia la educación (que determinan la presión académica) y la implicación directa en el proceso educativo (relación familiar con la escuela, ayuda directa en las tareas escolares), factores todos ellos que se ha demostrado que están relacionados con el nivel económico y educativo de la familia.

Tomando como referencia este planteamiento, una gran parte de los trabajos empíricos desarrollados al objeto de captar la influencia del contexto familiar en el rendimiento académico han hecho uso de una variable, el estatus socioeconómico familiar, que trata de agregar las dos vías de incidencia recién citadas, obteniendo una asociación siempre positiva entre ella y los resultados educativos. Mayor información revelan los trabajos en los que el índice socioeconómico ha sido agregado en sus dos componentes, el cultural y el económico, siendo en este caso el nivel educativo de los padres el que parece ejercer un efecto mayor sobre el *output* escolar (Ferguson, 1991, y Hill y O'Neill, 1994, entre otros).

De la misma manera, los trabajos empíricos que han tratado de indagar en las facultades del estudiante que condicionan en mayor medida su rendimiento escolar, trabajos preferentemente de índole no económica, han concretado los aspectos relevantes en las aptitudes, actitudes, motivación y personalidad del educando, elementos todos ellos que, conforme se avanza en la pirámide de los niveles educativos, quedan representados en el concepto más amplio madurez académica, el cual a su vez se puede aproximar mediante el expediente previo del estudiante. Las asociaciones entre este último y el rendimiento escolar se han encontrado siempre positivas y significativas (Bacdayan, 1997, y Goldhaber y Brewer, 1997, entre otros).

Estas consideraciones sobre las variables ajenas al control escolar no hacen sino mostrar la relevancia de que éstas deban ser contempladas en todo trabajo que pretenda evaluar la eficiencia de una muestra de centros educativos. Su exclusión genera sesgos a favor de los centros dotados de un alumnado más selecto y en contra de los que trabajan en un entorno más hostil. Las responsabilidades exigidas a cada centro serían, por tanto, erróneas, pudiendo dar lugar a exigencias poco realistas y desalentadoras para los centros incorrectamente evaluados.

Este planteamiento, que adquiere una importancia creciente conforme mayores son las diferencias entre el alumnado de los centros evaluados, ha sido respetado con generalidad en los trabajos sobre la eficiencia escolar, como puede comprobarse en el anexo. Otra cuestión distinta, como avanzábamos en el comienzo de este epígrafe, radica en el acierto en la selección de las variables empleadas. Fundamentalmente, nos encontramos con dos problemas a este respecto, ligados ambos en la práctica a la poca información pública disponible sobre estas variables: la agregación excesiva y la utilización de variables que sólo están relacionadas con la información relevante de forma colateral.

Así, respecto al estatus socioeconómico familiar, la variable más empleada con diferencia consiste en el porcentaje de alumnos de etnias minoritarias, una cuestión con relevancia fundamentalmente en los países anglosajones. Al mismo aspecto se refiere el empleo en otras ocasiones del porcentaje de alumnos con problemas con el idioma inglés (Bessent y otros, 1984; Ruggiero, 1999). Sin embargo, estas dos variables son meras aproximaciones a otras realmente relevantes también empleadas, aunque con menos generalidad, como puedan ser el nivel educativo de los padres (Charnes y otros, 1981), la profesión de éstos (Jesson y otros, 1987; Mayston y Jesson, 1988; Ganley y Cubbin, 1992) y su estado civil (Smith y Mayston, 1987; Ray, 1991).

En relación con el nivel económico familiar, la *proxy* más empleada ha sido el porcentaje de alumnos con derecho a descuentos en comidas (Bessent y otros, 1982 y1984, Thanassoulis y Dunstan, 1994, Mancebón y Mar Molinero, 2000 y Chakraborty y otros, 2001) aunque de nuevo sería más adecuado el empleo de una variable más refinada, como por ejemplo, el porcentaje de alumnos de rentas altas (Chalos y Cherian, 1995; Dopuch y Gupta, 1997; Ray y Mukherjee, 1998). Es preciso comentar un problema obviado en ocasiones en relación con la inclusión de estas variables, como es la fuerte correlación existente entre estudios, profesión y situación económica de los padres, que si no se tiene en cuenta hace que tengamos recogida la misma influencia en dos variables distintas a priori.

Más significativa aún es la desventaja de renunciar a recoger el efecto por separado de estas cuestiones y emplear un índice socioeconómico agregado, cuya construcción y relación con los efectos relevantes puede ser muy discutible. Ésta es una opción empleada sobre todo en trabajos en los que la unidad no es la escuela, sino un distrito escolar, aunque quizá pueda parecer un supuesto excesivamente restrictivo relacionar las características socioeconómicas del alumno con las de todo un distrito.

En cuanto al otro factor relevante, las características individuales del alumno, éste ha sido escasa-

mente recogido en los análisis de eficiencia realizados, debido al mínimo empleo de trabajo de campo para la obtención de datos fiables. De este modo, se renuncia a medir aspectos como motivación, interés u horas de estudio en el hogar, y únicamente se emplea en ocasiones la nota en los exámenes de entrada en la escuela como aproximación a su capacidad individual (Norman y Stoker, 1991; Thanassoulis y Dunstan, 1994, Kirjavainen y Loikkanen, 1998). No obstante, hay que tener en cuenta que esta capacidad o formación previa del alumno es recogida de forma implícita en aquellos estudios que se centran en la medida del *output* siguiendo el enfoque de valor añadido aportado por la escuela (Bonesronning y Rattso, 1994).

También merece la pena destacar dos excepciones de variables no habituales, pero que pueden resultar reveladoras de aspectos no tratados en la mayoría de las evaluaciones, como son el efecto *peer group* (Bonesronning, 1996) y el efecto competencia entre escuelas dependiendo de su proximidad geográfica (Bradley y otros, 2001).

En cuanto a las investigaciones referidas al caso español, en la mayoría ésta es una cuestión a la que se le presta gran importancia, como demuestra que se realicen exhaustivas encuestas a los alumnos de las escuelas evaluadas de cara a obtener unos efectos lo más depurados posible. Este trabajo de campo permite así recoger aspectos sobre las características individuales del alumno, como puedan ser su personalidad o motivación. Se observan, no obstante, diferencias en cuanto a la forma de evitar la correlación presente en la información proporcionada por dichas encuestas, puesto que mientras unos trabajos (Mancebón, 1996; Mancebón y Bandrés, 1999) emplean análisis de componentes principales para atenuar tal posibilidad, en otros (Muñiz, 2001a, 2002) se hace una selección sistemática de las variables atendiendo al criterio de emplear el mayor volumen de información no redundante.

3. Las técnicas metodológicas de estimación de la eficiencia de los centros educativos

Una vez identificadas y definidas las variables a emplear para evaluar la actuación productiva de una institución educativa, resta hacer referencia a la selección de la metodología de estimación de la eficiencia que mejor puede adaptarse a la idiosincrasia del sector analizado en cada caso. En la literatura, ya está plenamente asumida la superioridad para este fin de las técnicas conocidas como análisis de frontera, frente al empleo de funciones de «comportamiento medio». Por tanto, el primer paso consiste en seleccionar una de las dos grandes alternativas en cuanto a metodologías de frontera: o bien el empleo de una función de producción paramétrica, estimada a través de regresiones, o bien la utilización del método no paramétrico conocido como análisis envolvente de datos (DEA), basado en técnicas de programación matemática. En este contexto, la clave radica en considerar las ventajas y debilidades relativas de cada posibilidad de cara a seleccionar el método más adecuado para los rasgos propios del sector educativo, ya destacados en el inicio del presente documento.

Ante esta elección, tanto los argumentos teóricos como la revisión de la literatura se inclinan por el empleo del DEA. Tan es así que la utilización aislada de técnicas paramétricas en este sector (Bates, 1997; Dopuch y Gupta, 1997; Chakraborty y otros, 2001; Heshmati, 2002) confirma la regla general de preferencia por la alternativa no paramétrica. Existen varias razones para esta decisión, relacionadas con los supuestos asumidos en cada posibilidad.

La más importante, y por ello la más enunciada, hace referencia a la flexibilidad que el DEA permite en cuanto a la modelización de la tecnología de producción subyacente. Las posibilidades paramétricas deben asumir una forma funcional específica para la función de producción, supuesto que afecta de forma directa a los resultados de la estimación. El DEA, en cambio, permite obviar esta limitación, de tal modo que sólo se requiere una serie de restricciones para el conjunto de posibilidades de producción. En el contexto educativo que aquí tratamos, las dificultades y polémicas en cuanto a la determinación de una función de producción educativa tipo, ya comentadas, inclinan la balanza a favor de la posibilidad no paramétrica, puesto que permite modelizar de forma más fiable la tecnología de «caja negra» que subyace en el proceso educativo.

Además del anterior, otros argumentos apoyan el empleo del DEA en este campo. Así, la naturaleza multidimensional del *output* educativo es asumida sin dificultad por este método, frente a las limitaciones de las técnicas paramétricas para tratar con múltiples *outputs*. Del mismo modo, la ausencia habitual de precios (y las correspondientes ponderaciones) que se da en los servicios públicos (y el educativo es un claro ejemplo) es un problema resuelto por el DEA de forma endógena, al fijar objetivamente los valores óptimos que para cada unidad maximizan su eficiencia productiva relativa. Estos problemas relacionados con los precios y costes en el entorno público son también la motivación principal para que la eficiencia técnica sea el concepto de eficiencia más empleado en la Educación, frente a la posibilidad de evaluar la eficiencia asignativa, más operativa en otros sectores productivos.

Pese a las ventajas anteriores, también se deben considerar las debilidades propias del DEA con el fin de que no afecten de forma importante a los resultados de la evaluación que estamos efectuando. Entre las más destacadas, su carácter determinista, la inexistencia de un método estadístico de selección de variables, y su alta sensibilidad a la presencia de *outliers* y/o errores de medida. Por ello, como hemos defendido a lo largo del presente documento, realizar un análisis exhaustivo de los datos y variables que se están empleando en la evaluación se torna una tarea fundamental de cara a atenuar al menos las dos últimas desventajas citadas.

Una vez justificado el empleo del análisis envolvente de datos y consideradas las cautelas necesarias en su manejo, en el resto del epígrafe haremos referencia a dos cuestiones de índole metodológica que han suscitado gran interés entre los estudiosos de la evaluación de los centros educativos mediante el método envolvente de datos.

La primera, y quizás la más polémica, hace referencia a la forma de introducir los *inputs* no controlables por el gestor educativo (contexto familiar, características del alumnado) en el modelo de estimación. Los estudios publicados hasta la fecha se pueden dividir en dos grupos en función de la solución dada a esta cuestión, dos enfoques o filosofías distintas donde la elección entre una u otra determinará los resultados finales de la evaluación (una revisión exhaustiva de las alternativas más destacadas en la literatura para este fin puede encontrarse en Muñiz, 2001b).

El primero, y quizá más acorde con el concepto de *input* no controlable, consiste en la consideración de estas variables en el cálculo de los índices de eficiencia definitivos. Para ello existen varias propuestas (Smith y Mayston, 1987, Thanassoulis y Dunstan, 1994, Ruggiero, 1996 y 1999, Duncombe y otros, 1997, Mancebón y Mar Molinero, 2000, y Muñiz, 2001a, 2002), pero todas ellas tienen en común la consideración, en un solo DEA o en varios sucesivos, de la influencia de estas variables en el cálculo final de los índices de eficiencia de forma simultánea al resto de *inputs* y *outputs*.

La segunda posibilidad, conocida como «estudios de segunda etapa», consiste en ignorar estos efectos en el cálculo DEA de los índices de eficiencia y posteriormente regresar los índices obtenidos (generalmente a través de un Tobit) contra las influencias externas a la escuela, consideradas como variables independientes (Ray, 1991, Lovell y otros, 1994, McCarty y Yaisawarng, 1993, Chakraborty y otros, 2001, Bradley y otros, 2001).

La ventaja principal de este último enfoque radica en que permite manejar un número elevado de variables en la etapa de regresión, de cara a identificar las influencias más significativas, mientras que la primera alternativa requiere una cuidadosa selección de las variables que se incluyen en el análisis DEA. Sin embargo, son numerosas las críticas realizadas en la literatura al enfoque de segunda etapa, sobre todo en medios especializados en los aspectos estrictamente metodológicos (13). Entre las más habituales, el hecho de que, al no considerar estas influencias en el cálculo de los índices de eficiencia, éstos pierden toda o gran parte de su operatividad. Del mismo modo, si existe cierta correlación entre los *inputs* considerados en la primera etapa y las variables independientes de la segunda etapa (es lo que ocurre, entre otros, en Chalos, 1997) se puede dar lugar a sesgos importantes en los resultados del análisis.

Junto a la discusión sobre la forma de incorporar los *inputs* no controlables al análisis de la eficiencia, otra cuestión metodológica a destacar en el ámbito de la evaluación de la eficiencia de los centros educativos mediante el método envolvente de datos es la referente a la forma de comparar instituciones que operan en distinto entorno o trabajan con opciones tecnológicas diferentes (por ejemplo, diferentes programas o legislaciones educativas). Las alternativas destacables son también dos. La primera, desarrollada por Charnes y otros (1981) y también aplicada en Muñiz (2001a), consiste en realizar un análisis por programas productivos a través de fronteras diferenciadas. El segundo modelo a destacar es el desarrollado recientemente por Silva y Thanassoulis (2001), también aplicado en Thanassoulis y Silva (2002), que a través de sucesivos DEA tiene como meta dividir la responsabilidad sobre los resultados educativos entre la parte atribuible a la escuela, la imputable al entorno y la que es imputable al propio alumno.

IV. CONCLUSIONES

De todo lo expuesto en las páginas anteriores podemos extraer las siguientes conclusiones:

1. Aunque el sector educativo ocupa un lugar preferente en el campo de la evaluación de la eficiencia productiva, es habitual que en los estudios publicados no se preste la debida atención a las características del proceso de producción subyacente. Para acometer esta necesaria labor de forma previa a la evaluación, resulta de gran ayuda la literatura dedicada a la identificación de los componentes de la función de producción educativa.

2. La actividad productiva que se lleva a cabo en las escuelas presenta una serie de peculiaridades propias que complican su modelización: la naturaleza múltiple e intangible

del producto, la realización del proceso sobre el propio cliente, la heterogeneidad de los servicios transferidos, la dimensión temporal del proceso de producción, el carácter acumulativo del aprendizaje humano y la trascendencia de elementos exógenos al contexto escolar. Estas cuestiones hacen que se revele como fundamental en este contexto el llevar a cabo un detenido estudio de tres aspectos clave en cualquier análisis de eficiencia: la selección de los *inputs* y *outputs* que van a representar el proceso productivo y la elección de la metodología de medida de la eficiencia que mejor se adapte a las características del sector.

3. Respecto al producto educativo, debido a su carácter multidimensional, es preciso determinar una concepción operativa del mismo que renuncie a medir todos sus aspectos. En este marco, lo más adecuado es centrarse en los valores cognitivos y, más concretamente, en la formación académica ofrecida por cada escuela, medible a través de los resultados alcanzados por los alumnos en distintas pruebas de aptitud. Para ello, resulta aconsejable el empleo de una medida de volumen, como pueda ser la proporción de aprobados respecto al número de matriculados, junto con una magnitud relativa a la calidad del producto, aproximable a través de las calificaciones obtenidas por los estudiantes.

4. En cuanto a los *inputs* controlables por los centros educativos o recursos escolares, su relación con el *output* educativo no está clara pese a la proliferación de trabajos al respecto. Sin embargo, esta ausencia de resultados concluyentes no evita que su consideración en una evaluación de eficiencia sea poco menos que indispensable, con base en que el objetivo de estos trabajos es detectar los recursos que puede ahorrar cada centro, precisamente en aquellas variables que sean manipulables por las autoridades escolares. Los factores más relevantes al respecto serían el profesorado (sobre todo en cuanto a sus aspectos cualitativos) y el gasto escolar.

5. Los *inputs* no controlables, representados por el estatus socioeconómico y familiar del alumno y sus características personales, se revelan como la influencia clave sobre los resultados escolares. De ahí que sean el centro de atención en la mayoría de los estudios sobre eficiencia educativa en cuanto a la identificación y medida de dicha influencia. Sin embargo, las variables empleadas en la práctica para representarla adolecen de dos serios defectos, ambos ligados al mínimo empleo de trabajo de campo para la obtención de datos fiables: la agregación excesiva de todos los efectos en índices ad hoc y la utilización de variables *proxy* de validez discutible.

6. Finalmente, y en cuanto a la elección de la metodología, el análisis envolvente de datos (DEA) se revela como la posibilidad que mejor se adecua al contexto educativo, gracias fundamentalmente a su flexibilidad, que le permite evitar la restricción de imponer una forma funcional específica. El punto más polémico a este respecto consiste en la forma de incluir las características del alumno (configuradas como un *input* no controlable) en un análisis de este tipo. Las alternativas más habituales son dos: o bien incluirlas en el proceso DEA de cálculo de los índices de eficiencia mediante una serie de extensiones propuestas en la literatura para este propósito, o bien ignorar estas influencias en el cálculo de los índices y posteriormente regresar los mismos contra las variables que representen las influencias externas a la escuela (estudios de segunda etapa). Pese al empleo prácticamente a partes iguales de ambas posibilidades, el enfoque de segunda etapa ha recibido numerosas críticas en los medios metodológicos más especializados, basadas en el elevado riesgo de obtener unos índices de eficiencia sesgados y, por tanto, no operativos.

NOTAS

(1) El primero, líder de los estudios que componen la denominada literatura sobre la función de producción educativa, y los segundos, representantes de la conocida como corriente de las escuelas eficaces.

(2) Justamente la característica fundamental del capital humano es que se encuentra incorporado a la persona que invierte (BECKER, 1975).

(3) Los estudios que indirectamente han abordado este problema lo han hecho mediante la utilización de sistemas de ecuaciones simultáneas. Veáse, por ejemplo, LEVIN (1970), MICHELSON (1970), COHN y MILLMAN (1975) y BOARDMAN y otros (1977).

(4) Los beneficios externos atribuidos a los servicios educativos son muchos, como se explica, entre otros, en COHN y GESKE (1990). Sin embargo, la cuantificación empírica de estos efectos es una tarea pendiente en la literatura (BLAUG, 1998, POTERBA, 1996).

(5) Ello se debe a la necesidad de trabajar con variables *proxies*, lo cual es, asimismo, fuente de distorsiones importantes que no deben ser obviadas. COHN y MILLMAN (1975), por su parte, alertan sobre la dificultad de encontrar *proxies* adecuadas en el terreno escolar. BRIDGE y otros (1979) destacan que sin una teoría explícita de la educación la utilización de *proxies* oscurece notablemente la interpretación causal de los resultados. En definitiva, lo que parece evidente es que sin la existencia de un modelo conceptual claro sobre el proceso de producción escolar, inexistente hasta la fecha, la selección de *proxies* no dejará de ser aleatoria y, por tanto, los resultados obtenidos en los modelos escolares deben ser contemplados con muchas reservas y cautelas.

(6) Una explicación más detallada de estas dimensiones puede verse en MANCEBÓN (1996).

(7) «Pocos se quejan de que las escuelas no estimulen el desarrollo social, pero muchos de que los que las abandonen no sepan leer, escribir, etc.» (MADAUS y otros, 1979).

(8) Veánse a este respecto las síntesis de AVERCH y otros (1974), COHN y MILLMAN (1975), BRIDGE y otros (1979), GLASMAN y BINIAMINOV (1981), HANUSHEK (1986) y MANCEBÓN (1996).

(9) Ello se debe a que, de acuerdo con esta medida, dos centros serían considerados igualmente eficientes si en ellos obtiene su graduación el mismo número de alumnos, aunque en uno de ellos estos graduados representen un porcentaje mínimo de los aspirantes a titulación, algo que contradice el sentido común.

(10) Ello se debe a que en la mayor parte de los trabajos realizados la selección de una va-

riable específica como *output* no ha venido condicionada por un argumento teórico, sino por restricciones en los datos disponibles.

(11) Veánse las clásicas revisiones de AVERCH y otros (1974), COHN y MILLMAN (1975), BRIDGE, JUDD y MOOCK (1979), GLASSMAN y BINIAMINOV (1981) y HANUSHEK (1979 y 1986).

(12) Este resultado se ha visto reforzado por las conclusiones obtenidas en investigaciones más recientes, que han utilizado medidas muy refinadas de las cualidades didácticas del profesorado. Es el caso de los trabajos de FERGUSON (1991), MONK y KING (1994), EHRENBERG y BREWER (1994 y 1995) y GOLDHABER y BREWER (1997).

(13) Una crítica metodológica muy extendida hace relación a la no idoneidad del análisis Tobit para regresar variables, como las tasas de eficiencia, cuyos valores están acotados entre 0 y 1.

BIBLIOGRAFÍA

ARMOR, D. y otros (1976), *Analysis of the school preferred reading program in selected Los Angeles minority schools,* Santa Mónica, Rand Corporation.

AVERCH, H.A.; CARROLL, S.J.; DONALDSON, T.S.; KIESLING, H.J., y PINCUS, J. (1974), *How effective is schooling?. A critical review of research,* New Jersey, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs.

BACDAYAN, A.W. (1997), «A mathematical analysis of the learning production process and a model for determining what matters in education». *Economics of Education Review,* 16 (1): 25-37.

BARROW, M.M. (1991), «Measuring local education authority performance: a frontier approach», *Economics of Education Review,* 10 (1): 19-27.

BATES, J. (1993), «The efficiency of local education authorities», *Oxford Review of Education,* 19/3.

BATES, J.M. (1997), «Measuring predetermined socioeconomic inputs when assesing the efficiency of educational outputs», *Applied Economics,* 29: 85-93.

BECKER, G.S. (1964), *Human capital. A theoretical and empirical analysis with special reference to education,* Princeton University Press.

— (1975), *El capital humano,* Madrid, Alianza Editorial Textos, 1983.

BESSENT, A.M., y BESSENT, E.W. (1980), «Determining the comparative efficiency of schools through data envelopment analysis», *Educational Administration Quartely,* 16(2): 57-75.

BESSENT, A.M.; BESSENT, E.W.; KENNINGTON J., y REAGAN B. (1982), «An application of mathematical programming to assess productivity in the Houston independent school district», *Management Science,* 28(12): 1355-1367.

BESSENT, A.M.; BESSENT, E.W., ELAM, J., Y LONG, D. (1984), «Educational productivity council employs management science methods to improve educational quality», *Interfaces,* 14: 1-8.

BLAUG, M. (1981), *Educación y empleo,* Instituto de Estudios Económicos, Madrid.

— (1998), «El valor económico de la educación superior», *Hacienda Pública Española, monográfico sobre educación y economía:*19-29.

BLOOM, B.S.; ENGELHART, M.D.; FURST, E.J.; HILL, W.H., y KRATHWOHL, D.R. (1956), *Taxonomy of educational objetives. Handbook I: Cognitive Domain,* Nueva York, David McKay Company.

BOARDMAN, A.E.; DAVIS, O.A., y SANDAY, P.R. (1977), «A simultaneous equations model of the educational process», *Journal of Public Economics,* 7: 22-49.

BONESRONNING, H. (1996), «Student body composition and school performance: Evidence from *Norway*», *Education Economics,* 4(1): 11-31.

BONESRONNING, H., y RATTSO, J. (1994), «Efficiency variation among the Norwegian high schools: consequences of equalization policy», *Economics of Education Review,* 13 (4): 289-304.

BRADLEY, S.; JOHNES, G., y MILINGTON, J. (2001), «The effect of competition on the efficiency of secundary schools in England», *European Journal of Operational Research,* 135: 545-568.

BRIDGE, R.G.; JUDD, C.M., Y MOOCK, P.R. (1979), *The determinants of educational outcomes. The impact of families, peers, teachers and schools,* Cambridge, Ballinger Publishing Company.

CHAKRABORTY, K.; B. BISWAS, Y W. C. LEWIS (2001), «Measurement of technical efficiency in public education: A stochastic and nonstochastic production function approach», *Southern Economic Journal* 67(4): 889-905.

CHALOS, P. (1997), «An examination of budgetary inefficiency en education using data envelopment analysis», *Financial and Accountability & Management,* 13 (1): 55-69.

CHALOS, P. y CHERIAN, J. (1995), «An application of data envelopment analysis to public sector performance measurement and accountability», *Journal of Accounting and Public Policy,* 14: 143-160.

CHARNES, A.; COOPER, W.W., y RHODES, E. (1981), «Evaluating program and managerial efficiency: an application of data envelopment analysis to Program Follow Through», *Management Science,* 27(6): 668-697.

CHUBB, J.E., y MOE, T.M. (1990), *Politics, markets and american schools,* The Brookings Institution, Washington DC.

CLARK, C.T. (1983), *Data envelopment analysis and extensions for decision support and management planning,* tesis doctoral, Universidad de Austin, Texas.

COHN, E., Y GESKE, T. (1990), *The Economics of Education,* 3ª edición, Elmsford, N.Y. Pergamon Press.

COHN, E., y MILLMAN, S.D. (1975), *Input-output analysis in Public Education,* Cambridge, Ballinger Publishing Company.

COLEMAN, J.; CAMPBELL, E.Q.; HOBSON, C.F.; MCPARTLAND, J., y MOOD, A.M. (1966), *Equality of educational opportunity,* Washington, U.S. Office of Education.

DE LA ORDEN, A. (1985), «Hacia una conceptualización del producto educativo», *Revista de Investigación Educativa,* 3(6): 271-283.

DELLER, S.C., y RUDNICKI, E.R. (1993), «Production efficiency in elementary education: the case of Maine public schools», *Economics of Education Review,* 12: 45-57.

DOPUCH, N., y M. GUPTA (1997), «Estimation of Benchmark performance standards: An application to public school expenditures», *Journal of Accounting and Economics,* 23: 141-61.

DUNCOMBE, W.; MINER, J., y RUGGIERO, J. (1997), «Empirical evaluation of bureaucratic models of inefficiency», *Public Choice,* 93:1-18.

EHRENBERG, R.G., y BREWER, D.J. (1994), «Do school and teacher characteristics matter? Evidence from *High School and Beyond*», *Economics of Education Review,* 13 (1): 1-17.

— (1995), «Did teachers' verbal ability and race matter in the 1960s? *Coleman Revisited*», *Economics of Education Review,* 14 (1): 1-21.

ENGERT, F. (1996), «The reporting of school district efficiency: the adequacy of ratio measures», *Public Budgeting and Financial Management,* 8: 247-271.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S., y WEBER, W.L.(1989), «Measuring school district performance», *Public Finance Quarterly,* 17(4): 409-428.

FARLEY, F.H. (1981), «Basic process individual differences: a biologically based theory of individualization by cognitive, affective and creative outcomes», en *Psychology and Education: State of the Union,* Farley F.H. y Gordon N.J. (eds.): 9-31, Berckeley, C.A., McCutchan.

FERGUSON, R.F. (1991), «Paying for public education: new evidence on how and why money matters», *Harvard Journal on Legislation,* 28: 465-498.

GANLEY, J.A., y CUBBIN, J.S. (1992), *Public sector efficiency measurement. Aplications of Da-*

ta Envelopment Analysis, Amsterdan, Elsevier Science Publishers.

GLASMAN, N.S. y BINIAMINOV, I. (1981), «Input-output analyses of schools», *Review of Educational Research,* 51(4): 509-539.

GOLDHABER, D.D., Y BREWER, D.J. (1997), «Why don't schools and teachers seem to matter?. Assessing the impact of unobservables on educational productivity», *The Journal of Human Resources,* 32(3): 505-523.

GORDON, A. (1982), *Economics and Social Policy,* Oxford, Martin Robertson.

GROSSKOPF, S.; K. J. HAYES; L. L. TAYLOR, y W. L. WEBER (1997), «Budget-constrained frontier measures of fiscal equality and efficiency in schooling», *Review of Economics and Statistics,* 79(1), febrero: 116-24.

— (1999), «Anticipating the consequences of school reform: A new use of DEA», *Management Science,* 45 (4): 608-20.

— (2000), «Input Regulations and Allocative Efficiency in US Public Schools,» en J. L. T. Blank, ed. *Public Provision and Performance,* North-Holland, Amsterdam

HANUSHEK, E.A. (1971), «Teacher characteristics and gains in student achievement: estimation using micro data», *American Economic Review,* 61, mayo: 280-288.

— (1979), «Conceptual and empirical issues in the estimation of educational production functions», *The Journal of Human Resources,* 14 (3): 351-388.

— (1986), «The economics of schooling: production and efficiency in public schools», *Journal of Economic Literature ,* 24 (septiembre): 1141-1177.

HEDGES, L.V; LAINE, R.D., y GREENWALD, R. (1994), «Does money matter? A meta-analysis of studies of the effects of differential school inputs on student outcomes», *Educational Researcher,* 23(3): 5-14.

HESHMATI, A. (2002), «Quality adjusted measures of services in public schools», *European Journal of Operational Research,* 136: 655-70.

HILL, M.A., y O'NEILL, J. (1994), «Family endowments and the achievement of young children with special reference to the underclass», *The Journal of Human Resources,* 29(4): 1064-1100.

JESSON, D.; MAYSTON, D., y SMITH, P. (1987), «Performance assessment in the education sector: educational and economic perspectives», *Oxford Review of Education,* 13(3): 249-67.

JORGENSON, D. W., y B. M. FRAUMENI (1992), «The output of the education sector», en Z. Griliches (ed.), *Output Measurement in the Service Sectors,* Chicago, University of Chicago Press for the National Bureau of Economic Research.

KIRJAVAINEN, T., y LOIKKANEN, H. A. (1998), «Efficiency differences of finnish senior secondary schools: an application of DEA and Tobit analysis», *Economics of Education Review,* vol. 17 (4): 377-394.

LEVIN, H.M. (1970), «A cost- effectiveness analysis of teacher selection», *The Journal of Human Resources,* 5(1): 24-33.

— (1974), «Measuring the efficiency in educational production», *Public Finance Quartely,* 2: 3-24.

— (1976): «Concepts of economic efficiency and educational production», en Froomkin, J.T., Jamison, D.T. y Radner, R.(eds.), *Education as a Industry,* Ballenger Publishing Company, Cambridge Mass: 149-190.

LOVELL, C.A.K.; WALTERS, L.C., y WOOD, L.L. (1994), «Stratified models of education production using modified DEA and regression analysis», en Charnes, A., Cooper, W.W., Lewin, A.Y. y Seiford, L.M. (eds.), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications,* Massachusetts, Kluwer Academic Publishers: 329-351.

MADAUS, G.F.; KELLAGHAN, T.; RAKOW, E.A., y KING, D.J. (1979), «The sensitivity of measures of school effectiveness», *Harvard Educational Review,* 49(2): 207-230.

MANCEBÓN TORRUBIA, M.J. (1996), «La evaluación de la eficiencia de los centros educativos públicos», tesis doctoral inédita, Zaragoza.

MANCEBÓN TORRUBIA, M.J., y BANDRÉS MOLINÉ, E. (1999), «Efficiency evaluation in secondary schools: the key role of model specification and of *ex post* analysis of results», *Education Economics,* vol. 7 (2): 131-152.

MANCEBÓN TORRUBIA, M.J., y MAR MOLINERO, C. (2000), «Performance in primary schools», *Journal of the Operational Research Society,* 51: 843-854.

MAYSTON, D., y JESSON, D. (1988), «Developing models of educational accountability», *Oxford Review of Education,* 4(3): 321-339.

MCCARTY, T. A., y YAISAWARNG, S. (1993), «Technical efficiency in New Jersey school districs», en Fried, H.O. Lovell, C.A.K. y Schmidt, S.S. (eds.), *The Measurement of Productive Efficiency. Techniques and Applications,* Nueva York, Oxford University Press: 271-287.

MERKIES, A. H. Q. M. (2000), «Economics of scale and school consolidation in Dutch primary school industry», en J. L. T. Blank, (ed.), *Public Provision and Performance,* Amsterdam, North-Holland.

MICHELSON, S. (1970), «The association of teacher resourcefulness with children's characteristics», en *Do teachers make a difference?,* U.S. Department of Health, Education and Welfare, Office of Education, Bureau of Educational Personnel Development: 120-168.

MONK, D., y KING, J. (1994), «Multi-level teacher resource effect on pupil performance in secondary mathematics and science: The role of teacher subject matter preparation», en *Contemporary policy issues: choices and consecuences in education,* Ed. Ehrenberg, R.G. Ithaca. N.Y.

MUÑIZ, M.A. (2001a), «¿Son realmente menos eficientes los centros LOGSE? (La evaluación DEA de los Institutos de Educación Secundaria)», *Hacienda Pública Española,* 157 (2): 169-196.

— (2001b), «Introducción de variables de control en modelos DEA», en *La medición de la eficiencia y la productividad,* (coord.), A. Álvarez, Ed. Pirámide: 197-217.

— (2002), «Separating managerial inefficiency and external conditions in data envelopment analysis», *European Journal of Operational Research,* 143 (3): 625-643.

MURNAME, R.J. (1975), *The impact of school resources on the learning of inner city children,* Cambridge, Ballinger Publishing Co.

— (1981), «Interpreting the evidence on school effectiveness», *Teachers College Record,* 83(1): 18-35.

MURNAME, R.J., y PHILLIPS, B. (1981), «What do effective teachers of inner-city children have in common?», *Social Science Review,* 10(1): 83-100.

NORMAN, M., y STOKER, B. (1991), *Data Envelopment Analysis. The assessment of performance,* John Wiley & Sons.

PEDRAJA, F., y SALINAS, J. (1996), «Evaluación del gasto público en educación secundaria: Una aplicación a los centros del País Vasco», en *Economía de la Educación. Temas de Estudio e Investigación,* Colección Estudios y Documentos, número 22, Servicio General de Publicaciones del Gobierno Vasco: 167-178.

POTERBA, J. M. (1996), «Government intervention in the markets for education and health care. How and Why?», en V.R. Fuchs (ed.), *Individual and Social Responsability:* 277-307, NBER, The University of Chicago Press.

PURKEY, S.C., y SMITH, M.S. (1983), «Effective schools: a review», *The Elementart School Journal,* 83(4): 427-452.

RAY, S.C. (1991), «Resource use efficiency in public schools: a study of Connecticut data», *Management Science,* 37(12): 1620-1628.

RAY, S.C., y MUKHERJEE, K. (1998), «Quantity, quality, and efficiency for a partially super-additive cost function: Connecticut public schools revisited», *Journal of Productivity Análisis,* 10: 47-62.

RHODES, E. (1978), *Data Envelopment Analysis and related approaches for measuring the efficiency of decision making units with an application to Program Follow Through,* tesis doctoral, Pittsburgh, Carnegie- Me-

llon University, School of Urban and Public Affairs.

RUGGIERO, J. (1996), «On the measurement of technical efficiency in the public sector», *European Journal of Operational Research,* 90: 553-565.

— (1999): «Nonparametric analysis of educational costs», *European Journal of Operational Research,* 119: 605-612.

RUGGIERO, J.; MINER, J., y BLANCHARD, L. (2002), «Measuring equity of educational outcomes in the presence of inefficiency», *European Journal of Operational Research,* 142: 642-652.

SENGUPTA, J.K. (1987), «Production frontier estimation to measure efficiency: a critical evaluation in light of data envelopment analysis», *Managerial and Decision Economics,* 8: 93-99.

SENGUPTA, J.K., y SFEIR, R.E. (1986), «Production frontier estimates of scale in public schools in California», *Economics of Education Review,* 5: 297-307.

— (1988): «Efficiency measurement by data envelopment analysis with econometric applications», *Applied Economics,* 20: 285-293.

SHUELL, T. J. (1981), «Dimensions of individual differences», en *Psychology and Education: State of the Union,* (eds.): Farley F.H. y Gordon N.J. 32-59, Berckeley, C.A., McCutchan.

SILVA, M.C., y THANASSOULIS, E. (2001), «Decomposing school and school-type efficiency», *European Journal of Operational Research,* 132: 357-373.

SMITH, P., y MAYSTON, D. (1987), «Measuring efficiency in the public sector», *OMEGA International Journal of Management Science,* 15(3): 181-189.

THANASSOULIS, E. (1996a), «Altering the bias in differential school effectiveness using data envelopment analysis», *Journal of the Operational Research Society,* 47(7): 882-894.

— (1996b), «Assessing the effectiveness of schools with pupils of different ability using data envelopment analysis», *Journal of the Operational Research Society,* 47(1): 84-97.

— (1999), «Setting achievements targets for school children», *Education Economics,* 7(2): 101-119.

THANASSOULIS, E., y DUNSTAN, P. (1994), «Guiding schools to improved performance using data envelopment analysis: an illustration with data from a local education authority», *Journal of the Operational Research Society,* 45(11): 1247-1262.

THANASSOULIS, E., y SILVA PORTELA, M.C. (2002), «School outcomes: Sharing the responsability between pupil and school», *Education Economics,* 10(2): 183-207.

TOBIAS, S. (1981), «Adaptation to individual differences», en *Psychology and Education: State of the Union,* Farley F.H. y Gordon N.J. (eds.): 60-80. Berckeley, C.A., McCutchan.

WAGNER, L. (1977), *The internal efficiency of education institutions,* Educational Studies and Social Sciences, a third level course. Economics and Education Policy, Open University Course. Milton Keynes, Open University Press.

WALBERG, H., y FOWLER, W. (1987), «Expenditure and size efficiencies of public school districts», *Educational Researcher,* 16: 5-13.

WOODHALL, M., y BLAUG, M. (1968), «Productivity trends in British University education, 1950-1963», *Sociology of Education,* 41(1): 1-35.

WORTHINGTON, A.C. (2001), «An empirical survey of frontier efficiency measurement techniques in Education», *Education Economics,* 9(3): 245-268.

ANEXO

ESTUDIOS EMPÍRICOS SOBRE LA EFICIENCIA DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

Estudio	*Muestra*	*Modelo*	Outputs	Inputs *controlables*	*Variables de contexto*	*Aspectos de interés*
BESSENT Y BESSENT (1980)	55 escuelas públicas pertenecientes a un distrito escolar de EE.UU.	DEA -CCR (versión orientada al *output*)	Calificación mediana de la escuela en las pruebas de lectura y matemáticas del California Achievement Test (1977)	1) Número de profesionales profesionales por cada 100 alumnos 2) Gasto en docencia por alumno 3) Satisfacción del profesorado con su trabajo 4) Buenas relaciones entre el profesorado 5) Motivación del profesorado 6) Relaciones profesores-director 7) Índice que mide el grado de instrucción individualizada	1) Calificación mediana de la escuela en las pruebas de lectura y matemáticas del California Achievement Test (1976) 2) Porcentaje de alumnos angloamericanos 3) Porcentaje de alumnos que asisten regularmente a las clases 4) Porcentaje de alumnos que no han abandonado sus estudios durante el curso escolar	Presentan una ilustración de los resultados de las entidades ineficientes indicando su utilidad para establecer objetivos de mejora
CHARNES, COOPER y RHODES (1981)	70 escuelas públicas americanas (49 acogidas al Program Follow Through)	DEA-CCR (no se indica la versión del modelo)	1) Puntuación total en las pruebas de lectura y matemáticas del Metropolitan Achievement Test	Número de profesores en el centro escolar	1) Nivel educativo de la madre 2) Mejor ocupación entre los miembros de la familia 3) Índice de visitas familiares al centro escolar 4) Tiempo dedicado por los padres a sus hijos	Aplican el modelo CCR de forma separada a los colegios en los que se aplicaba el PFT y aquéllos en los que no y en una segunda etapa lo aplican a toda la muestra de colegios sobre los valores de *inputs* y *outputs* ajustados a sus niveles eficientes
BESSENT, BESSENT, KENNINGTON y REAGAN (1982)	167 escuelas públicas del distrito escolar de Houston	DEA-CCR (versión orientada al *output*)	Media de las calificaciones obtenidas en varias pruebas del examen Iowa Test of Basic Skills (cursos 3° y 6°)	1) Número de profesionales por cada 100 alumnos 2) Gasto por alumno 3) Número de programas educativos especiales 4) Porcentaje de profesores con titulación de postgrado 5) Porcentaje de profesores con más de tres años de experiencia 6) Inverso de la tasa de absentismo del profesorado	1) Media de las calificaciones obtenidas en varias pruebas del examen Iowa Test of Basic Skills (cursos 2° y 5°) 2) Porcentaje de alumnos que no pertenecen a minorías 3) Porcentaje de alumnos que pagan su comida 4) Tasa de asistencia escolar	El 46,7% de las escuelas son ineficientes. Observan que algunas entidades con altas tasas de eficiencia obtienen bajos niveles de rendimiento escolar y plantean la posibilidad de reasignar fondos de las ineficientes a estas últimas
BESSENT, BESSENT, ELAM y LONG (1984)	Las escuelas de 25 distritos escolares públicos del estado de Texas pertenecientes al EPC (Educational Productivity Council). Se analiza el curso 3° y 5° en cada escuela	DEA-CFA(a)	Porcentaje de alumnos que superan unas pruebas estandarizadas sobre destrezas intelectuales básicas (las establecidas por el Texas State Board of Education en 1979)	1) Tiempo dedicado diariamente a docencia en la escuela 2) Gasto medio en actividades docentes por alumno (excluyendo el gasto en profesorado) 3) Número de profesores por cada 100 alumnos	1) Tasa media de asistencia escolar 2) Porcentaje de alumnos que no han abandonado el curso académico 3) Porcentaje de alumnos no pertenecientes a minorías culturales 4) Porcentaje de alumnos que pagan su comida 5) Porcentaje de alumnos que no tienen problemas con el idioma	Se aplica el modelo CFA para los años 1981 y 1983 de forma separada. En 1981 el 52% de entidades son eficientes con una eficiencia media del 93,4%. En 1983 el 71% de los distritos son eficientes y la eficiencia media pasa a ser del 98,1% Comprueban que las escuelas pertenecientes al EPC han mejorado su eficiencia y eficacia por encima de la media estatal

ANEXO (continuación)

ESTUDIOS EMPÍRICOS SOBRE LA EFICIENCIA DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

Estudio	*Muestra*	*Modelo*	Outputs	Inputs *controlables*	*Variables de contexto*	*Aspectos de interés*
JESSON, MAYSTON y SMITH (1987)	96 centros locales de educación secundaria (LEA) británicos	No se indica el modelo pero asume rendimientos no crecientes a escala	1) Porcentaje de alumnos que han aprobado cinco o más asignaturas en el nivel O o en el CSE(b) 2) Porcentaje de alumnos que obtienen 3 o más aprobados en el nivel O o CSE	Gasto total de la escuela de educación secundaria	1) Porcentaje de niños en el área escolar cuyo cabeza de familia es un trabajador cualificado 2) Porcentaje de niños en el área escolar cuyos padres no están separados 3) Porcentaje de niños en el área escolar nacidos en países de cultura anglosajona	Realizan un análisis pormenorizado de la información suministrada por el DEA diferenciando las entidades eficientes de las ineficientes
SMITH y MAYSTON (1987)	96 centros locales de educación secundaria (LEA) británicos	No se indica el modelo pero asume rendimientos decrecientes a escala	1) Porcentaje de alumnos que abandonan el centro con al menos un aprobado en el nivel A (c) 2) Porcentaje de alumnos que abandonan el centro con al menos 5 aprobados en el nivel O o CSE 3) Porcentaje de alumnos que abandonan el centro con al menos 1 aprobado en el nivel O o CSE 4) Porcentaje de alumnos que abandonan el centro con al menos 6 aprobados en el nivel O o CSE	1) Gasto en actividades docentes 2) Gasto en actividades no docentes	1) Porcentaje de niños que viven en hogares de alto nivel socioeconómico 2) Porcentaje de niños que no viven en hogares pobres 3) Porcentaje de niños que no viven en hogares con padres separados	Se presenta un análisis de sensibilidad de los resultados obtenidos analizando la incidencia sobre los mismos de la exclusión de un *output*, de un *input* y de una entidad eficiente
MAYSTON y JESSON (1988)	96 centros locales de educación secundaria (LEA) británicos	No se indica el modelo pero se aplica la versión orientada al *output*	1) Porcentaje de alumnos que obtienen 5 o más aprobados en el nivel O o CSE 2) Porcentaje de alumnos que obtienen 6 o más aprobados en el nivel O o CSE 3) Porcentaje de alumnos que obtienen al menos un aprobado en dicho nivel	Gasto total por alumno	1) Porcentaje de niños que viven en hogares de alto nivel socioeconómico 2) Porcentaje de niños cuyo padre no está en paro 3) Porcentaje de niños que no viven en hogares con padres separados	Comparan los resultados obtenidos en el modelo DEA con los obtenidos en una regresión

ANEXO (continuación)

ESTUDIOS EMPÍRICOS SOBRE LA EFICIENCIA DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

Estudio	*Muestra*	*Modelo*	Outputs	Inputs *controlables*	*Variables de contexto*	*Aspectos de interés*
FÄRE, GROSSKOPF y WEBER (1989)	40 distritos escolares públicos del Estado de Missouri en el curso 1985-1986	DEA-BCC (versión orientada al *output*)	Número de estudiantes del octavo curso de cada distrito escolar que superan las pruebas de lectura, matemáticas y economía/política, en el examen estandarizado BEST (Basic Essential Skills Test)	1) Gastos corrientes en el distrito escolar 2) Número de profesores en el octavo curso en cada distrito	1) Número de estudiantes del curso octavo que se presentan al examen BEST 2) *Proxy* del estatus socioeconómico del distrito escolar	Se aplican técnicas jackknifing(d) y se comprueba la ausencia de observaciones extremas en la muestra. Se incluye un análisis de sensibilidad de los resultados
BARROW (1991)	57 LEA británicas (Datos de 5 años)	Frontera de costes (deteminística y estocástica)	Porcentaje de alumnos con más de 5 aprobados en el nivel 0 (es una variable independiente del modelo)	Costes por alumno (variable dependiente del modelo)	Como variables dependientes: 1) Alumnos matriculados 2) Porcentaje de alumnos que reciben almuerzos gratuitos 3) Porcentaje de alumnos de bajo nivel socieconómico 4) Porcentaje de alumnos con necesidades educativas especiales 5) Cambios en la matrícula escolar 6) Dummy para localización del centro	Estiman una frontera de costes con datos de sección cruzada y de panel observando que el nivel de eficiencia es sensible al método de estimación
NORMAN y STOKER (1991): Estudio realizado por el Departamento de Educación y Ciencia británico (DES)	132 escuelas de enseñanza secundarias pertenecientes a la jurisdicción de la Administración educativa de Londres	No se detalla	1) Porcentaje de alumnos que obtuvieron al menos un aprobado en el nivel A 2) Porcentaje de alumnos que obtuvieron 5 o más aprobados en el nivel A 3) Porcentaje de alumnos que obtuvieron al menos un nivel O o el equivalente CSE 4) Porcentaje de alumnos que continúan estudiando	1) Costes por alumno (excluyentos gasto en profesorado) 2) Número de profesores por alumno	1) Porcentaje de alumnos pertenecientes a familias de alto nivel socieconómico 2) Porcentaje de alumnos que obtuvieron la máxima calificación en una prueba académica al entrar en el centro escolar	Se analizaron 7 modelos distintos variando las variables incluidas en los mismos. Se observó una gran consistencia entre los resultados obtenidos en un modelo de regresión aplicado previamente
RAY (1991)	122 distritos escolares públicos de educación secundaria del Estado de Connecticut (curso 1980-81)	DEA-CCR (versión orientada al *output*)	Nota media obtenida por los alumnos de noveno curso de cada distrito escolar en las pruebas de matemáticas, lenguaje, redacción y comprensión de texto en el examen SWPT (State Wide Proficiency Test)	1) Número de profesores por alumno 2) Número de profesionales de apoyo por alumno 3) Personal administrativo por alumno	1) Porcentaje de población adulta en el distrito escolar con formación universitaria 2) Porcentaje de alumnos en el distrito escolar pertenecientes a minorías étnicas 3) Porcentaje de niños en el distrito escolar cuyos padres están separados	Se aplicó un modelo en dos etapas. En la primera fase se aplica el DEA incluyendo únicamente los *inputs* controlables y en una segunda etapa se calcula una regresión entre las ratios de eficiencia del modelo DEA y las variables de contexto Los residuos de esta regresión determinan la ineficiencia de cada centro no imputable al contexto en que opera. Se observó que la eficiencia de los centros escolares variaba según las características socioeconómicas del distrito escolar

ANEXO (continuación)

ESTUDIOS EMPÍRICOS SOBRE LA EFICIENCIA DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

Estudio	*Muestra*	*Modelo*	Outputs	Inputs *controlables*	*Variables de contexto*	*Aspectos de interés*
GANLEY y CUBBIN (1992)	96 Administraciones educativas locales británicas	DEA-BCC (versión orientada al *input*)	1) Porcentaje de alumnos que abandonan cada administración local con 5 o más aprobados en los niveles O/CSE 2) Porcentaje de alumnos que abandonan cada administración local con 6 o más aprobados en el mismo nivel 3) Porcentaje de alumnos que abandonan cada administración local con algún nivel O/CSE	Gasto en docencia por alumno en educación secundaria	1) Porcentaje de alumnos que viven en familias cuyo cabeza de familia es un trabajador cualificado 2) Porcentaje de alumnos que viven en hogares con unas mínimas comodidades 3) Porcentaje de niños cuyos padres o ellos han nacido en el área anglosajona 4) Número de personas por hectárea en el área en que se encuentra la administración local valorada	Trabaja con los valores medios de los *outputs* e *inputs* controlables en los años 1981, 1982 y 1983 para evitar los efectos esporádicos debidos a un sólo año. Los resultados indican que 44 administraciones locales son eficientes El valor medio de la eficiencia (sin incluir a las entidades eficientes) es de 0,936. El ahorro medio estimado, considerando los ahorros alcanzables en las variables de holgura, es del 6,76% del gasto actual
McCARTY y YAISAWARNG (1993)	27 distritos escolares en cada distrito escolar del estado Nueva Jersey (curso 1984-85)	DEA-BCC (versión orientada al *output*)	Porcentaje de alumnos que superan las pruebas de matemáticas, comentario de texto y redacción en el examen HSPT (High School Proficiency Test)	1) Número de profesores por alumno 2) Número de profesores cualificados por alumno (con tesis doctoral o master) 3) Gasto por alumno	Un índice construido por el Estado de Nueva Jersey, a partir de un análisis de componentes principales, que mide la situación socieconómica del distrito escolar. Las variables incluidas enel mismo son el nivel educativo de los adultos, su empleo, la renta media familiar, el porcentaje de personas que reciben subsidio de desempleo, etc.	Aplican dos modelos separados. En el primero resuelven el modelo DEA sin considerar las variables de contexto y en una segunda etapa estiman una regresión entre los resultados de aquél y el índice socieconómico del distrito, por medio de un modelo Tobit En el segundo modelo estiman el DEA con todos los *inputs*. El *ranking* de eficiencia obtenido en los dos modelos aplicados es muy similar como demuestra un coeficiente de correlación de Spearman que alcanza un valor de 0,789
BONESRONNING y RATTSO (1994)	34 institutos de dos condados de Noruega	DEA-BCC	1) Calificaciones en varias materias en el examen final del instituto (versión valor añadido a partir del modelo de Hanushek y Taylor, 1990) 2) Número de graduados	Ratio de profesores por alumno	Ninguna	Se aplican 4 modelos de estimación variando la aproximación al *output*. Realizan un análisis de robustez con técnicas *jackknifing*. Se investigan las diferencias de eficiencia por grupos de alumnos (nivel alto y nivel bajo)
LOVELL, WALTERS y WOOD (1994), MODELO 1	530 escuelas de enseñanza secundaria americanas (privadas y públicas) sobre las que se disponía de una amplia base informativa suministrada por un estudio de ámbito nacional (el High School and Beyond)	Adaptación del DEA-BCC (versión orientada al *input*)	1) Número medio de clases impartidas en distintas asignaturas 2) Actividades extracurriculares que recibe en término medio un alumno de la escuela 3) Número medio de horas de docencia recibidas por el estudiante medio 4) Cursos ofrecidos por la escuela	1) Número total de empleados en la escuela 2) Número de volúmenes en la biblioteca 3) Índice de servicios del centro (cafetería, laboratorio, etc)	Porcentaje de alumnos que recibían clases especiales en lectura	Este modelo relacionaba los *inputs* con las actividades ofrecidas en el centro escolar (producto de los centros a muy corto plazo) dejando fuera las variables de contexto, las cuales se analizaban después como explicación de las tasas de eficiencia

ANEXO (continuación)

ESTUDIOS EMPÍRICOS SOBRE LA EFICIENCIA DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

Estudio	*Muestra*	*Modelo*	Outputs	Inputs *controlables*	*Variables de contexto*	*Aspectos de interés*
LOVELL, WALTERS y WOOD (1994), MODELO 2	579 escuelas de enseñanza secundaria americanas (privadas y públicas) sobre las que se disponía de una amplia base informativa suministrada por un estudio de ámbito nacional (el High School and Beyond)	Adaptación del DEA-CCR (versión orientada al *input*)	1) Nota media obtenida por los alumnos del centro en diferentes pruebas de un examen estandarizado 2) La medida anterior dividida por la nota media obtenida por los alumnos el curso anterior en las mismas pruebas 3) Nota media obtenida por los alumnos del centro en diversas asignaturas escolares 4) Estimación del profesorado del centro sobre el porcentaje de alumnos que irán a la Universidad	Los *outputs* del modelo 1 excepto el índice que mide los cursos impartidos en la escuela que en el modelo 2 son excluidos	1) Tiempo medio en tareas escolares invertido por los estudiantes en su casa 2) Porcentaje de alumnos negros en la escuela 3) Porcentaje de alumnos que recibían clases especiales en lectura	El modelo DEA incluía la primera variable de contexto del cuadro anterior y el resto de *inputs*. En una segunda fase se analizó la incidencia de otras variables de contexto y organización escolar sobre las tasas de eficiencia
LOVELL, WALTERS y WOOD (1994), MODELO 3	585 escuelas de enseñanza secundaria americanas (privadas y públicas) sobre las que se disponía de una amplia base informativa suministrada por un estudio de ámbito nacional (el High School and Beyond)	Adaptación del DEA-CCR (versión orientada al *input*)	1) Promedio de las calificaciones postsecundarias para los alumnos que fueron a la Universidad 2) Renta media año 1983 de todos los estudiantes del centro escolar analizados 3) Renta media en el año 1985 de todos los estudiantes del centro escolar 4) Nivel educativo más alto alcanzado por los estudiantes de la muestra (media)	Los mismos *inputs* que en el modelo 2	Las mismas que en el modelo 2	Se hizo lo mismo que en modelo 2. Los resultados globales de los tres modelos analizados indicaban que existía una gran variabilidad de los ratios del modelo DEA entre los centros analizados
THANASSOULIS y DUNSTAN (1994)	14 centros de educación secundaria pertenecientes a una Administración Local británica valorados con datos de tres años consecutivos por lo que la muestra final analizada contaba con 42 observaciones	Adaptación del DEA-CCR (versión orientada al *output*)	1) Media ponderada de las calificaciones obtenidas en diferentes pruebas del examen GCSE (General Certificate of Secondary Education) 2) Porcentaje de alumnos que no están en paro tras haber aprobado el examen GCSE	Ninguna	1) Calificación media obtenida por los alumnos del último curso en una prueba de comprensión verbal realizada en el momento de su entrada en el centro escolar 2) Porcentaje de alumnos que pagan su almuerzo escolar	La media del primer *output* la computa sobre todos los alumnos en condiciones de presentarse al examen GCSE y no sólo sobre los presentados para evitar la posible selección de alumnos que pueden realizar algunos centros Proponen una versión del modelo DEA tradicional que permite establecer prioridades en la fijación de estrategias de mejora futura para las entidades ineficientes

ANEXO (continuación)

ESTUDIOS EMPÍRICOS SOBRE LA EFICIENCIA DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

Estudio	*Muestra*	*Modelo*	Outputs	Inputs *controlables*	*Variables de contexto*	*Aspectos de interés*
CHALOS y CHERIAN (1995)	207 distritos escolares de enseñanza primaria del Estado de Illinois (1989)	DEA-BM	Calificaciones en las pruebas de capacidad verbal y de matemáticas en el examen estandarizado IGAP (Illinois Goal Assessment Program) aplicado en todos los distritos del Estado de Illinois (cursos sexto y octavo)	1) Gastos de funcionamiento por alumno en cada distrito 2) Porcentaje de profesores con titulación de postgrado	1) Tasa de asistencia escolar 2) Porcentaje de alumnos no pertenecientes a minorías 3) Porcentaje de alumnos de renta alta	Realizan un exhaustivo análisis ex-ante sobre las diferentes variables a incluir en el modelo DEA que incluía no sólo un estudio de significatividad estadística sino entrevistas con los administradores escolares y revisión de la literatura *input-output* Una vez resuelto el modelo DEA se aplicó una regresión *probit* observándose un efecto positivo y significativo de la renta del distrito sobre la eficiencia asignada por el modelo DEA
MANCEBÓN (1996)	35 institutos de bachillerato de la provincia de Zaragoza	DEA-BCC (versión orientada al *output*)	1) Porcentaje de aprobados en selectividad respecto de los matriculados en COU o 2º de Bachillerato a principios de curso 2) Cociente entre la nota media y la desviación típica en la prueba de selectividad (en ciencias y letras)	1) Número total de profesores por alumno 2) Gastos de funcionamiento por alumno (excluidos los gastos de personal)	1) Una variable representativa del nivel socioeconómico del alumnado (construida mediante un análisis de componentes principales a partir de la información suministrada por una encuesta) 2) Una variable representativa de la calidad académica del alumnado (construida mediante un análisis de componentes principales a partir de la información suministrada por una encuesta)	Ofrece un cuidadoso proceso de selección y construcción de las variables que incluye una encuesta a los alumnos del último curso del instituto, a partir de la que se realiza un análisis de componentes principales para sintetizar la información recabada Realiza también un amplio tratamiento ex post de los resultados obtenidos, mostrando el amplio abanico de resultados suministrados por el método envolvente de datos
PEDRAJA y SALINAS (1996)	62 institutos de bachillerato del País Vasco	DEA-BCC (versión orientada al *input*)	1) Nota media en el examen de selectividad 2) Porcentaje de aprobados en el examen de selectividad	1) Gastos generales por alumno 2) Número de profesores por alumno	1) Porcentaje de alumnos que disfrutan de beca 2) Porcentaje de alumnos en el nocturno	Ofrece una interpretación de los resultados y realiza un análisis de sensibilidad variando las variables introducidas, obteniendo coeficientes de correlación de rangos próximos a la unidad
RUGGIERO (1996)	566 distritos escolares del estado de Nueva York	DEA-BCC (orientado *inputs* y para variables categóricas)	1) Nota media en el Pupil Evaluation Program en lectura, matemáticas y ciencias sociales 2) Inversa del porcentaje de abandonos escolares	1) Gastos por alumno en salarios y en otros gastos docentes 2) Libros por alumno 3) Ordenadores por alumno	Porcentaje de adultos en el distrito escolar con estudios secundarios finalizados	Se demuestra con una simulación que el modelo original BCC infraestima los índices de eficiencia. En el análisis empírico, los distritos con peor entorno son más eficientes en media que los más favorecidos

ANEXO (continuación)

ESTUDIOS EMPÍRICOS SOBRE LA EFICIENCIA DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

Estudio	*Muestra*	*Modelo*	Outputs	Inputs *controlables*	*Variables de contexto*	*Aspectos de interés*
BONNESRONNING (1996)	41 escuelas de educación secundaria noruegas	Modelo en dos etapas. En la primera se aplica una regresión para identificar el peer group en cada escuela y los resultados escolares en valor añadido. En la seguna se aplica un DEA (BCC) orientado al *output*	Resultados académicos en valor añadido en las pruebas de matemáticas, ciencias sociales, lengua extranjera y literatura.	1) Profesores por cada 100 alumnos 2) Porcentaje de buenos alumnos en cada escuela	Variables relacionadas con el efecto peer group	El efecto peer group tiene una clara influencia sobre los resultados de las escuelas y su eficiencia. Además, el modelo permite identificar las materias o el nivel de los estudiantes en que cada escuela se muestra ineficiente
BATES (1997)	96 Local Education Authorities inglesas	DEA-CCR y modelo paramétrico estocástico con un *output* conjunto	1) Porcentaje de alumnos con cinco o más aprobado en el nivel O (16 años) 2) Porcentaje de alumnos que obtienen al menos un aprobado en el nivel A (18 años)	Gasto por alumno	Porcentaje de alumnos con un buen entorno socioeconómico	Destaca la importancia de las variables socioeconómicas y la necesidad de ajustar o revisar su valor bruto cuando se trate de variables categóricas, dependiendo de su relación con los *outputs*. Elevada correlación entre el modelo DEA y la alternativa paramétrica estocástica
CHALOS (1997)	207 distritos escolares del Estado de Illinois (escuelas de enseñanza primaria)	DEA-BM	Puntuación alcanzada en los test de habilidad verbal y matemática del Illinois Goal Assessment Program	1) Gastos de funcionamiento por alumno 2) Ratio gasto administrativo sobre gasto docente 3) Porcentaje de financiación local	1) Tasa de asistencia escolar 2) Porcentaje de profesores con grado Master 3) Porcentaje de personas no pertenecientes a minorías 4) Porcentaje de personas de renta media/alta	Se analizan las características de los presupuestos de los distritos escolares eficientes e ineficientes. Los distritos eficientes tienen menores presupuestos de funcionamiento, menores ratios de gastos administrativos y menor nivel de financiación local
DUCOMBE, MINER y RUGGIERO (1997)	585 distritos escolares del estado de Nueva York	Modelo DEA para eficiencia en costes modificado según Ruggiero (1996)	1) Nota media en el Pupil Evaluation Program en lectura, matemáticas y ciencias sociales 2) Inversa del porcentaje de abandonos escolares	Gasto por alumno	Un índice de entorno ambiental en el que se incluyen los salarios docentes, el nº de matriculados y el porcentaje de alumnos con rentas bajas, de hogares con madres solteras, de adultos con estudios secundarios, de hogares con niños en edad escolar, de niños en situación de riesgo y de alumnos con capacidad verbal limitada	Se valora la necesidad de incluir variables ambientales de forma distinta al resto de las variables, siguiendo el trabajo de Ruggiero (1996), y se revisan a nivel teórico las relaciones entre los resultados de los análisis de eficiencia y las predicciones habituales en los modelos burocráticos más destacados

ANEXO (continuación)

ESTUDIOS EMPÍRICOS SOBRE LA EFICIENCIA DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

Estudio	*Muestra*	*Modelo*	Outputs	Inputs *controlables*	*Variables de contexto*	*Aspectos de interés*
DOPUCH y GUPTA (1997)	446 distritos escolares de Missouri	Frontera paramétrica estocástica	1) Número total de alumnos en el distrito escolar 2) Media ponderada de la nota en varias asignaturas 3) Porcentaje de alumnos graduados que continúan sus estudios	Gastos totales por alumno	1) Porcentaje de hogares que dependen de subsidios 2) Porcentaje de hogares pertenecientes a clases minoritarias 3) Renta media del distrito	Se obtiene un elevado ahorro potencial en costes fijando objetivos relativos basados en el *benchmarking*
GROSSKOPF, HAYES, TAYLOR y WEBWE (1997)	166 distritos escolares de Texas	Función distancia sometida a restricciones presupues-tarias	Parámetro que representa el efecto marginal de la escuela según las técnicas para medir el *output* en valor añadido (se emplean cuatro niveles)	Gasto en cuatro categorías de gasto de personal	Índice formado a partir de los porcentajes de etnias minoritarias, de alumnos con derecho a descuento en comida, de variaciones de tamaño por traslados y de calificaciones medias dos cursos anteriores	Las reformas presupuestarias encaminadas a igualar las partidas presupuestarias a través de la redistribución de las mismas pueden hacer que se incremente la desigualdad de los resultados escolares. Es mejor promover incrementos de eficiencia en las unidades ineficientes que redistribuir presupuestos buscando su igualación
KIRJAVAINEN y LOIKKANEN (1998)	291 escuelas senior de enseñanza secundaria finlandesas (alumnos de los 3 últimos cursos de secundaria)	DEA-CCR y BCC (orientados al *input*)	1) Media de alumnos que han promocionado curso en los 3 últimos años 2) Número de alumnos que aprueban el examen final de secundaria en el último año 3) Calificación en distintas asignaturas en el examen final de secundaria	1) Horas en el centro por semana (actividades docentes y no docentes) 2) Experiencia del profesorado 3) Cualificación del profesorado	1) Nivel educativo de los padres 2) Expediente académico previo en el momento de entrada al centro escolar	Plantean 4 modelos DEA que varían en las variables seleccionadas y en los supuestos sobre el tipo de rendimientos. Realizan un minucioso análisis ex post que incluye un estudio Tobit con variables no incluidas en el análisis DEA
RAY y MUKHERJEE (1998)	166 distritos escolares de Connecticut a lo largo de cuatro años	Modelo de costes no paramétrico parcialmente superaditivo y una segunda etapa con función de costes paramétrica estocástica	1) Número de matriculados 2) Nota media en noveno grado 3) Porcentaje de graduados que continúan sus estudios	1) Número de profesores 2) Personal de apoyo 3) Administradores 4) Gasto en operaciones y mantenimiento	1) Porcentaje de alumnos pertenecientes a minorías 2) Salario medio per cápita	El trabajo se centra en el tamaño más eficiente para las unidades productivas
GROSSKOPF, HAYES, TAYLOR y WEBER (1999)	244 distritos escolares de Texas	Modelo híbrido con función distancia sujeta a restricciones presupues-tarias y DEA-CCR	Similar a Grosskopf y otros (1997) pero empleando sólo dos niveles para calcular el valor añadido	Gasto en cuatro categorías de gastos de personal por separado	Variables demográficas y socioeconómicas incluidas en el paramétro que sirve como *output*	Extensión del trabajo de los mismos autores en 1997 con el fin de evaluar las consecuencias de la próxima reforma educativa sobre las distintas categorías de personal y sobre los distritos escolares según sus características

ANEXO (continuación)

ESTUDIOS EMPÍRICOS SOBRE LA EFICIENCIA DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

Estudio	*Muestra*	*Modelo*	Outputs	Inputs *controlables*	*Variables de contexto*	*Aspectos de interés*
MANCEBÓN y BANDRES (1999)	Igual que en Mancebón (1996)	Igual que en Mancebón (1996)	Igual que en Mancebón (1996)	Igual que en Mancebón (1996)	Igual que en Mancebón (1996)	Es la extensión del trabajo de Mancebón (1996), haciendo especial hincapié en la importancia de la especificación del modelo y del análisis posterior de los resultados cuantitativos obtenidos y en la relevancia de complementar éstos con información cualitativa
RUGGIERO (1999)	584 distritos escolares del estado de Nueva York	Similar al empleado en Ruggiero (1999)	Media para cada distrito de las notas obtenidas en el *Pupil Evaluation Program* en lectura y matemáticas	Gasto por alumno excluido transporte	Porcentaje de alumnos pertenecientes a minorías y de alumnos con problemas en lengua inglesa	Se destaca el efecto de las variables ambientales y su relación con la ineficiencia: los distritos escolares con mejores condiciones socioeconómicas y mejor alumnado necesitan gastar menos que el resto, pero son más ineficientes. Como novedad metodológica se incluye la posibilidad de calcular el coste inducido por las desventajas ambientales
MANCEBÓN Y MAR MOLINERO (2000)	176 escuelas de primaria del distrito de Hampshire (UK)	DEA-BCC (orientada al *output*)	1) Porcentaje de alumnos que obtienen altas calificaciones en la prueba de lengua del examen nacional SAT (Standard Achievement Test) 2) La misma variable referida a la prueba de Ciencias	Ninguna	Porcentaje de alumnos no beneficiarios del programa de almuerzos gratuitos	Realizan un minucioso proceso de selección de variables. Plantean una regresión para explicar las tasas de eficiencia obtenidas, siendo la orientación religiosa del centro escolar, la implicación familiar y el clima escolar los factores más significativos
CHAKRABORTY, BISWAS y LEWIS (2001)	40 distritos escolares de Utah	Dos modelos: uno paramétrico estocástico y un DEA-BCC con una segunda etapa compuesta por un análisis Tobit	Nota global en un examen sobre varias asignaturas en 11º grado	1) Ratio alumno/ profesor 2) Porcentaje de docentes con grado académico 3) Porcentaje de docentes con más de quince años de experiencia	Porcentajes de alumnos con derecho a subsidio para la comida y de alumnos graduados en el distrito	Ambos modelos presentan clasificaciones similares y una fuerte influencia de las variables socieconómicas
MUÑIZ (2001 a)	62 institutos públicos de educación secundaria de Asturias	1) DEA-BCC sin inclusión de variables ambientales 2) DEA-BCC trietápico 3) DEA de evaluación de programas productivos de Charnes y otros (1981)	1) Porcentaje de alumnos que aprueban la selectividad sobre los matriculados a principios de curso 2) Nota media obtenida por los aprobados en selectividad	1) Número de profesores por cada 100 alumnos 2) Gastos de funcionamiento por alumno	1) Porcentaje de alumnos que estudian un nº determinado de horas 2) Porcentaje de alumnos con alta autoestima 3) Porcentaje de alumnos con un nivel determinado de renta familiar 4) Porcentaje de alumnos que no han sufrido traslados 5) Porcentaje de alumnos que son hijo único	El autor propone un nuevo modelo DEA en tres etapas no paramétricas para incluir las variables ambientales. Se demuestra que si no se consideran estas variables la valoración de la reforma LOGSE sería negativa, conclusión que se revela errónea al incorporarlas

ANEXO (continuación)

ESTUDIOS EMPÍRICOS SOBRE LA EFICIENCIA DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

Estudio	*Muestra*	*Modelo*	Outputs	Inputs *controlables*	*Variables de contexto*	*Aspectos de interés*
BRADLEY, JOHNES y MILINGTON (2001)	2657 escuelas inglesas a lo largo de seis años	DEA-CCR con un análisis Tobit para las variables de contexto en una segunda etapa	1) Porcentaje de aprobados en los niveles del nivel GSCE 2) Porcentaje de asistencia a clase	1) Porcentaje de alumnos sin derecho a descuento en el almuerzo 2) Porcentaje de profesores cualificados	1) Grado de dependencia de la escuela respecto a las autoridades locales 2) Grado de competencia con otras escuelas 3) Distribución por sexos 4) Entorno ambiental de la escuela 5) Recursos económicos del centro	Analizan el efecto de introducir competencia entre las escuelas, demostrando que ésta mejora la eficiencia de las escuelas a lo largo del tiempo. Como resultados del Tobit se comprueba que el grado de competencia y, en menor cuantía, la ratio profesor/alumno y el gasto en profesores son las variables más significativas en la explicación de la eficiencia de las escuelas
SILVA y THANASSOULIS (2001)	6700 alumnos de 122 escuelas británicas	Modelo DEA en varias etapas que permite diferenciar distintos tipos de eficiencia	1) Nota total obtenida en los exámenes del nivel A y AS (18 años) 2) Nota media en cada materia	Ninguna	1) Nota total media obtenida en los exámenes GCSE (16 años) 2) Nota en cada materia	Se descompone la ineficiencia atribuible a cada alumno en tres componentes: la correspondiente al propio alumno, la correspondiente al régimen de financiación de la escuela y la relativa a la actuación de ésta. Se emplea un enfoque valor añadido para valorar el resultado de cada alumno
HESHMATI (2002)	286 municipios suecos a lo largo de tres años	Función paramétrica de costes estocástica con ajustes posteriores relativos a la calidad	Número de alumnos ajustado por el nº de horas y la calidad	Coste de varios *inputs*: profesores, espacio, comidas y transporte escolar	Índice de precios de los *inputs* y varias características de cada municipio	Se obtienen variaciones significativas en la calidad del servicio educativo entre los distintos municipios, pero las estructuras de costes son similares entre las distintas categorías de municipios y a lo largo del tiempo
MUÑIZ (2002)	Igual que en Muñiz (2001 a)	DEA (Banker y Morey, 1996; y el propuesto por Muñiz en 2001 a)	Igual que en Muñiz (2001 a)	Igual que en Muñiz (2001 a)	Igual que en Muñiz (2001 a)	El trabajo se centra en la comparación de aquellos modelos que emplean exclusivamente metodología DEA para incluir las características del alumnado en la estimación. Los resultados muestran importantes diferencias según se incluyan o no dichas características y en cuanto a la identificación de las unidades eficientes en cada modelo
RUGGIERO, MINER y BLANCHARD (2002)	631 distritos escolares del estado de Nueva York	Similar al empleado en Ruggiero (1999)	1) Porcentaje de alumnos que superan el *Pupil Evaluation Program* en 3º y 6º grado en matemáticas y lectura 2) Porcentaje de alumnos graduados	Gasto por alumno	Costes inducidos por varias variables ambientales en cada distrito (porcentaje de madres solteras, alumnos con problemas con el idioma)	Se analiza el hecho de que la falta de equidad en educación se debe no sólo a ineficiencia sino a costes inducidos por las características ambientales, por lo que igualdad de presupuestos no implica igualdad de oportunidades.

ANEXO (conclusión)

ESTUDIOS EMPÍRICOS SOBRE LA EFICIENCIA DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

Estudio	*Muestra*	*Modelo*	Outputs	Inputs *controlables*	*Variables de contexto*	*Aspectos de interés*
THANASSOULIS y SILVA (2002)	6700 alumnos de 122 escuelas británicas	Similar al empleado en el trabajo de 2001, con una modificación para mitigar el impacto de los alumnos más excepcionales	Igual que en el trabajo de 2001	Igual que en el trabajo de 2001	Igual que en el trabajo de 2001	Extensión del artículo de 2001, sin atender en este caso al regimén de financiación pero prestando mayor atención a los distintos grupos de alumnos y a la fijación de objetivos para cada categoría de los mismos

Notas:
(a) Es una versión especial del DEA para analizar la eficiencia no radial. Veáse al respecto Clark (1983).
(b) El nivel O en los estudios británicos hace referencia a una prueba nacional a la que se presentan los alumnos que finalizan la educación obligatoria (16 años) en la que se examinan de diversas asignaturas.
(c) El nivel A en los estudios británicos hace referencia a una prueba nacional a la que se presentan los alumnos que finalizan la educación secundaria no obligatoria (18 años) en la que se examinan de diversas asignaturas. Es similar a la prueba de selectividad española ya que en función de los resultados se puede acceder a una u otra universidad.
(d) Son estas unas técnicas en virtud de las que se calcula para cada DMU diferentes medidas de eficiencia, eliminando en cada caso una observación del cálculo.

LA MEJORA DE LA EFICACIA DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR EN EL NUEVO CONTEXTO EUROPEO

José-Ginés MORA
Universidad de Valencia y ANECA

Resumen

La *Declaración de Bolonia* ha generado un creciente interés en Europa por avanzar en los procesos de mejora de la eficacia de los sistemas de educación superior europeos incrementando la empleabilidad, la movilidad, la transparencia y la comparabilidad de los sistemas. Uno de los mecanismos para alcanzar estos objetivos es el establecimiento de sistemas de acreditación de los programas educativos. Esta posibilidad está actualmente en marcha en varios países europeos, entre ellos España. En este articulo se presentan algunas de las ideas que están siendo discutidas en estos momentos en Europa en torno a la necesidad de introducir mejoras en los sistemas de educación superior.

Palabras clave: Declaración de Bolonia, educación superior, sistemas de acreditación de programas educativos.

Abstract

The *Bologna Declaration* has generated a growing interest in Europe in advancing in processes of improvement of the efficiency of the European higher education systems, increasing employability, mobility, transparency and the comparability of systems. One of the mechanisms for achieving these objectives in the establishment of systems for accreditation of educational programmes. This possibility is currently under way in several European countries, including Spain. In this article we present some of the ideas that are currently being discussed in Europe in connection with the need to introduce improvements in the higher education systems.

Key words: *Bologna Declaration*, higher education, educational programmed accreditation systems.

JEL classification: I21.

I. EL CONTEXTO EUROPEO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

LA Universidad europea, que nace en la Edad Media como una comunidad transnacional de estudiantes y profesores, se transforma en el siglo XIX, cuando el nacimiento del Estado-nación da lugar a tres culturas universitarias diferentes con modelos educativos y estructuras organizativas distintas que actualmente todavía perviven: el modelo alemán, el francés y el británico. Por un lado, el modelo *humboltdiano* de universidad centra en el conocimiento y la investigación el objetivo básico de ésta. Las universidades alemanas se convierten en centros de desarrollo científico con escasa relación con las demandas sociales directas, lo que se plasma en la no-existencia de títulos oficiales (algo que todavía persiste parcialmente). En el segundo modelo de universidad, la llamada napoleónica, la función esencial es formar a los servidores del propio Estado y promover el desarrollo económico de la sociedad, formando a las elites imprescindibles para ello. El tercer modelo de universidad, el modelo británico, es el que mantiene mejor las tradiciones medievales de formación de los individuos con una menor conexión con las necesidades directas del mercado laboral. Todos los sistemas europeos de educación superior pueden ser clasificados en alguna medida bajo uno de estos tres modelos con estructuras, planteamientos y objetivos diferentes. España, como en tantas otras cosas, adoptó el modelo francés que ha perdurado hasta nuestros días a pesar de los cambios introducidos por la LRU y la LOU. La persistencia de cuerpos nacionales de profesores funcionarios, el carácter nacional de los títulos, que además facultan profesionalmente, son reminiscencias peculiares del modelo decimonónico.

Mientras que la integración europea es un hecho en todos los órdenes que afectan incluso a la vida más cotidiana, la educación superior ha permanecido relativamente al margen de ese proceso de integración. Aunque las relaciones y los intercambios entre universidades, profesores y científicos europeos, tanto dentro de Europa como con el resto del mundo, son hoy muy importantes, las universidades europeas siguen mantenido estructuras organizativas y modelos educativos muy diferentes, en poca sintonía con los procesos de integración y con las demandas de un mundo globalizado. La diversidad de los sistemas europeos de educación superior ha sido considerada como un bien muy valioso que no debía ser perturbado. El valor de la diversidad educativa está consagrado por los tratados constitutivos de la Unión Europea, que expresamente señalan que la educación es una prerrogativa de los estados miembros. Sin embargo, aunque es cierto que la diversidad de la educación superior es un valor importante que conviene mantener, parece razonable que esta diversidad sea compatible con ciertos niveles de comparabilidad entre los sistemas de educación superior que faciliten la convergencia que estamos viviendo en casi todos los otros aspectos de nuestro sistemas sociales y económicos.

Por otro lado, los sistemas europeos de educación superior se han caracterizado por su opacidad. Su escasa transparencia, en general, es consecuencia del tradicional carácter burocrático y funcionarial (especialmente en la Europa continental, ya que el sistema británico siempre fue más abierto) de estos sistemas. En efecto, de una u otra forma, los sistemas europeos son dominantemente públicos, sometidos a una detallada regulación estatal (cuando no son parte de la propia Administración del Estado, como en el caso de la universidad napoleónica tradicional), con profesorado funcionario y, en muchos países, confiriendo títulos de carácter nacional, títulos que además tienen validez profesional.

Los mecanismos reguladores han hecho que los sistemas de educación superior europeos sean bastante homogéneos dentro de cada país, sin grandes diferencias aparentes de calidad, lo que ha impedido la aparición de universidades de calidad muy pobre. Ciertamente este es un resultado positivo de un sistema burocratizado, pero el lado negativo es que las universidades europeas, en general, tienen poco desarrollados los mecanismos de rendición de cuentas, los sistemas de información a los ciudadanos o los mecanismos para atraer «clientes» que son tan típicos en otros sistemas de educación superior. Es obvio que la búsqueda de la eficacia de los sistemas de educación superior europeos no ha sido una prioridad. Lo sorprendente hubiera sido lo contrario: que la eficacia hubiera preocupado en sistemas no competitivos, con el monopolio para otorgar títulos profesionales y con trabajadores funcionarios.

Una de las consecuencias negativas de esta homogeneidad interna (o de la aparente homogeneidad que genera una información escasa) es la baja movilidad estudiantil, sobre todo en los países del Sur de Europa. La movilidad entre países, aunque promovida por el programa ERASMUS de la UE, sigue siendo escasa porque apenas existen incentivos para la movilidad, ya que, en general, se desconocen las posibles ventajas de estudiar en una u otra universidad. Otra causa que frena la movilidad es la incompatibilidad de los sistemas educativos y las dificultades para la validación de certificaciones académicas entre países. La inexistencia de sistemas homologables hace que la movilidad sólo sea factible y sencilla al final del ciclo educativo. De hecho, realizar el doctorado en otro país es lo que menos complicaciones genera. Las dificultades para la movilidad estudiantil son más graves si se tiene en cuenta que no existen restricciones para la movilidad de personas o de profesionales dentro de la UE. Resulta contradictorio que se acepten las competencias profesionales de las personas de otro país, pero haya dificultades para reconocer los estudios que han conducido a su formación.

La tradición burocrática de las universidades europeas, aunque hoy sean autónomas en la mayoría de los países, tiene también otras consecuencias negativas. En la mayoría de los países, las universidades tienen sistemas de gestión poco eficaces. El predominio del profesorado en el gobierno de las instituciones es inapropiado para instituciones grandes y complejas que se mueven en un entorno variable y complicado. Mantener modelos organizativos medievales en un mundo radicalmente distinto, es un anacronismo peligroso para el futuro de las instituciones (Mora, 2001).

Los sistemas de educación superior europeos son predominantemente públicos. No sólo la mayoría de las universidades son públicas, sino que el coste directo para los estudiantes es nulo o muy bajo. Sin embargo, la educación superior no es estrictamente un bien público, ya que buena parte de los beneficios generados los obtienen exclusivamente aquellos individuos que reciben esa educación. La consideración de la educación superior como un bien exclusivamente público, y por tanto ligado al Estado, hace que el interés de la sociedad y de los individuos por la educación superior disminuya comparativamente con otros sistemas, y que las exigencias de calidad y de servicio por parte de los usuarios sean menores que lo que sería recomendable. Obviamente, la disponibilidad de la sociedad a financiar la educación superior también disminuye, lo que en parte explica la gran diferencia de recursos dedicados a la educación superior europea cuando se la compara con la de EE.UU.: 2,3 por 100 del PIB dedicado a las instituciones de educación superior en EE.UU., frente a cifras en torno al 1,1 por 100 en los países europeos (OECD, 2002).

Otra característica importante de la educación superior europea es su falta de acreditación externa. Al contrario de lo que sucede en EE.UU., en Europa no existen mecanismos de acreditación por agencias externas e independientes. Ciertamente, estos mecanismos son menos necesarios que en otros entornos dada la gran regulación *ex-ante* del sistema, lo que evita problemas graves de calidad. Sin embargo, en un mundo también globalizado para las universidades, la acreditación se puede convertir en un requisito para el reconocimiento internacional de los diplomas europeos.

La consecuencia de toda esta serie de problemas es que existe hoy en Europa un sólido sistema de educación superior, pero falto de algunos elementos que parecen imprescindibles tanto para satisfacer las necesidades internas de la sociedad europea en su nuevo contexto como para convertir de nuevo a las universidades europeas en un referente internacional atractivo para los

estudiantes de cualquier país. Con el objetivo de revitalizar la educación superior europea, introduciendo los elementos de calidad y eficacia que son necesarios en un mundo globalizado, se han emprendido recientemente diversas iniciativas que presentamos a continuación.

II. INICIATIVAS PARA LA ARMONIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Una primera iniciativa para la mejora coordinada de los sistemas universitarios europeos fue el documento sobre aseguramiento de la calidad elaborado por la Comisión Europea (CE, 1998). En este documento se hacían recomendaciones para establecer sistemas de evaluación de la calidad de las instituciones de educación superior basados en principios comunes. En concreto, se recomendaban procesos de evaluación basados en la realización de auto-estudios por parte de las unidades evaluadas, seguidos por visitas externas de pares, procedimiento que ya estaba en marcha en la mayoría de los países europeos, incluida España. Éste era el procedimiento adoptado por el Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades (PNECU), iniciado en 1995 por el Consejo de Universidades. Esta declaración también dio lugar a la creación de la *European Network for Quality Assurance in Higher Education* (ENQA) como red de agencias europeas dedicadas a la evaluación de la calidad en la educación superior. La ENQA inició sus actividades en 1999 promoviendo el intercambio de experiencias entre los países miembros de la UE, asociados y candidatos. La ENQA, desde su creación, se ha convertido en el foro europeo para la discusión de procesos comunes de garantía de la calidad en la educación superior que pueden llevar a un reconocimiento mutuo de las actuaciones de las agencias de evaluación y, quizás en un futuro próximo, al reconocimiento mutuo de los programas educativos. Como todos los organismos europeos, la ENQA trabaja por consenso, lo que hace que su avance sea lento, pero, sin lugar a dudas, se trata de pasos firmes y bien consolidados.

Sin embargo, la iniciativa más movilizadora para la educación superior europea tuvo lugar en 1999, cuando los ministros de educación europeos firmaron la *Declaración de Bolonia* (Bologna, 1998). Esta *Declaración* representó un cambio trascendental en la tradicional política europea sobre educación superior, porque introducía por primera vez la idea de «un espacio europeo de educación superior». Con esta *Declaración* los responsables políticos de la educación superior europea estaban demandando una profunda reorganización y una mayor armonización de los sistemas europeos de educación superior que mejorara la eficacia del sistema europeo de educación superior.

La *Declaración de Bolonia* hace hincapié en dos cuestiones clave. Por un lado, recomienda a los países miembros que instauren programas de estudio organizados en tres ciclos. Un primer ciclo (tipo *Bachelor*), cuya duración y características no se especifican, debe tener la posibilidad de ser una salida directa al mercado laboral. El segundo ciclo (tipo *Master*) debe ser un ciclo de especialización. El tercer ciclo es el tradicional doctorado. El cambio esencial de este proceso (conocido como el proceso *BaMa*) está en la estructura cíclica de los estudios, lo que representa un reto para muchos países con una tradición de programas de estudio largos (5 ó 6 años) sin estructura cíclica. En este momento, casi todos los países europeos están en procesos de transformación de sus programas de estudios para adaptarlos antes de 2010 (fecha recomendada por la *Declaración de Bolonia*) a una estructura que debe ser común (o al menos intercambiable) para todos los países europeos.

Por otro lado, la *Declaración de Bolonia* demandaba que los sistemas de educación superior deberían incrementar:

— La comparabilidad.

— La compatibilidad.

— La transparencia.

— La flexibilidad.

El cumplimiento de estas recomendaciones exige el establecimiento de algún sistema que garantice la calidad de los programas e informe a los ciudadanos de cómo son las diversas instituciones y programas. Aunque la *Declaración de Bolonia* no hace ninguna mención específica al modo en que sería posible lograr estos objetivos, se sobreentendió que establecer un sistema de acreditación podía ser el mecanismo más eficaz para alcanzarlos.

En consecuencia, desde la *Declaración de Bolonia* ha habido en Europa una gran efervescencia en torno al tema de la acreditación. Los dirigentes de las universidades europeas, a través de la *European Association of Universities* (EUA, anteriormente conocida como CRE), promovieron durante el curso 2000-2001 un proyecto en el que se discutía la posibilidad de desarrollar un sistema de acreditación en Europa. Las palabras que mejor pueden resumir las primeras discusiones sobre este tema son: confusión y recelo. Muchos veían en la acreditación más regulación, más control central europeo o nacional, menos independencia de las instituciones. Para otros, por el contrario, la acreditación era el modo de aumentar la transparencia, mejorar la eficacia y garantizar a los ciudadanos la calidad de la educación superior. La consecuencia de este estado de cosas confuso y re-

ticente hizo que la reunión de los ministros de educación en Praga, celebrada en mayo de 2001 (programada como una continuación de la reunión de Bolonia), acabara con un comunicado final en el que no se hacían nuevas recomendaciones que hubieran imprimido celeridad al proceso, pero en el que se ratificaba todo lo propuesto en Bolonia. La reacción de los escépticos no consiguió paralizar el proceso de convergencia, aunque sí imprimió una cierta precaución en la toma de decisiones. La próxima reunión en Berlín, en septiembre de 2003, marcará el nuevo rumbo de este proceso.

Sin embargo, en el periodo 2001-2002 han tenido lugar en Europa nuevas actividades en el camino de la convergencia y de la mejora de los sistemas europeos de educación superior. La Comisión Europea ha financiado diversa iniciativas transnacionales como:

a) Proyecto *Tuning* (2002). Este proyecto, en el que participan 105 universidades, tenía por objeto definir criterios comunes para el aprendizaje de cinco disciplinas (Negocios, Ciencias de la Educación, Geología, Historia y Matemáticas), así como criterios profesionales comunes en términos de conocimientos, habilidades y competencias.

b) Proyecto Cultura de Calidad. Este proyecto, liderado por la EUA, promoverá auditorias institucionales de calidad en las universidades participantes.

c) Proyecto TEEP (*Trans European Evaluation Project*). Proyecto dirigido por la ENQA, en el que se realizará una evaluación transnacional de tres disciplinas en todos los países de la Unión Europea.

Estas iniciativas son actividades iniciales en el desarrollo de los sistemas de evaluación europeos que pueden conducir finalmente al establecimiento de sistemas de acreditación. En los siguientes apartados se revisa la situación actual de estas dos actividades.

III. LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

La evaluación de la calidad es un mecanismo bien establecido en la mayoría de los países europeos. Desde los años ochenta empezó a extenderse la cultura de la evaluación de la calidad, empezando por Holanda, Francia y el Reino Unido, y llegando a prácticamente todos los países (Mora, 1989). En estos momentos, la red europea de agencias (ENQA) está constituida por casi 40 agencias que incluyen a países del Este, a agencias regionales (caso alemán, español y belga) y a agencias con distintos ámbitos (universidades y sector de educación superior no-universitario).

Aunque con distintos ritmos, los procesos han sido relativamente similares en los diferentes países de la UE. Como ejemplo representativo de lo que ha sucedido en otros países europeos, se puede reseñar el caso español, un caso típico de la evolución y de los problemas que existen en los diversos países.

En España, las actividades de evaluación institucional para la mejora empezaron a principios de los años noventa con un Plan Experimental de Evaluación en el que participaron unas pocas universidades. En este plan se ensayó la metodología típica de evaluación: autoevaluación seguida de visitas externa por pares y publicación de informes finales. Se ensayaron modelos de evaluación en tres vertientes de la actividad universitaria: enseñanza en las titulaciones (programas académicos), investigación en los departamentos y gestión en las diversas unidades de gestión. Tras este ensayo metodológico se realizó otro ensayo a nivel europeo (Proyecto Piloto Europeo de Evaluación de la Enseñanza), en el que, por procedimientos similares, se evaluaron titulaciones idénticas en todos los países de la UE. Estas experiencias confirmaron la idoneidad de la metodología utilizada y permitieron establecer formalmente el Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades (PNECU) que estuvo vigente desde 1995 hasta el 2001 (PNECU, 2002). Durante este período se evaluaron en España unas 1.000 titulaciones, y un alto número de departamentos y servicios universitarios. Prácticamente todas las universidades (excepto algunas muy nuevas en la que no era apropiado iniciar todavía evaluaciones) pasaron por este plan. Varios miles de personas en las universidades participaron en comités de autoevaluación, visitas externas, etc. Además, se empezaron a crear agencias regionales de evaluación que tomaron la responsabilidad de gestionar estos procesos en sus respectivas regiones. Sin lugar a dudas, el PNECU fue un éxito de participación y extendió la cultura de la calidad por las universidades españolas. Sin embargo, hay que ser conscientes de sus deficiencias. En algunas universidades la evaluación ha cumplido perfectamente su fin (la auto-mejora), y los resultados de las evaluaciones se han integrado en los procesos de dirección de las universidades como una herramienta más para la gestión. En otras, sin embargo, los procesos de autoevaluación, aunque se hayan realizado con corrección, una vez acabados han sido prácticamente olvidados. La falta de consecuencias de la evaluación implica el peligro de convertirla en un proceso burocrático dentro de unas universidades públicas, con profesorado funcionario no siempre dispuesto a la innovación y al esfuerzo por mejorar. Por otro lado, algunos gobiernos regionales le dieron relevancia a los procesos de evaluación participando en su financiación y, sobre todo, colaborando en las accio-

nes de mejora. Otros, sin embargo, no tomaron ninguna iniciativa en ese sentido.

En consecuencia, la cultura de calidad se ha extendido, aunque menos de lo que sería deseable. La propia estructura de las universidades españolas (y, en general, de las europeas) es poco propicia para el desarrollo de una cultura de calidad y de mejora. Los procesos de calidad funcionan mejor en ambientes más competitivos y motivados por objetivos externos que los que tiene una universidad española. Por lo tanto, parece obvio que, aunque se debe continuar con los procesos de evaluación, hay que introducir nuevos mecanismos que estimulen en las universidades (y en sus profesores) actitudes más responsables sobre la calidad y la eficacia de los resultados.

En esta situación de relativo éxito, pero con la clara percepción de la existencia todavía de problemas no resueltos, se inició en 2001 el II Plan de Calidad de las Universidades. Este nuevo plan sexenal introducía elementos nuevos (nótese que el propio titulo del plan ya no hace referencia en exclusiva a la evaluación), señalando tres nuevos aspectos que debían acompañar al proceso de evaluación ya emprendido:

1) Establecimiento de un sistema de información pública sobre las titulaciones. Mediante un catalogo de más de cincuenta indicadores (CU, 2002) se pretende informar a los usuarios (internos y externos) de las universidades de algunas características importantes de las titulaciones.

2) Establecimiento de un sistema de certificación de los servicios siguiendo los mecanismos de certificación de la calidad que son usuales en las empresas.

3) Establecimiento de un sistema de acreditación de las titulaciones.

Por primera vez aparece la palabra acreditación en los documentos españoles relacionados con la calidad universitaria. Esta aparición no es casual ni aislada. Durante ese mismo año, en toda Europa empieza a discutirse este término como se detalla a continuación.

IV. LA ACREDITACIÓN EN EUROPA

1. El concepto de acreditación

La acreditación tiene una definición bien establecida en el mundo de la industria: un proceso por el que una agencia acreditadora *acredita* que otra agencia certificadora cumple los requisitos necesarios de calidad en los procedimientos para otorgar certificaciones de calidad. En el mundo de la educación superior la palabra acreditación puede tomarse en un sentido semejante si consideramos a las universidades como agencias otorgadoras de certificados académicos a los individuos. En ese sentido, la acreditación universitaria tiene por objeto comprobar que los certificados otorgados por las universidades (de hecho, por las titulaciones) cumplen con los requisitos mínimos de calidad. Por tanto, la acreditación es una evaluación, esencialmente de los resultados, que exige la existencia de criterios y estándares de calidad. Estos niveles de calidad han sido fijados previamente mediante el establecimiento de criterios de calidad y de estándares para cada tipo de programa. En principio, su resultado es binario (o no-acreditado) aunque existe la posibilidad de que existan otras posibilidades: no acreditado, no acreditado todavía, acreditado y acreditado con excelencia.

Sin embargo, la palabra *accreditation,* en el lenguaje universitario internacional, está lejos de tener una definición única. Así por ejemplo, la *institutional accreditation* en EE.UU. no es más que una evaluación muy global del buen funcionamiento de una universidad. Mientras que, en este mismo país, la *program accreditation* que se realiza sobre las titulaciones es algo más aproximado a una verdadera acreditación.

2. El camino hacia la acreditación en Europa

Como se ha mencionado, la *European University Association* organizó un proyecto sobre acreditación que quedó paralizado por la reacción adversa o escéptica de buena parte de los representantes de las universidades. Sin embargo, dos iniciativas holandesas abrieron el camino de la acreditación. Por un lado, el gobierno holandés organizó un grupo de trabajo para diseñar un proceso de acreditación en Holanda lo que dio lugar al establecimiento de la Organización Nacional de Acreditación, que se encargará de la acreditación cíclica de todos los programas de estudio de las universidades y de los centros de educación superior holandeses.

El mismo gobierno holandés, en este caso en combinación con el de Flandes, inició un programa de actividades para propagar la idea de acreditación en Europa. Este programa, conocido como la *Joint Quality Initiative* (JQI, 2002), ha realizado diversos seminarios con la participación de representantes de otros países europeos, en los que se ha trabajado sobre la definición de criterios para la acreditación de programas educativos.

Muy recientemente, el gobierno noruego ha iniciado el proceso de acreditación de las titulaciones de educación superior con la creación del Órgano Nacional para la Calidad de la Educación. Éste es un proceso incipiente que todavía está en sus primeras fases.

En España, la LOU crea la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación (ANECA), a la que le asigna varios objetivos, entre ellos la puesta en marcha de la acreditación de títulos y la certificación de servicios, así como continuar con las actividades de evaluación del II Plan de Calidad de las Universidades. Esta agencia ha iniciado sus actividades a principios de 2003. Entre otros programas, la ANECA ha iniciado un proceso de diseño y experimentación de un sistema de acreditación para todos los títulos oficiales que se imparten en España.

Por último, también en Alemania se ha establecido un sistema de acreditación. Las agencias de acreditación alemanas tienen carácter regional y se dedican exclusivamente a acreditar los nuevos programas que se están estableciendo bajo la nueva estructura definida en Bolonia.

3. Los objetivos de la acreditación

La acreditación tiene como objetivo prioritario la evaluación de los programas educativos (programas de todo tipo impartidos por las universidades), con el fin de garantizar a los ciudadanos que la calidad de cada título alcanza unos niveles determinados.

A este objetivo fundamental se pueden añadir otros dos *objetivos explícitos*:

1) Informar a los ciudadanos: suministrarles información sobre los niveles de calidad y otras características de los programas que son necesarios para la toma de decisiones.

2) Informar a las autoridades públicas: proporcionar información a las autoridades públicas, en el caso de instituciones públicas, del buen uso de los recursos recibidos.

Además de estos tres objetivos explícitos de la acreditación, hay otros *objetivos implícitos* que son también parte importante en la explicación del actual interés por la acreditación. Son estos:

1) Estimular el interés por la calidad en las instituciones universitarias. La experiencia muestra que los procesos de evaluación no han sido suficientes para estimular un verdadero interés por la calidad en todas las instituciones y en todos los estamentos dentro de las instituciones. Una evaluación con resultados, como es el caso de la acreditación, obligará a todos a ser responsables de la calidad.

2) Estimular la calidad de las propias titulaciones. El asegurarse la acreditación, sobre todo si la excelencia es también una posibilidad, debe ser un mecanismo para mantener el interés continuo por la calidad de los programas.

3) Estimular la movilidad de estudiantes y profesores. La movilidad interna de los estudiantes en algunos países europeos (como España, por ejemplo) es muy baja, pero la que existe entre países europeos es más baja todavía. Para desarrollar esta movilidad y para atraer a estudiantes de otros países, una acreditación que asegure e informe sobre niveles de calidad puede ser una herramienta muy útil.

4. El enfoque de la acreditación

Los procesos de acreditación que se están desarrollando en Europa se centran en las titulaciones con el objetivo de comprobar que la formación que reciben los estudiantes alcanza unos determinados niveles de calidad. Otra característica de los procesos de acreditación es la aceptación implícita de que es necesario que la metodología tenga un cierto carácter transnacional. No parece razonable que los problemas planteados (movilidad, transparencia, reconocimiento internacional, etc.) se vayan a resolver mediante sistemas de acreditación nacionales e independientes. Sin embargo, el cómo estructurar ese carácter transnacional es bastante más complicado. En estos momentos, la idea de una agencia europea de acreditación no se considera viable, dada la gran distancia entre los sistemas educativos. Quizá el principio más aceptado sería el de sistemas nacionales de acreditación basados en criterios similares que pudieran ser reconocidos mutuamente por los distintos países.

Por último, señalar que los criterios que se están discutiendo para iniciar los primeros pasos en la acreditación de titulaciones son los que recoge el documento elaborado por el grupo de trabajo de la *Joint Quality Initiative* sobre descriptores compartidos que definen las características de una titulación (JQI, 2002). Este documento describe los objetivos comunes que deben alcanzarse para cualquier tipo de programa que otorgue un titulo *Bachelor* o *Master*. Existe la posibilidad de añadir otras características especificas por países o por ramas del conocimiento, pero los que se han definido son genéricos y deberían ser comunes para todos los países y ramas.

Los descriptores compartidos señalan que, para obtener un *título de primer nivel*, los estudiantes deben:

— Haber demostrado conocimientos en un campo de estudio por encima de la educación secundaria, apoyados en textos avanzados y, en algunos aspectos, en la vanguardia del conocimiento.

— Ser capaces de aplicar su conocimiento de una manera profesional y tener competencias que le permitan resolver problemas y argumentar sólidamente dentro de su campo.

— Tener la capacidad de recoger e interpretar información relevante y elaborar informes que incluyan reflexiones de relevancia social, científica o ética.

— Ser capaces de comunicar información, ideas, problemas y soluciones tanto a especialistas como a no-especialistas.

Para obtener un *titulo del segundo nivel (Master)*, los estudiantes deben:

— Haber demostrado conocimientos de un campo de estudio por encima del asociado al primer nivel, siendo capaces de desarrollar y aplicar ideas y de resolver problemas en una contexto multidisciplinar.

— Tener la capacidad de integrar conocimiento complejo y de formular juicios con información incompleta.

— Ser capaces de comunicar sus conclusiones sin ambigüedades, mostrando conocimiento y comprensión profunda de lo que plantean.

— Tener las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudios de una manera autodirigida.

Es importante remarcar que los principios que definen los programas en todas las iniciativas europeas no son años de duración o contenidos de los programas (lo que se debe dejar a la iniciativa de las instituciones universitarias en uso de su autonomía). Por el contrario, las competencias adquiridas por los graduados (sea cual sea el cómo y el cuándo lo consigan) son las que definen el valor de un titulo. Por este procedimiento, la eficacia de la formación es el único requisito imprescindible para valorar positivamente un programa educativo.

V. CONCLUSIONES

La educación superior europea está en una fase de cambios importantes como consecuencia de la necesidad de adaptarse a la nueva realidad de una Europa unida que, además, ha de competir en un mundo globalizado. La *Declaración de Bolonia* ha supuesto el punto de arranque de las transformaciones que estamos viviendo. Uno de los aspectos claves que se están discutiendo es la oportunidad de establecer sistemas de acreditación de los programas con el objeto de mejorar la eficacia, garantizar la calidad e informar a los ciudadanos propios y de otros países. Mientras que algunos países ya han dado el paso adelante para establecer tales sistemas de acreditación, el problema por resolver es el de definir la metodología de la acreditación y la articulación de estos procesos nacionales dentro del marco europeo.

El diseño de una metodología de acreditación es ciertamente complicado porque se dispone de escasa experiencia previa (casi exclusivamente la norteamericana, pero en un sistema muy distinto). Será necesario establecer criterios comunes aunque con rasgos específicos para cada rama o cada país.

El desarrollo de experiencias nacionales, llevadas a cabo con acuerdos mutuos entre países y con sistemas relativamente similares, permitirá el desarrollo de un consenso en los procedimientos que podría llevar, en un plazo relativamente corto, al reconocimiento mutuo de las acreditaciones y, quizás en un plazo más largo, a la existencia de una acreditación europea única, al menos en los estudios de carácter más marcadamente profesionales.

BIBLIOGRAFÍA

BOLOGNA (1998), *http://europa.eu.int/comm/education/socrates/erasmus/bologna.pdf*

CE (1998), *http://europa.eu.int/eur–lex/es/archive/1998*

CU (2002), *http://www.mec.es/ consejou/ indicadores*

JQI (2002), *http://www.jointquality.org*

MORA, J. G. (1989), *Calidad y rendimiento en las instituciones universitarias*, Consejo de Universidades, Madrid.

— (2001), Governance and management in the New University, *Tertiary Education and Management*, 7: 95-110.

OECD (2002), *Education at a Glance*, OECD, París.

PNECU (2002), *Informe final* en *http://www.mec.es/consejou/ calidad*

TUNING (2002), *http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/index.htm*

LA EFICIENCIA DE LAS ORGANIZACIONES HOSPITALARIAS

Juan M. CABASÉS HITA

Universidad Pública de Navarra

José J. MARTÍN MARTÍN

Universidad de Granada

M. Puerto LÓPEZ DEL AMO GONZÁLEZ

Universidad de Granada

Resumen

Se realiza en este artículo una revisión del *estado del arte* en cuanto a la medida de eficiencia de los hospitales en España. En el momento actual hay un notable desarrollo de estudios, tanto desde el enfoque proveniente de la gestión sanitaria y clínica (análisis no frontera) como de los trabajos que utilizan la frontera estocástica y el AED (análisis frontera). Tras una introducción sobre los conceptos básicos, se enuncian los métodos más utilizados para medir la eficiencia en el ámbito hospitalario, describiéndose a continuación los estudios de eficiencia existentes, sobre los hospitales españoles. Se han identificado 40 estudios publicados desde 1995 hasta finales de 2002, actualizando la revisión realizada por Puig y Dalmau en 2000. Al final, se concluye y se delinean las principales líneas de avance, tanto para los métodos paramétricos como para los no paramétricos. Consideramos que en el futuro la medida de la eficiencia de los hospitales deberá no sólo profundizar en sofisticación metodológica y calidad de la información utilizada, sino también desarrollar sinergias entre los distintos enfoques, ampliar la definición y medida de la eficiencia, superando el actual reduccionismo, y posibilitar la incorporación de los objetivos y prioridades colectivas.

Palabras clave: eficiencia, sector hospitalario, bibliografía, métodos paramétricos, métodos no paramétricos.

Abstract

We review the *state of the art* of hospital efficiency measurement in Spain. Currently, there is a notable development in the field, coming from both health care and clinical management (non-frontier analysis) and from studies using stochastic frontier and Data Envelopment Analysis (DEA) (frontier analysis). After an introduction to some basic concepts, we comment on the methods usually applied to measure hospital efficiency. Then, we describe the existing work on Spanish hospitals. We have identified 40 studies published in the period 1995-2002, updating the revision done by Puig and Dalmau in 2000. From this review, we get some conclusions and suggest future developments of the techniques. In our view, hospital efficiency measures should not only go into deeper methodological sophistication and quality of information used, but also should develop synergies between the different methods, widen the definition and measurement of efficiency, overcoming the current reductionism, and make it possible the introduction of collective objectives and priorities.

Key words: efficiency, hospital sector, bibliography, parametric methods, non-parametric methods.

JEL classification: C14, I11.

I. INTRODUCCIÓN

En este trabajo se realiza una revisión no exhaustiva del *estado del arte* en cuanto a la medida de eficiencia de los hospitales en España. En el momento actual existe un notable desarrollo de estudios, tanto desde el enfoque proveniente de la gestión sanitaria y clínica (análisis no frontera), como de los trabajos que utilizan la frontera estocástica y el AED (análisis frontera). En el trabajo se han identificado 40 estudios publicados desde 1995 hasta finales del año 2002, actualizando la excelente revisión realizada por Puig y Dalmau (2000), que abarca las dos últimas décadas del siglo pasado.

Aunque lo ideal sería analizar la eficiencia asignativa utilizando como *output* las mejoras en la salud y otras dimensiones de producto final, como la calidad percibida o, desbordando incluso el ámbito de la eficiencia, incorporar medidas de la igualdad de acceso u otros indicadores de equidad, la inexistencia de esta información hace que la práctica totalidad de los estudios de eficiencia hospitalaria utilice medidas de producto intermedio. Sólo 12 (30 por 100) de los estudios recogidos en este trabajo utilizan como medida de producción en hospitalización las altas ajustadas por casuística.

Es constatable, sin embargo, un avance notable en los últimos años en la información hospitalaria. Un rasgo característico de este avance es la utilización de los cuadros de mando, un instrumento valioso para la evaluación de los hospitales que incide directamente en el proceso de toma decisiones del sistema sanitario de los distintos países. Esta incidencia en la agenda política y de gestión sanitaria es derivada en parte de la mayor riqueza informativa proporcionada por los cuadros de mando, que evalúan distintas dimensiones y no se restringen a una visión reduccionista de la eficiencia hospitalaria. En este sentido, los cuadros de mando sanitarios desarrollados en diferentes países miden la eficiencia y la productividad de los hospitales como parte de una evaluación más amplia que incluye otras dimensiones relevantes como la calidad, la equidad o los resultados en salud.

En el futuro, la medida de la eficiencia de los hospitales deberá no sólo profundizar en la metodología y calidad de la información utilizada, sino desarrollar sinergias entre los distintos enfoques, ampliar la definición y medida de la eficiencia, y posibilitar la incorporación de los objetivos y prioridades colectivas.

El trabajo se estructura en cuatro apartados, tras el introductorio: en el II, se realiza una breve introducción al concepto de eficiencia económica en sanidad y los principales conceptos; en el III, se enuncian los métodos disponibles y los más utilizados para medir la eficiencia en el ámbito hospitalario; en el IV se describen los estudios de eficiencia recogidos en la literatura para los hospitales españoles, y en el V se concluye y se delinean las principales líneas de avance, tanto para los métodos paramétricos como para los no paramétricos.

II. EFICIENCIA ECONÓMICA EN SANIDAD

La eficiencia de las organizaciones sanitarias, y particularmente de los hospitales, es un tema preeminente, tanto en la agenda política, como en la literatura económica y de gestión (1). Como afirmó Newhouse (1994), una de las principales aplicaciones de la medida de la eficiencia de centros sanitarios, y particularmente de hospitales, es proporcionar información a un regulador para la toma de decisiones.

A la hora de su análisis, la eficiencia económica de las organizaciones hospitalarias puede descomponerse en dos: eficiencia técnica y eficiencia asignativa (2). La eficiencia técnica se refiere a las combinaciones de *inputs* y *outputs* expresados en unidades físicas, y mide la habilidad de una organización para obtener el máximo nivel de producción con unos recursos dados. La eficiencia asignativa, por su parte, mide la capacidad de una organización para utilizar los recursos de acuerdo con las proporciones óptimas, dados sus respectivos precios.

La eficiencia técnica de un proceso productivo, dado un estado de la tecnología, puede definirse tanto en términos de *inputs* como de *outputs*: dado un nivel determinado de *outputs* establecer el mínimo consumo de *inputs* requerido, o bien, fijada una cantidad de *inputs*, cuál sería el máximo *output* que se podría obtener.

La eficiencia asignativa se refiere a la capacidad de combinar *inputs* y *outputs* en proporciones óptimas, según los precios de mercado, es decir, optimizar las proporciones de factores utilizados en una actividad, conocidos los precios de los *inputs* y sus productos marginales. La eficiencia asignativa refleja, por lo tanto, comparaciones a lo largo de la isocuanta.

Eficiencia técnica supone situarse en la isocuanta unitaria que caracteriza la tecnología frontera, considerando la tecnología fija. Si suponemos que la tecnología puede variar, la eficiencia asignativa supone emplear la menor cantidad de recursos posibles siendo eficiente técnicamente, es decir, estaríamos en la curva isocoste más baja.

El concepto de ineficiencia X (Leibenstein, 1966; Leibenstein y Maital, 1992) engloba todas las pérdidas de eficiencia provocadas por una carencia de incentivos para minimizar costes por parte de los gestores. Este comportamiento menos diligente puede tener múltiples causas, derivadas del alejamiento de las condiciones que caracterizan un mercado competitivo: competencia imperfecta, monopolios, regulaciones públicas, etc. Las organizaciones con este tipo de ineficiencia pueden presentar combinaciones *input-output* alejadas de la frontera de posibilidades tecnológicas de producción (ineficiencia técnica) y, asimismo, combinar los recursos productivos en proporciones relativas distintas a las que minimizarían los costes de producción, según los precios relativos de estos recursos (ineficiencia asignativa).

El concepto de ineficiencia X supone ampliar el estricto marco tecnológico de la microeconomía neoclásica y asumir que la organización está formada por individuos con diferentes intereses y preferencias que pueden limitar su esfuerzo y adoptar una estrategia oportunista de conducta. La ineficiencia X puede ser relevante para el conjunto de hospitales de España, mayoritariamente integrados en redes regionales públicas que operan en un marco institucional claramente alejado del mercado competitivo.

III. MÉTODOS DE MEDIDA DE LA EFICIENCIA EN HOSPITALES

Las técnicas existentes para la medición de la eficiencia, referidas tanto al sector público en general, como en concreto, al sector sanitario pueden agruparse en función de la metodología empleada, según utilicen o no funciones frontera (3). El cuadro n.º 1 recoge los principales sistemas utilizados.

1. Aproximaciones no frontera

Los métodos no frontera utilizados en el sector sanitario pueden agruparse en dos grandes enfoques: los provenientes de la gestión sanitaria y clínica, de carácter no paramétrico, y las aproximaciones econométricas, de tipo paramétrico.

CUADRO N.º 1

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE EFICIENCIA

- NO FRONTERA
  - — No paramétricos (gestión)
    - Análisis ratio
    - Cuadro de mando
    - Perfiles de proveedores
    - *Benchmarking*
    - Cuadro de mando integral
  - — Paramétricos
    - Estudios econométricos
- FRONTERA
  - — No paramétricos
    - AED
    - *Free disposal hull*
    - *Thick Frontier*
  - — Paramétricos estocásticos

La literatura de gestión sanitaria ha desarrollado un amplio abanico de indicadores de funcionamiento *(performance indicators)* que comprende la medida de diversas dimensiones relevantes, como calidad técnica, resultados en salud, productividad o eficiencia. Básicamente, estos indicadores son ratios o tasas de un determinado suceso que forman parte de la atención prestada por los proveedores sanitarios a poblaciones definidas (Peiró y Casas, 2002). En este contexto, los indicadores de productividad y eficiencia parcial suelen relacionar un solo *output* con un solo *input*, construyendo ratios que expresan relaciones significativas de los hospitales.

Estos indicadores, agrupados por áreas homogéneas, constituyen cuadros de mando. Surgidos inicialmente en el sector privado, han ido aplicándose progresivamente en el ámbito de los hospitales públicos de los países desarrollados y de España (Cleverley, 1980, 1985). El objetivo fundamental es el análisis comparativo de la eficiencia y los resultados de distintos grupos de hospitales o proveedores sanitarios en general.

Se denominan perfiles de proveedores (*profiling*) a las comparaciones transversales de proveedores sanitarios utilizando indicadores epidemiológicos, asistenciales, de resultados en salud y de eficiencia, con el objetivo de proporcionar información relevante a reguladores gestores y usuarios de la situación de un proveedor respecto a otros.

El *benchmarking,* aunque implica la realización de perfiles, incluye la identificación de los mejores hospitales y sus prácticas, de forma que pueda establecerse una estrategia para que los distintos hospitales evaluados puedan ir progresivamente situándose al nivel de los mejores. Normalmente, se establece un estándar para cada criterio, obtenido de los hospitales que muestran los mejores resultados en dicho criterio (por ejemplo, el coste o la estancia media por proceso).

En los últimos años, el desarrollo y el esfuerzo en diversos países para implantar sistemas de cuadros de mando que agrupen de forma estructurada distintos indicadores de funcionamiento ha sido muy importante. En EE.UU., el desarrollo ha sido espectacular, pudiendo señalar entre otros: el *Indicator Measurement System —IMSystem* (4)— el *Health Plan Employer Data Information System* —HEDIS (5)—, el *Computer Needs-oriented Quality Measurement Evaluation System* —CONQUEST—, el *Cleveland Health Quality Choice,* o diversas iniciativas de la *Health Care Financing Administration* —HCFA—, como el *HCFA Mortality Analysis, la HCFA Health Care Quality Improvement Initiative o el Healthcare Cost and Utilization Project Quality Indicators* —HCUP—. En todos los casos, estos cuadros de mando son utilizados para el establecimiento de contratos por los aseguradores públicos y privados, y la evaluación de las organizaciones sanitarias en el complejo mundo de la medicina gestionada (*managed care*) estadounidense.

Otros países, como Canadá (6), Australia (7), Escocia (8) o Noruega(9) han desarrollado importantes experiencias en este sentido. En el Reino Unido, el *National Health Service* (NHS) ha desarrollado en los últimos años el *Performance Assessment Framework* que establece seis áreas de monitorización evaluadas mediante 41 indicadores: el área de mejora de la salud, la accesibilidad, el área de efectividad y adecuación de la atención sanitaria, la eficiencia, las experiencias del paciente o los cuidadores, y los resultados.

Un rasgo característico de todas estas experiencias es la utilización de los cuadros de mando como instrumento valioso para la evaluación de los hospitales, incidiendo directamente en el proceso de toma decisiones del sistema sanitario de los distintos países. Esta incidencia en la agenda política y de gestión sanitaria es derivada en parte de la mayor riqueza informativa proporcionada por los cuadros de mando, que evalúan distintas dimensiones y no se restringen a una visión reduccionista de la eficiencia hospitalaria. En este sentido, los cuadros de mando sanitarios desarrollados en diferentes países miden la eficiencia y la productividad de los hospitales como parte de una evaluación más amplia que incluye otras dimensiones relevantes, como la calidad, la equidad o los resultados en salud.

La principal limitación de esta aproximación es la inexistencia de un marco metodológico, analítico y conceptual preciso que especifique unívocamente el concepto de eficiencia hospitalaria. No existen a priori criterios

para seleccionar las ratios que representen mejor la eficiencia de gestión del hospital y, por otro lado, pueden darse contradicciones entre las diferentes medidas proporcionadas por distintos ratios o índices. Cuando se utilizan a efectos comparativos, si se emplean las medias del grupo de hospitales, que no constituyen un óptimo, dificultan la distinción de los eficientes. Otro problema de los sistemas de indicadores es la asunción implícita que se hace de que el ajuste que supone el denominador es suficiente de la escala, tamaño y otros efectos que influyen en el numerador (Prior, Verges y Vilardell, 1993).

Otra de las formas de medir la eficiencia o la productividad global de los hospitales es a partir de la teoría neoclásica de la producción. Según ésta, la eficiencia global viene definida por la diferencia entre la tasa de variación de la producción y las correspondientes tasas de variación de los factores empleados, es decir, mide el cambio del *output* real que no puede ser explicado por variaciones de los *inputs* (10).

Esta aproximación tiene como principal limitación el suponer a priori que se está operando a lo largo de la frontera de posibilidades de producción. Desde esta perspectiva, las mejoras de eficiencia únicamente pueden explicarse como progreso técnico. Sin embargo, en las situaciones del mundo real normalmente se está operando por debajo de la frontera de posibilidades de producción, debido a factores como la racionalidad limitada, las estrategias oportunistas de los agentes en el seno del hospital y la existencia de costes de transacción positivos, generando ineficiencia-X (Martín, 1996).

Desde la perspectiva de los modelos econométricos, la eficiencia global de un hospital puede evaluarse a través de la función de producción o de su dual de costes asociada (11). Estos modelos suponen que los valores medios son los adecuados, y a partir del análisis de residuos de la función estimada calculan el nivel de eficiencia del hospital.

En general, la validez los modelos econométricos es limitada, aunque pueden resultar útiles en la determinación de distintos aspectos de la eficiencia de los hospitales. En primer lugar, al basarse en valores medios, no ofrecen información sobre el nivel de eficiencia absoluta (la distancia a la frontera), en segundo lugar, suponen que toda la variación registrada en los residuos a lo largo de la muestra se debe a variaciones de eficiencia, cuando es probable que señalen influencias aleatorias fuera del control del hospital. Finalmente, la imposición de formas funcionales especificas a priori condiciona fuertemente los resultados.

2. Aproximaciones frontera

Se denominan modelos frontera de evaluación de eficiencia a aquéllos que determinan un conjunto de unidades inmejorables con respecto al conjunto de unidades de estudio $\{(Y_j, X_j), j=1, \ldots, n\}$. Estas unidades se consideran relativamente eficientes y constituyen la frontera de eficiencia (12) *F*.

$$F = \{(Y_j, X_j)\ eficientes\}$$

Las unidades que no pertenecen a esta frontera son ineficientes con ineficiencia u_j igual a la distancia a esta frontera de eficiencia.

$$u_j = d\,[(Y_j, X_j), F\,]$$

Esta frontera se puede definir tanto para la función de producción (13) como para las funciones de costes (14) y, en algunos casos, para las funciones de beneficio (15).

Puig y Dalmau (2000) identifican cinco métodos de análisis frontera, tres paramétricos (la frontera estocástica, el enfoque *distribution free,* y el enfoque *thick frontier*) y dos no paramétricos (análisis envolvente de datos y *free disposal hull*) y señalan los métodos frontera análisis envolvente de datos (AED) y paramétrico estocástico como los más utilizados en las organizaciones sanitarias. En el ámbito internacional, Hollingsworth *et al.* (1999) y Jones (2000) presentan una excelente revisión de la aplicación de los modelos AED y las fronteras estocásticas (FE) a las organizaciones sanitarias.

Los modelos de frontera estocásticos se han desarrollado a partir de los trabajos de Aigner, Lovell y Schmidt (1977) y Meeusen y Van den Broeck (1977). La idea esencial de estos modelos es descomponer el término del error en dos partes. Una componente simétrica captura los efectos del error de medida, de la falta de especificación o ausencia de variables y los factores exógenos fuera del control de los gestores. La otra componente, de tipo asimétrico, captura las ineficiencias de las unidades u organizaciones respecto a la frontera eficiente (16). Los modelos de frontera estocásticos permiten medir la eficiencia técnica y asignativa, la existencia de economías de escala y, en términos dinámicos, el cambio técnico y de la productividad total de los factores.

Las principales limitaciones de este enfoque vienen dadas por la necesidad de especificar una forma funcional, la caracterización de la distribución del término de ineficiencia (17), y la mayor complejidad que presentan las estimaciones de eficiencia en organizaciones múltiples como son los hospitales.

Algunos de estos problemas pueden ser abordados mediante el AED (18). El AED es una técnica de programación matemática de carácter no paramétrico que permite comparar la eficiencia técnica de organizaciones o unidades organizativas *(decision making units,* unidades de toma de decisiones, UTD) que operan en un entorno similar y que se caracterizan por tener multidimensionalidad tanto de *inputs* como de *outputs*. El AED realiza una comparación transversal de los diferentes *inputs* y *outputs* de cada UTD con todas las demás, utilizando para ello un modelo de programación lineal formado por una función objetivo sujeta a un conjunto de restricciones (19). Según el AED, un centro sanitario es considerado eficiente si no hay otro centro o combinación lineal de ellos que pueda mejorar alguno de sus *outputs* sin empeorar al mismo tiempo alguno de sus otros *outputs* (AED orientado a *output*) o *inputs* (AED orientado a *input*).

El AED permite medir la eficiencia técnica, asignativa y de congestión, la existencia de economías de escala, y el cambio técnico y en la productividad total de los factores mediante el cálculo del índice de Malmquist.

El AED supone convexidad en la tecnología de transformación de *inputs* en *outputs*, esto es, una unidad puede declararse ineficiente debido a la existencia de una combinación lineal del resto de unidades que es más eficiente. Ésta es una suposición fuerte que puede relajarse en el método no paramétrico conocido como *free disposal hull* (FDH), en el que sólo se declara ineficiente una unidad con respecto a otra real (Tulkens, 1993, y Deprins *et al.,* 1994).

El AED mide la productividad de los hospitales relacionando los recursos utilizados en un año con los *outputs* producidos en el mismo período. No obstante, sólo una evaluación dinámica puede ofrecer la verdadera imagen de la evolución de la productividad de los hospitales. El índice de Malmquist permite realizar una evaluación dinámica de la productividad y medir sus cambios. Tiene la ventaja de que permite identificar los dos componentes que la producen, el cambio en la eficiencia técnica y el cambio tecnológico, es decir, evalúa si los hospitales se acercan o se alejan de su correspondiente frontera de eficiencia entre los dos períodos y el cambio tecnológico, que indica si los hospitales que forman la frontera de eficiencia han mejorado o empeorado su productividad entre los períodos estudiados, es decir, el movimiento de la frontera (20).

El AED presenta una serie de ventajas para medir la eficiencia de organizaciones multiproducto como son los hospitales (Agrell y Bogetoft, 2002): no requiere prácticamente información sobre preferencias, precios, prioridades o tecnología, permite multidimensionalidad de *inputs* y *outputs,* proporciona unidades de referencia e identifica la mejor práctica. Los principales inconvenientes provienen de su carácter determinista y de la caracterización y medición frecuentemente reduccionista e incierta de los *outputs* e *inputs*. El AED mide el error aleatorio como si fuera ineficiencia, a diferencia de la frontera estocástica, que sí permite que las observaciones se separen de la frontera a causa del error aleatorio y de la ineficiencia.

A pesar de su importante desarrollo metodológico y la multiplicación de trabajos e investigaciones, el análisis frontera en su conjunto se enfrenta a importantes problemas para que su aplicación en el sector sanitario sea lo suficientemente robusta como para incidir significativamente en el proceso de toma de decisiones de políticos y reguladores. Se pueden destacar (Newhouse, 1994):

1) la dificultad para medir el *output* en el sector;

2) varios *inputs* que incluyen capital no pueden medirse y deben omitirse por ello;

3) las medidas de *case-mix* son cuestionables porque no se puede esperar que las variaciones en un *cluster* sean aleatorias por hospital;

4) deben realizarse asunciones fuertes y no comprobables sobre el ruido en los datos o la distribución de ineficiencia para poder aplicar los métodos de análisis frontera disponibles;

5) un método paramétrico para estimar la frontera basado en la econometría no es posible sin realizar una agregación drástica debido a la falta de grados de libertad.

IV. ESTUDIOS DE EFICIENCIA DE HOSPITALES EN ESPAÑA

1. Aproximaciones no frontera

Durante las últimas dos décadas ha habido un desarrollo importante de indicadores de eficiencia parcial, agrupados generalmente en cuadros de mando y desarrollados e implantados tanto por el extinto INSALUD como por el resto de los servicios regionales de salud (SRS) del Estado. El notable desarrollo de los sistemas de contabilidad de gestión e información clínica de los hospitales públicos ha hecho posible esta situación (AECA, 1997), que ha avanzado, en paralelo a la implantación

y perfeccionamiento de los contratos programa y contratos de gestión, como instrumento de gestión básico entre los centros corporativos de los servicios regionales de salud y los distintos hospitales. La implantación del «conjunto mínimo básico de datos» (CMBD) ha permitido que la práctica totalidad de los SRS dispongan de indicadores comparativos de estancia media ajustada por casuística (usando los HCFA-DRG o los AP-DRG) y diversos indicadores brutos de productividad (ocupación, rotación, funcionamiento de quirófanos, etc.). Asimismo, se han realizado esfuerzos para obtener indicadores de calidad (indicadores de mortalidad, reingresos y complicaciones, fundamentalmente).

Una de las medidas de eficiencia de las más utilizadas en hospitales en los últimos años es el beneficio (superávit) o pérdida (déficit) en su cuenta de resultados. El objetivo de ligar financiación con actividad para los hospitales se operativiza mediante la construcción de la cuenta analítica de resultados (21).

En la literatura de control de gestión, este indicador parte de considerar al hospital como un centro de responsabilidad de beneficios, que por definición se evalúa con respecto a los beneficios que consigue, incluyendo sus actividades tanto ingresos como gastos.

En el marco del Plan de Calidad del INSALUD, se desarrolló un cuadro de mando que incluía 25 indicadores agrupados en tres áreas: calidad científico-técnica, adecuación en la utilización de los recursos y sistema de información clínico financiero. Los resultados en estos indicadores se emplearon para fijar los objetivos de los contratos de gestión y para asignar incentivos a los hospitales.

En Andalucía, el Servicio Andaluz de Salud (SAS) ha desarrollado cuadros de mando para monitorizar la eficiencia de gestión y el grado de cumplimiento de los objetivos pactados en el contrato programa. Los dos principales sistemas de información existentes son el INHIOS, que genera un cuadro de mando asistencial, y el COAN, de contabilidad analítica, que vincula la producción asistencial con los costes de las unidades productivas. Durante los primeros años noventa se utilizó un índice global de productividad a partir de la construcción de funciones de valor. Las funciones de valor se han utilizado en el sistema de incentivos para directivos sanitarios del SAS y en el sistema de retribuciones de los trabajadores de la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias de Andalucía (Martín, 1996). En la actualidad, en el Plan Marco de Calidad y Eficiencia se está desarrollando un cuadro de mando integral desde la perspectiva o filosofía de gestión de procesos.

Cataluña, igualmente, con la finalidad de medir y mejorar la eficiencia del sistema sanitario público, en noviembre de 1990, a petición de los hospitales que componen la Red Hospitalaria de Utilidad Pública (XHUP), creó la Central de Balances en el marco del Servicio Catalán de Salud (SCS). La Central de Balances elabora cuadros de mando a partir de un cuestionario que recoge dos tipos de información, una económico-financiera (22) y otra con datos sobre la actividad asistencial prestada y sobre los recursos humanos empleados.

El desarrollo de la Central de Balances ha permitido la elaboración de la Unidad de Medida Estandarizada, que recoge la actividad global hospitalaria, permitiendo establecer comparaciones entre hospitales y períodos de tiempo respecto de su productividad.

La práctica totalidad de las comunidades autónomas, han desarrollado cuadros de mando a partir de sistemas de información de costes, actividad y algunas medidas de calidad. Sin embargo, y con independencia del desigual desarrollo de estas experiencias, uno de los principales problemas es precisamente esta diversidad y fraccionamiento, que dificulta, si no imposibilita, la obtención de un sistema de indicadores que permita evaluar la eficiencia de la totalidad de los hospitales que constituyen el Sistema Nacional de Salud (SNS).

En la actualidad, el llamado *Top* 20 constituye la única estrategia global, si bien parcial, de evaluación de hospitales en el SNS. Ciento cuarenta hospitales participaron voluntariamente durante el año 2000 en el llamado *Top-20,* un sistema de comparación de hospitales basado en siete indicadores: cinco indicadores de productividad (estancia media ajustada por los GDR refinados, índice de ocupación, coeficiente de ambulatorización, tasa de sustitución en cirugía mayor ambulatoria y coste por unidad de producción ajustada) y dos de calidad (índice de mortalidad ajustada e índice de complicaciones ajustadas). El sistema permite, mediante una combinación no ponderada de todos los indicadores, identificar los cuatro primeros de cada grupo de hospitales (los hospitales *top*) y la presentación de las diferencias entre estos cuatro *top* y el resto de hospitales (los hospitales *peer*) para los siete indicadores. En la tercera edición (IASIST, 2002 a y b) ha incluido como principal novedad la evaluación de los servicios de traumatología y ortopedia.

Peiró (2002) identifica las principales debilidades de este enfoque. Por un lado, existen limitaciones asociadas a los sistemas de información: del sistema de clasificación de diagnósticos, del diseño del conjunto mínimo básico de datos, variabilidad en las prácticas hospitalarias y posibilidad de manipulación interesada, limitada vali-

dez de los sistemas de ajuste, en especial para los indicadores de calidad utilizados, y escasa sensibilidad de la forma de presentar las comparaciones. Por otro, la aproximación es fundamentalmente productivista, olvidando dimensiones importantes de calidad, accesibilidad y necesidad importantes en un SNS. Por ejemplo, el modelo *Top* 20 destaca a los hospitales con estancia media corta, con elevada ocupación, con buen registro, recursos alternativos para derivar pacientes, poca plantilla y cirugía sin ingreso, características centradas en la productividad que olvidan otras características deseables.

2. Aproximaciones frontera

En los últimos años ha crecido de forma continua el número de trabajos y estudios publicados que utilizan el análisis frontera como método de medida de eficiencia. Se han revisado los principales estudios publicados desde 1995 hasta finales de 2002, actualizando la excelente revisión realizada por Puig y Dalmau (2000), que abarca las dos últimas décadas del siglo pasado. Se han identificado cuarenta estudios publicados, cuyas características principales se reflejan en el anexo. El ritmo de publicaciones ha ido creciendo paulatinamente los últimos años. Así, por ejemplo, en los dos últimos años se han identificado trece nuevos estudios que suponen el 32 por 100 de los realizados desde 1995 (23).

Casi el 50 por 100 de los estudios se realiza en el ámbito universitario —veintidós (55 por 100)—, aunque crecen también de forma progresiva los trabajos realizados por los directivos de los hospitales y de distintos SRS, solos o en colaboración con empresas de consultoría (36 por 100). Únicamente siete (17 por 100) de los trabajos analizados utilizan como unidad de análisis los servicios clínicos, siendo mayoritario el análisis para un hospital.

Aunque lo ideal sería poder disponer de medidas de resultados en salud, la inexistencia de esta información hace que la práctica totalidad de los estudios utilice medidas de producto intermedio. Sólo un 30 por 100 de los estudios (doce) utilizan como medida de producción en hospitalización las altas ajustadas por casuística. El 75 por 100 de los estudios (treinta) utilizan medidas de actividad en hospitalización sin ajustar por casuística —altas (24), estancias (25), ingresos (26), UPAS (27)— o con ajustes por UPAS (28), servicios (29) o estancia media (30). Algunos utilizan el total de puntos GRD (31) o PMC (32).

Para medir la actividad ambulatoria, se utiliza mayoritariamente el agregado de consultas, urgencias no ingresadas e intervenciones ambulatorias que permite la ponderación UPA (30 por 100, doce estudios). En ocasiones se utiliza la desagregación en consultas externas (33) y/o urgencias (34). Algunos estudios consideran otros indicadores, como el número de intervenciones (35), el número de MIR (36), servicios extraídos (37) o un indicador de mala calidad como *output* no deseado (38).

Para la medición de los *inputs* hospitalarios se utiliza el número de recursos humanos con más o menos desagregación por categorías, y las camas, como variable *proxy* del activo fijo. Algunos autores incluyen el gasto corriente (consumo de bienes y servicios valorado), lo cual, si bien supone una especificación más precisa de los recursos, distorsiona por otro lado la medida de la eficiencia técnica, al incorporar el vector de precios. Algunos autores han abordado específicamente la cuestión de la sensibilidad del análisis de eficiencia en función de especificaciones alternativas, tanto de *inputs* como de *outputs* (39) .

En relación con el método utilizado, ocho estudios (20 por 100) utilizan la aproximación de frontera estocástica (40). Los treinta y dos estudios restantes utilizan el método frontera no paramétrico AED. Seis estudios (15 por 100) identifican la eficiencia asignativa. El estudio de García (2001a, b y 1999) cuantifica por separado la eficiencia técnica y la eficiencia asignativa de 67 hospitales generales del INSALUD en 1995 y 1994 mediante la estimación de un sistema compuesto por la función de costes y las ecuaciones de participación de los factores. Rodríguez (2001) estudia la ineficiencia asignativa de los hospitales del INSALUD mediante la estimación de una función distancia paramétrica. Puig-Junoy (2000 y 1999) analiza la eficiencia asignativa de 94 hospitales en Cataluña en 1990 mediante un método no paramétrico —AED-AR (*assurance region*)— que permite la descomposición de la eficiencia económica en los componentes asignativo, técnico puro, de escala y de congestión.

Desde 1995, un número bastante importante de estudios incorpora el análisis de la evolución de la eficiencia en un período interanual —veintiuno (52 por 100)—; son de destacar los trabajos de González, Pellisé y Barber (1997), que han evaluado los cambios en eficiencia de los hospitales del INSALUD y otros servicios regionales de salud después de la introducción de los contratos-programa durante el período 1991-1993, y González y Ventura (2000) para el período 1992-1997. Martín (1996) ha efectuado un análisis paralelo para los hospitales del SAS.

Se han identificado seis trabajos (15 por 100) que analizan la eficiencia dinámica mediante el índice de Malmquist (41). Los estudios señalan una reducción de la productividad total de los factores, derivada del progreso técnico negativo, aunque, como señalan Puig y

Dalmau (2000), los resultados son poco robustos por problemas de especificación del *output*, que no recoge en qué medida el incremento en la intensidad de los recursos se traduce en un aumento de la calidad.

Diecisiete estudios (42 por 100) investigan las causas de las variaciones de eficiencia mediante diferentes enfoques. En primer lugar, varios trabajos analizan si existen diferencias significativas en las cifras de eficiencia entre grupos de hospitales (42). Otro grupo de estudios investiga las correlaciones de las cifras de eficiencia con distintas variables (43). En tercer lugar, mediante el denominado procedimiento en dos etapas, se aplica un modelo de regresión con diversas variables explicativas a los índices de eficiencia (44). Otros autores, siguiendo el modelo de Battese y Coelli (1995), proponen estimar simultáneamente tanto la eficiencia como las causas que la determinan (Pastor, 1999, Rosko, 1999). Finalmente, cabe mencionar el trabajo de García (2001b), que analiza el perfil de los hospitales ineficientes mediante una función de costes estocástica y ecuaciones de participación de los factores.

Siete (17 por 100) de los estudios combinan análisis frontera con análisis no frontera, mediante la comparación de las cifras de eficiencia con algún indicador (Navarro, 2002), o mediante estrategias *benchmarking* con un conjunto más amplio de indicadores e indicadores sintéticos: Martín *et al.* (2003), López del Amo (2001), Guerrero *et al.* (2002, 2001, 2000a y b) y (Pérez *et al.* (1997). Esta aproximación tiene la ventaja de comparar el análisis de frontera paramétrico (AED) con uno de los enfoques provenientes de la literatura de gestión.

En conclusión, el análisis frontera en nuestro país se caracteriza por un uso mayoritario del AED frente a la frontera estocástica; un reducido número de estudios que miden la eficiencia asignativa (15 por 100); la mitad de los trabajos ha estudiado la evolución intertemporal de la eficiencia, aunque sólo un 15 por 100 de ellos utilizan el índice de Malmquist, que permite aislar el cambio de eficiencia técnica del cambio técnico, y finalmente, un porcentaje importante de estudios (42 por 100) aborda la identificación de las causas de la ineficiencia.

Este importante desarrollo cuantitativo y metodológico no está exento de problemas y dificultades. Junto a compartir los problemas metodológicos comentados en el epígrafe anterior, cabe señalar algunos problemas específicos. En primer lugar, el número de hospitales suele ser inferior al razonable para poder realizar algún método de estimación econométrica, y cuando se efectúan, se supone, a menudo erróneamente, homogeneidad en el conjunto de hospitales.

Por otro lado, la utilización como *output* de las medidas de actividad ajustadas por casuística, como aconsejan Rosko y Chillingerian (1999) o Murray (1992), resulta reducida, debido principalmente a falta de información. Los estudios que han abordado la sensibilidad de la eficiencia ante especificaciones alternativas de *input-output* han encontrado diferencias significativas. En tercer lugar, al ser medidas de eficiencia relativa, y por tanto sensibles a la especificación particular de *input-output,* no pueden compararse, como sería deseable, las cifras de eficiencia entre diferentes estudios.

Finalmente, es importante reseñar la orientación reduccionista de la mayor parte de los estudios en cuanto a la definición de los índices de eficiencia, no sólo en relación con el problema de medir la calidad, sino también con la incorporación de objetivos distintos a la maximización del *output* o la minimización de costes que se adapten mejor al marco institucional del Sistema Nacional de Salud en el que actúan la mayor parte de los hospitales españoles.

V. CONCLUSIÓN Y PERSPECTIVAS

El análisis precedente ha pretendido realizar una revisión, de carácter no exhaustivo, del «estado del arte» en cuanto a la medida de eficiencia de los hospitales en España. En el momento actual, existe un notable desarrollo y pujanza, tanto desde el enfoque proveniente de la gestión sanitaria y clínica (análisis no frontera) como desde el de los trabajos que utilizan la frontera estocástica y el AED (análisis frontera). En el futuro, la medida de la eficiencia de los hospitales deberá no sólo profundizar en sofisticación metodológica y calidad de la información utilizada, sino desarrollar sinergias entre los distintos enfoques, ampliar la definición y medida de la eficiencia, superando el actual reduccionismo, y posibilitar la incorporación de los objetivos y prioridades colectivas. A continuación, se describen algunas de estas posibles líneas de trabajo.

En el ámbito del análisis no frontera, y particularmente del desarrollo y utilización de distintos sistemas de indicadores para evaluar el comportamiento de la eficiencia hospitalaria, es necesario ampliar las bases de información de los actuales cuadros de mando utilizados por los diferentes SRS. De forma similar a los desarrollos que se están produciendo en el resto de Europa y de otros países desarrollados, los sistemas de indicadores deben reflejar dimensiones como la calidad, los resultados en salud o la igualdad de acceso.

En este mismo sentido, durante los próximos años habrá previsiblemente un importante desarrollo en el

sector sanitario del denominado cuadro de mando integral (*Balance Scorecard*) (45). En EE.UU. o en Canadá está empezando a utilizarse esta estrategia de gestión. Kaplan y Norton (1996) lo definen como «un marco multidimensional para describir, implementar y gestionar estrategia a todos los niveles de una empresa aunando objetivos, iniciativas y medidas con la estrategia de la organización». La característica más destacable es que evalúa la organización no sólo desde el punto de vista financiero, sino integrando cuestiones de satisfacción de clientes, procedimientos internos, desarrollo de la empresa, crecimiento e innovación.

En el análisis frontera, conviene distinguir entre frontera estocástica y AED. En relación con la primera, seguirán aumentando los estudios y su sofisticación metodológica en distintas direcciones (González, Pellisé y Barber, 1997, Puig y Dalmau, 2000): estimar formas funcionales más flexibles, permitir la consideración de múltiples *outputs* (46), poder separar las ineficiencias técnica y asignativa, relajar las hipótesis sobre la distribución de las dos ineficiencias, y posibilitar modelos que admitan cambios dinámicos en los niveles de eficiencia. En el ámbito sanitario, Jones (2000) identifica como principales innovaciones para estimar las fronteras estocásticas los modelos bayesianos de efectos fijos aplicados a datos de panel (Koop *et al.*, 1997), modelos semiparamétricos (Park *et al.*, 1998) y la modelización del comportamiento de la ineficiencia (Battese y Coelli, 1992 y 1995).

En el AED para medir la eficiencia hospitalaria, las principales innovaciones metodológicas vienen dadas por los intentos de abordar el carácter determinista de la frontera de eficiencia que implica que no hay errores de medida y de especificación de *inputs* y *outputs*. Un buen análisis AED debe seleccionar cuidadosamente los datos, realizar análisis de sensibilidad (mediante técnicas Monte Carlo, comprobando tecnologías alternativas, etc.), emplear programación estocástica y si es posible test de hipótesis (Agrell y Bogetoft, 2002).

Es de destacar la potencialidad que ofrece el *boostrapping*, que es una forma de analizar la sensibilidad de las cifras de eficiencia, construyendo intervalos de confianza para éstas en relación a variaciones muestrales en la frontera estimada (Simar y Wilson, 2000) (47). Algunos autores la consideran una importante innovación estadística fundamentada teóricamente, aun no suficientemente utilizada (48). En la literatura se encuentran contribuciones importantes de la utilización de esta metodología en los métodos frontera (49).

En el ámbito sanitario, Linna (1999) ha construido intervalos de confianza mediante *bootstrapping* para los índices Malmquist en el análisis de la eficiencia de los hospitales finlandeses. Kittelsen y Magnusen (2002), por su parte, proponen la aplicación del *bootstrapping* para mejorar los resultados de su análisis de eficiencia hospitalaria.

Otra de las limitaciones de los análisis de eficiencia es la dificultad de incorporar los objetivos del decisor o decisores. Esta cuestión es particularmente relevante en el marco institucional de un Sistema Nacional de Salud como el de España, en el que la financiación y gran parte de la producción hospitalaria son públicas. Los responsables políticos tienen objetivos y prioridades complejos, ambiguos y frecuentemente contradictorios, difícilmente capturables con los enfoques frontera de estimación de la función de producción o costes. Un instrumento que puede ayudar a abordar esta cuestión es la metodología de Programación Matemática Multicriterio (PMM), que proporciona la posibilidad de incorporar los objetivos de los decisores en la evaluación del rendimiento. Como dicen Agrell y Bogetoft (2002): «...no sólo hacer bien las cosas, sino hacer las cosas adecuadas...». La literatura multicriterio enfatiza la modelización de preferencias frente a la evaluación con preferencias simplistas (50).

Martín *et al.* (2003), López del Amo (2001) aplican modelos de PMM en el ámbito de la financiación de hospitales públicos. Concretamente, se utiliza la programación por metas para formalizar el complejo proceso de decisión que implica el actual sistema de financiación de los hospitales del Servicio Andaluz de Salud. La utilización de técnicas PMM permite considerar un decisor que quiere no tanto maximizar un objetivo, eficiencia técnica o asignativa, como alcanzar una solución que satisfaga simultáneamente varios objetivos conflictivos entre sí (51).

Disponer de medidas robustas de la eficiencia de los hospitales es una cuestión clave para el diseño y evaluación de reformas en el sistema sanitario español. Lograr este objetivo supone no sólo avanzar en sofisticación metodológica, sino, paralelamente, disponer de bases de datos y fuentes de información comunes y homogéneas para el conjunto de hospitales del Sistema Nacional de Salud.

El reto político es combinar la autonomía de 17 servicios regionales de salud con la necesidad de poder analizar y comparar simultáneamente de forma homogénea el conjunto de hospitales del Estado, y no sólo los pertenecientes a algunas comunidades autónomas. Tarea nada fácil si consideramos que la información tiene características de bien público y cada político regional o nacional tiene incentivos para no colaborar (atesorar in-

formación, «maquillar» datos, etc.). Dilema del prisionero cuya solución requiere o confianza en los otros jugadores o reglas del juego formales (instituciones, leyes, etcétera) que alteren los incentivos de los jugadores (responsables políticos) y permitan soluciones más eficientes a largo plazo.

NOTAS

(1) Para un análisis de los métodos de evaluación de la eficiencia en el sector público véase ALBI (1992), SÁNCHEZ MALDONADO y RUIZ GALACHO (1994), LÓPEZ CASASNOVAS (1992, 1993, 1994), PRIOR, VERGES y VILARDELL (1993), DE PABLOS y VALIÑO (2000). Para un análisis específico en el sector sanitario, véase PUIG y DALMAU (2000), JONES (2000), HOLLINGSWORTH *et al.* (1999), MARTÍN (1996), LÓPEZ CASASNOVAS y WAGSTAFF (1992), y WAGSTAFF (1992).

(2) Fue Koopmans quien en 1951 realizó una primera definición de eficiencia técnica. Pero es en 1957 cuando Farrell define en su trabajo la primera descomposición de la eficiencia global en eficiencia técnica y eficiencia asignativa.

(3) LOVELL (1993) y COELLI *et al.* (1998) proporcionan una excelente introducción técnica a los métodos empleados por la literatura económica sobre la medida de la eficiencia.

(4) El *IMSystem* incluye 37 indicadores de calidad de la atención hospitalaria desarrollados, sobre todo, como tasas de sucesos adversos (p.ej. complicaciones en los dos días siguientes a una intervención quirúrgica).

(5) El HEDIS incluye 92 indicadores en 9 dimensiones de interés para los planes de salud. En su mayor parte, son indicadores de sucesos adversos (p. ej. mortalidad tras cirugía cardiaca). Es utilizado por las HMOS para la mejora continua de la calidad, la negociación de contratos con los financiadores y el *marketing*.

(6) Han desarrollado el *Canadian Council on Health Services Accreditation* (CCHSA), el *Canadian Institute for Health Information* (CIHI), el *Saskatchewan Health,* y la *Health Services Utilization and Research Commision,* que evalúan distintas dimensiones, de un mínimo de tres a un máximo de ocho, de calidad resultados y eficiencia.

(7) El sistema más extendido es el *Australian Council on Healthcare Standards Care Evaluation Program* (ACHS-CEP), un conjunto de indicadores desarrollado por el ACHS y diversas instituciones médicas que refleja el interés de las organizaciones sanitarias. Otras iniciativas son el sistema de indicadores propuesto por el *National Health Performance Committee* (NHPC), o más específicamente centradas en indicadores hospitalarios, el *Wide Clinical Indicators Project y el Acute Health Clinic Indicator Project,* desarrollado a partir de una evaluación de 150 posibles indicadores.

(8) *Clinical Outcome Indicators.*

(9) *Norway's Contract for Quality.*

(10) Para un desarrollo más amplio del enfoque neoclásico del concepto de productividad global véase PRIOR, VERGES, y VILARDELL (1993).

(11) Para una revisión de modelos en el ámbito sanitario véase WAGSTAFF (1990).

(12) La medición de ineficiencia en relación con la frontera plantea la cuestión de si se refiere a una frontera absoluta o relativa, formada a partir de los datos muestrales. Como afirman GONZÁLEZ, PELLISÉ y BARBER (1997), en la práctica, la estimación de frontera utiliza únicamente información muestral, luego lo que efectivamente se calcula es la frontera de la mejor práctica. Por otro lado, como argumentan FORSUND *et al.* (1980), las fronteras absolutas y relativas deben converger cuando el tamaño de la muestra tienda al infinito.

(13) La frontera de producción está constituida por las unidades u organizaciones que producen la máxima cantidad de *output y** para un conjunto de *input X* o alternativamente por las organizaciones que producen un nivel de *output* dado con un mínimo de *input*. El nivel de ineficiencia técnica de una unidad viene determinado por la diferencia entre el *output* efectivamente producido y el definido por la frontera.

(14) La frontera de costes define las unidades u organizaciones que tienen el coste total mínimo c^* al que puede obtenerse una cantidad de *output* dado *Y*, considerando dados los precios de los *input P*. La *ratio* entre el coste observado y el coste mínimo potencial mide conjuntamente el nivel de ineficiencia técnica y asignativa.

(15) En el caso de la frontera de beneficio se determinan las unidades que consiguen el máximo beneficio dado el precio del *output* y del *input*.

(16) No obstante, esta mejora tiene su precio, ya que, como señala KOOREMAN (1994), la ineficiencia se detecta a partir de una asunción no comprobable sobre la distribución de los errores. SKINNER (1994) argumenta que si el componente aleatorio del término de error es suficientemente asimétrico, la estimación de la eficiencia estará sesgada, aunque algunos autores (VITALIANO y TOREN, 1994) insisten en la robustez de los tests para comprobar las asunciones sobre la distribución de errores.

(17) La inevitable y fuerte agregación de *inputs*, y sobre todo *outputs*, dificulta detectar qué parte de la ineficiencia estimada representa simplemente el error de medida de una agregación inapropiada de *input* y *output*.

(18) Los antecedentes del AED pueden encontrarse en el trabajo de FARRELL (1957), y la versión estándar del mismo ha sido desarrollada por CHARNES, COOPER y RHODES (1978). A partir de estos resultados básicos, el AED se ha desarrollado de forma considerable (ver COOPER, SEIFORD y TONE, 2000), para una referencia actualizada sobre AED. TAVARES (2002) ha sintetizado 3.203 referencias en AED desde 1978 hasta el 2001, de las que 147 son españolas. En Internet, www.deazone.com, www.csv.warwick.ac.uk, club de usuarios AED, y en www.aes.es/enlaces.htm hay una lista de direcciones con *software* para resolver estos problemas.

(19) En concreto:

Mín $h_{j0}-\varepsilon(1_m S_m+1_s S_s)$

Sujeto a:

$$ZS-S_s=X_{j0}$$

$$ZM+S_m=h_{j0}Y_{j0}$$

$$z_j,\ s_i,\ s_r \geq 0,\ \forall j,\ i \text{ y } r$$

donde (Y_j, X_j) son los vectores *input-output* de cada uno de los *n* centros analizados ($j= 1, ..., n$), $Y_j=(y_{1j}, y_{2j},...y_{mj})$ y $X_j=(x_{1j}, x_{2j},....x_{sj})$. *M* es la matriz de los *m inputs* considerados (de orden $n*m$), correspondiente a los *n* centros evaluados. *S* es la matriz de los *outputs* utilizados, (de orden $n*s$) en los *n* centros analizados. $Z\ (Z=z_1, z_2, ...z_n)$ es un vector de ponderaciones que forma combinaciones de los vectores observados de *input* y *output*. S_m y S_r son los vectores de holgura en las restricciones correspondientes a *Y* y *X* respectivamente, y ε es un número suficientemente pequeño para no alterar el valor óptimo de h_{j0}.

(20) Para un análisis de la potencialidad y aplicaciones del índice de *Malmquist,* véase PUIG y DALMAU (2000), SOLÀ y PRIOR (1998), FÄRE *et al.* (1995), y BURGESS y WILSON (1995).

(21) Si X_i, $i=1, ...r$ son las *r* líneas de actividad que se financian, π_i, $i=1, ..., r$ son los precios determinados por el regulador en cada SRS para cada línea de actividad, y *G* el gasto del hospital, entonces, su cuenta analítica de resultados viene determinada por:

$$\sum_{i=1}^{r} X_i \pi_i - G = \text{Beneficio o pérdida hospital } i$$

(22) Balance de situación, cuenta de pérdidas y ganancias, memoria económica y cuadro de financiación.

(23) PUIG y DALMAU (2000) referencian porcentajes reducidos, alrededor de un 15 por 100, para los trabajos de eficiencia hospitalaria previos a 1995.

(24) ERIAS *et al.* (1998), PRIOR (1996), QUINTANA (1995).

(25) ERIAS *et al.* (1998), NAVARRO (1999a y b) utiliza en un modelo las estancias y en otro las estancias esperadas, PRIOR (1996), QUINTANA, 1995).

(26) NAVARRO (1999a y b), ALFONSO y GUERRERO (2002) incluye, además de los ingresos, el índice de *case-mix*.

(27) VENTURA y GONZÁLEZ (1999), NAVARRO (1997), GONZÁLEZ y BARBER (1996).

(28) RODRÍGUEZ (2001), GARCÍA, (2001a y b, y 1999), NAVARRO (1999a y b).

(29) PRIOR y SOLÀ (2002, 1996), SOLÀ y PRIOR (1998), GONZÁLEZ y BARBER (1996).

(30) GONZÁLEZ y VENTURA (2000) utilizan las UPAS ajustadas por estancia media. NAVARRO (2002) utiliza los puntos GRD, y LÓPEZ CASASNOVAS y SÁEZ (1999) y WAGSTAFF y LÓPEZ CASASNOVAS (1996) utilizan los PMC *(patient management categories)*.

(31) NAVARRO (2002, 2001).

(32) LÓPEZ CASASNOVAS y SÁEZ (1999), WAGSTAFF y LÓPEZ CASASNOVAS, (1996).

(33) SAMPEDRO *et al.* (2002), ALFONSO y GUERRERO (2002), PRIOR y SOLÁ (2002).

(34) ALFONSO y GUERRERO (2002).

(35) SAMPEDRO *et al.* (2002).

(36) SAMPEDRO *et al.* (2002).

(37) GONZÁLEZ y VENTURA (2000).

(38) Infecciones nosocomiales, SOLÀ (1998).

(39) NAVARRO, (2001), PUIG-JUNOY (1997a y 1998b), NAVARRO, (1997), Martín, (1996).

(40) GARCÍA (2001a, b y 1999), GONZÁLEZ, BARBER y PINILLA (1999), LÓPEZ CASASNOVAS y SÁEZ (1999), WAGSTAFF y LÓPEZ CASASNOVAS (1996), GONZÁLEZ y BARBER (1996) y QUINTANA (1995).

(41) SOLÀ (1998) SOLÀ y PRIOR (1998), NAVARRO (2001 y 1997), CARRETERO *et al.* (1997) y MARTÍN *et al.*(2003).

(42) QUINTANA (1995), WAGSTAFF y LÓPEZ CASASNOVAS (1996), PRIOR (1996), SOLÀ y PRIOR (1998).

(43) NAVARRO (2002), DALMAU y PUIG-JUNOY (1996).

(44) GONZÁLEZ, BARBER y PINILLA (1999). Los casos en los que los índices de eficiencia pueden ser mayores que uno pueden ser abordados mediante un modelo Tobit (GONZÁLEZ y VENTURA, 2000; GONZÁLEZ y BARBER, 1996), o un modelo log-lineal con la variable dependiente transformada (PUIG-JUNOY y RUÉ, 1998, y PUIG-JUNOY, 2000, 1999, 1998, 1997).

(45) El cuadro de mando integral surgió en 1990 en un estudio anual de empresas de un sector privado (KAPLAN y NORTON, 1992). En la última década ha evolucionado desde el concepto de cuadro de mando a sistema de gestión estratégica (KAPLAN y NORTON, 2001). En el ámbito sanitario, INAMDAR y KAPLAN (2002) refieren aplicaciones para consorcios (*partnership*) (HAGEMAN *et al.*, 1999), para hospitales de niños (MELIONES *et al.* 2001), departamentos médicos en el ejército (HOLT, 2001), servicios ambulatorios (CURTRIGHT, STOLP-SMITH y EDELL, 2000), y hospitales en Canadá (PINK *et al.* 2001). Estos últimos autores referencian 15 aplicaciones previas de este instrumento a instituciones sanitarias después de 1997.

(46) Esta cuestión puede abordarse mediante distintos métodos entre los que destacan, la regresión canónica (RUGGIERO, 1998), las funciones de distancia (COELLI y PERELMAN, 1999) y las funciones de producción del tipo *ray frontier* (LÖTHGREN, 1997).

(47) *Bootstrapping* tuvo su origen en el trabajo de EFRON (1979). Es un procedimiento por el que se obtienen las variaciones del estimador deseado a partir de nuevas muestras del mismo tamaño en función de la distribución subyacente. Se obtiene por tanto la distribución del estimador, a partir de la que se calculan intervalos de confianza o varianza. Se tiene una aproximación de la distribución subyacente, que es la distribución empírica, consistente en una función delta en cada una de las medidas. Hay teoremas que demuestran en casos particulares que si hay suficientes funciones delta, coincidirían los momentos de orden bajo para la distribución verdadera y empírica (http://dhruva1.ncra.tifr.res.in/~rajaram/statistics.html).

(48) Aunque algunos autores como BANKER (1996) identifican problemas importantes para una base teórica solvente en la aplicación de los métodos *bootstrapping* a la estimación no paramétrica de funciones frontera.

(49) SIMAR y WILSON (2000) proporcionan un método estadístico que permite la determinación de las propiedades estadísticas de los estimadores no paramétricos en el caso multi-*input* multi-*output*. CAZALS *et al.* (2002) diseñan un estimador no paramétrico de la frontera eficiente más robusto frente a valores extremos, ruido o *outliers* que el estimador no paramétrico AED/FHD, basado en el concepto de función *input* mínimo esperado (o función *output* máximo esperado). SIMAR (2001) propone un procedimiento para identificar *outliers* que debería llevarse a cabo de forma previa a cualquier análisis de eficiencia. HIRSCHBERG y LYE (2001) aplican el análisis cluster a las cifras de eficiencia, una vez aplicado el *bootstrapping*, para determinar el grado de sensibilidad de la eficiencia de una unidad a la presencia de otra que le haya servido de referencia. SIMAR y WILSON (1999) proponen método para estimar intervalos de confianza para los índices de Malmquist. XUE y PATRICK (1999) proponen un método *bootstrap* para evitar el problema de dependencia existente al explicar mediante regresión las cifras de eficiencia.

(50) BOGETOFT y PRUZAN (1991), ALI, COOK y SEIFORD (1991), HALME, JORO, KORHONEN y WALLENIUS (1999) y JORO, KORHONEN, SALO, y WALLENIUS (1998).

(51) Las soluciones proporcionadas se analizaron en términos de eficiencia utilizando tres enfoques: eficiencia de las cuentas analíticas de resultados, eficiencia técnica estática y dinámica según el AED e índice de Malmquist.

BIBLIOGRAFÍA

AECA - ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (1997), *La contabilidad de gestión en los centros sanitarios*, AECA, Comisión de Contabilidad de Gestión, Madrid: 14-79.

AGRELL, P.J., BOGETOFT, P. (2002), «Dea-based incentive regimes in health care provision», *Fourth European Conference on Health Economics,* Paris, junio 7-10.
Disponible en http://www19.uniovi.es/7ewepa/pdf/dea_health.pdf

AIGNER, D.J.; LOVELL, C.A., y SCHMIDT, P.J.(1977), «Formulation and estimation of stochastic frontier production function models», *Journal of Econometrics* 6: 21-37.

ALBI, E. (1992), «Evaluación de la eficiencia pública», *Hacienda Pública Española* 120, 121: 299-318.

ALFONSO, J.L., y GUERRERO, M. (2002), «El análisis envolvente de datos como indicador de la eficiencia aplicado a los hospitales de la Comunidad Valenciana», *Gestión Hospitalaria* 13(2): 77-84.

ALI, A.I.; COOK, W.D.,y SEIFORD, L.M. (1991), «Strict *vs.* weak ordinal relations for multipliers in data envelopment analysis», *Management Science,* 37: 733-738.

BANKER, R.D. (1996), «Hypothesis tests using data envelopment analysis», *Journal of Productivity Analysis,* 7: 139-160.

BATTESE, G.E., y COELLI, T. (1992), «Frontier production functions, technical efficiency and panel data:with application to paddy farmers in India», *Journal of Productivity Analysis,* 3: 153-169.

— (1995), «A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data», *Empirical Economics,* 20: 325-332.

BOGETOFT, P., y PRUZAN, P. (1991), *Planning with Multiple Criteria,* Northholland.

BURGESS, J.F., WILSON, P.W. (1996), «Hospital ownership and technical efficiency», *Management Science,* 42 (1): 110-123.

CALZADO, Y.; GARCÍA, T.; LAFFARGA, J., y LARRÁN, M. (1998), «Relación entre eficiencia y efectividad en los hospitales del Servicio Andaluz de Salud», *Rev. Contab* 1(2):1-188.

CARRETERO, L.; PÉREZ, C.; LÓPEZ DEL AMO M.P., y MARTÍN, J. (1997), «Utilización del benchmarking en la evaluación de la eficiencia del Hospital Costa Del Sol», Comunicación presentada en la sesión sobre eficiencia. *XVII Jornadas de Economía de la Salud,* Murcia.

CAZALS, C.; FLORENS, J.P., y L., SIMAR (2002), «Nonparametric frontier estimation: a robust approach», *Journal of Econometrics,* 106, 1-25.

CLEVERLEY, W. O. (1980), «Assessing financial position with 29 key ratios», *Healthcare Financial Management*, 34: 30.

— (1985), «Predicting hospital failure with the financial flexibility index», *Healthcare Financial Management*, 39: 29.

COELLI, T., y PERELMAN, S. (1999), «A comparison of parametric and nonparametric distance functions: With application to European railways», *European Journal of Operational Research,* 117: 326-339.

COELLI, T.; PRASADA D.; RAO, S., y BATTESE, G.E. (1998), *An introduction to efficiency and productivity analysis,* Kluwer Academic Publishers, Boston.

COOPER, W.W.; SEIFORD, L.M., y TONE, K. (2000), *Data Envelopment Analysis. A Comprehensive Text with Models,* Application, Reference and DEA-Solver Software, Kluwer Academic Publishers, Boston.

CURTRIGHT, J.W.; STOLP-SMITH, S., y EDELL, E. (2000), «Strategic performance management: development of a performance measurement system at the Mayo Clinic», *Journal Of Healthcare management* 45(1): 58-68.

CHARNES, A.; COOPER, W., y RHODES, E. (1978), «Measuring the efficiency of decision making units», North Holland Publishing Company, *European Journal of Operational Research,* 2: 429-444.

DALMAU, E., Y PUIG-JUNOY, J. (1996), «Market structure and hospital efficiency: an evaluation of the potential effects of de-regulation in a national health service», Comunicación presentada en las *XVI Jornadas de Economía de la Salud,* Valladolid.

DE PABLOS, LAURA, Y VALIÑO AURELIA (2000), *Economía del gasto público: control y evaluación,* Civitas Ediciones S.L., Madrid.

DEPRINS, D.; SIMAR, D., y TULKENS, H., (1984), «Measuring labor efficiency in post offices», en: MARCHAND, M.; PESTIEAU, P., y TULKENS, H., *The Performance of Public Enterprises: Concepts and Measurements,* North Holland: 243-267.

EFRON, B. (1979), «Bootstrap methods: another look at the jackknife», *Ann. Statistics,* 7: 1-26.

ERIAS, A.; CAINZOS, J.J.F.; DOMÍNGUEZ, J.P., y DOPICO, J.A. (1998), *La eficiencia hospitalaria en Galicia,* Instituto de Estudios Económicos, Fundación Pedro Barrié de la Maza.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S.; LINDGREN, B., y ROOS, P. (1995), «Productivity developments in Swedish hospitals: a Malmquist output index approach», en CHARNES, A; COOPER, W.W.; LEWIN, A.Y., y SEIFORD, L.S. (eds.), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications,* Kluwer, Dordrecht.

FARRELL, M.J. (1957), «The measurement of productive efficiency», *Journal of the Royal Statistical Society,* serie A,120: 253-281.

FORSUND, F.; LOVELL, C., y SCHMIDT, P. (1980), «A survey of frontier production functions and of their relationship to efficiency measurement», *Journal of Econometrics,* North Holland Publishing Company, 13: 5-25.

GARCÍA, C. (1999), «Ineficiencia técnica y asignativa en los hospitales del INSALUD», *Estudios sobre Economía Española FEDEA,* EEE 63. Madrid.

— (2001a), *Ineficiencia técnica y asignativa en los hospitales de Castilla y León,* Departamento de Fundamentos del Análisis Económico, Universidad de Valladolid.

— (2001b), «Determinantes de la ineficiencia técnica en presencia de ineficiencia asignativa. Una aplicación a los hospitales públicos españoles», *XXI Jornadas de Economía de la Salud,* Disponible en http://aes.es/Jornadas/GARCÍA%20PRIETO.PDF

GONZÁLEZ, B., y BARBER, P. (1996), «La eficiencia técnica de los hospitales públicos españoles», en MENEU, R., y ORTÚN, V. (eds.), *Política y gestión sanitaria: la agenda explícita,* Asociación Economía de la Salud. SG Editores, Barcelona.

GONZÁLEZ, B.; PELLISÉ, L., y BARBER, P. (1995), «La financiación pública de los servicios sanitarios en España», *Documento de Trabajo FEDEA* N. 95-13, FEDEA, Madrid.

GONZÁLEZ, BEATRIZ; PELLISÉ, LAURA, y BARBER, PATRICIA (1997), «La financiación pública de los servicios sanitarios en España», en LÓPEZ CASASNOVAS, GUILLEM, y RODRÍGUEZ PALENZUELA, DIEGO (coords.), *La regulación de los servicios sanitarios en España,* Editorial Civitas, Madrid.

GONZÁLEZ, B.; BARBER, P., y PINILLA, J. (1999), «Estimación de la eficiencia de los hospitales generales de agudos mediante modelos de frontera estocástica», en *La evaluacion de las politicas de servicios sanitarios en el estado de las autonomias. Análisis comparativo de las CC.AA del País Vasco, Andalucía y Cataluña,* capítulo III, Fundación BBV y Institut d'estudis Autonòmics, Generalitat de Cataluña.

GONZÁLEZ, E., y VENTURA, J. (2000), «Efficiency and program-contract bargaining in spanish public hospitals», II Oviedo Workshop on efficiency and productivity, mayo.

GUERRERO, C. *et al.* (2000a), *Análisis de eficiencia relativa del Hospital de Baza,* V Diploma en Gestión Sanitaria, Tesina, Escuela Andaluza de Salud Pública.

— (2000b), *Análisis de eficiencia relativa respecto a los demás hospitales comarcales del Servicio Andaluz de Salud,* Plan Estratégico del Hospital de la Serranía de Ronda, Escuela Andaluza de Salud Pública.

— (2001), *Análisis de eficiencia relativa del Hospital de Antequera,* Proyecto de Orientación Estratégica del Hospital de Antequera, Escuela Andaluza de Salud Pública.

— (2002), *Análisis de eficiencia relativa,* Proyecto de Gestión Estratégica del Hospital Universitario San Cecilio, Escuela Andaluza de Salud Pública.

HAGEMAN, W.M. *et al.* (1999), «Collaborations that work», *Health Forum Journal* 42(5):46-48.

HALME, M.; JORO, T.; KORHONEN, P.; SALO, S.,y WALLENIUS, J. (1999), «A value efficiency approach to incorporating preference information in data envelopment analysis», *Management Science,* 45: 103-115.

HIRSCHBERG, J.G., y LYE, J. N. (2001), «Clustering in a data envelopment analysis using bootstrapped efficiency scores», Economics, *University of Melbourne. Working Paper* 800. Disponible en http://www.economics.unimelb.edu.au/research/workingpapers/wp00_01/800.pdf

HOLT, T. (2001), «Developing an activity-based management system for the army medical department», *Journal of Healthcare finance* 27(3): 41-46.

HOLLINGSWORTH, B.; DAWSON, P., y MANIADAKIS, N. (1999), «Efficiency measurement of health care: a review of non-parametric methods and applications», *Health Care Management Science,* 2(3): 161-72.

IASIST (2002a), *Benchmarks para la excelencia 2002,* IASISIT Solucient International, Barcelona.

— (2002b), *Hospitales Top 20.Benchmarks de Ortopedia y Traumatología,* IASISIT Solucient International, Barcelona.

INAMDAR, N., y KAPLAN, R. S. (2002), «Applying the balanced scorecard in healthcare provider organizations», *Journal of Healthcare Management* 47(3): 179-195.

JONES, A. (2000), «Health econometrics», en CULYER, A.J., y NEWHOUSE, J.P. (eds.), *Handbook of Health Economics,* Elsevier Science.

JORO, T.; KORHONEN, P., y WALLENIUS, J. (1998), «Structural comparison of data envelopment analysis and multiple objective linear programming», *Management Science,* 44: 962-970.

KAPLAN, R.S., y NORTON, D.P. (1992), «The balanced scorecard: measures that drive performance», *Harvard Business Review,* enero-febrero: 71-79.

— (1996), *The Balanced Scorecard,* Harvard Business School Press, Boston.

— (2001), *The Strategy-Focused Organization,* Harvard Business School Press, Boston.

KITTELSEN, S.A.C., y MAGNUSSEN, J. (2002), «Economies of scope in Norwegian hospital production- A DEA Analysis», *A Workshop on Health Economics and Public Policy,* Bergen, Noruega; 3/4 mayo 2002. Disponible en http://www.cepr.org/meets/wkcn/3/3512/papers/kittelsen.pdf

KOOP, G.; OSIEWALSKI, J., y STEEL, M.F.J. (1997), «Bayesian efficiency analysis through individual effects: hospital cost frontiers», *Journal Of Econometrics,* 76: 77-105.

KOOPMANS, T.C. (1951), «Analysis of production as an efficient combination of activities», en KOOPMANS, T.C. (ed.), *Activity analysis of production and allocation,* Cowles Commission for Research in Economics, Monograph 13, Willey, Nueva York.

KOOREMAN, P. (1994), «Data envelopment analysis and parametric frontier estimation: complementary tools», *Journal of Health Economics,* 13: 345-346.

LEIBENSTEIN, H. (1966), «Allocative *vs.* X-Efficiency», *American Economic Review,* 56: 392-415.

LEIBENSTEIN, H., y MAITAL, S. (1992), «Empirical estimates and partitioning of efficiency: A data envelopment approach», *American Economic Review* (Papers and Proceedings), 82: 428-433.

LINNA, M. (1999), «The impact of health care financing reform on the productivity change in finnish hospitals», *Reports and working papers* RLIN99b, Systems Analysis Laboratory.
Disponible en http://www.sal.hut.fi/publications/pdf-files/rlin99b.pdf.

LÓPEZ CASASNOVAS, G. (1992), «Apuntes para la reforma sanitaria de los noventa: las formas organizativas más importantes», *Información Comercial Española,* 708-709: 63-78.

— (1993), «Ofertas de cuidados de salud y políticas de empleo en el sector sanitario público», *Hacienda Pública Española* (monografías), 1: 45-68.

— (1994), «Público y privado en sanidad. Claves y estrategias de análisis», Santiago de Compostela. *XIV Jornadas de Economía de la Salud.*

LOPEZ CASASNOVAS, G., y WASTAFF, A. R. (1992), «Indicadores de eficiencia en el sector hospitalario», *Economics Working Paper*, 11, marzo: Universidad Pompeu Fabra, Barcelona.

LÓPEZ CASASNOVAS, G., y SÁEZ, M. (1999), «The impact of teaching status on average costs in Spanish hospitals», *Health Economics,* 8: 641-651.

LÓPEZ DEL AMO, M.P. (2001), *Modelo multicriterio para la financiación de los hospitales comarcales del Servicio Andaluz de Salud,* tesis doctoral, Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Málaga.

LÖTHGREN, M. (1997), «Generalized stochastic frontier production models», *Economics Letters,* 57: 255-259.

LOVELL, C.A.K. (1993), «Production frontiers and productive efficiency», en FRIED, H.O.; LOVELL. C.A.K., y SCHMIDT, S.S. (eds.), The Measurement of productive efficiency: Techniques and Applications, Oxford University Press, Oxford: 3-67.

MARTÍN, J.J. (1996), *Innovaciones e incentivos en organizaciones sanitarias. Experiencias en la Comunidad Autónoma Andaluza,* tesis doctoral, Departamento de Hacienda Pública, Facultad de Económicas y Empresariales, Universidad de Málaga.

MARTÍN J.J. *et al.* (2003), *Modelo multicriterio para la financiación de los hospitales comarcales del Servicio Andaluz de Salud,* en prensa.

MEEUSEN, W., y VAN DEN BROECK, J. (1977), «Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error», *International Economic Review,* 18, 435-444.

MELIONES J.N. *et al.* (2001), «No mission ≠ no margin: It's that simple», *Journal of Healthcare Finance* 27(3): 21-29.

MURRAY, R. (1992), «Measuring public-sector output: the Swedish report, in output measurement», en GRILICHES Z. (ed), *The Service Sectors,* National Bureau of Economic Research, The University of Chicago Press: 517-542.

NAVARRO, J.L. (1997), *Internacionalización de las técnicas de gestión sanitaria,* tesis doctoral, Universidad de Granada.

— (1999a), «La medida de eficiencia técnica en los hospitales públicos andaluces», *Hacienda Pública Española,* 148:197-226.

— (1999b), *Análisis de la eficiencia en las organizaciones hospitalarias públicas,* Editorial Universidad de Granada, Granada.

— (2001), «Salarios y eficiencia productiva en hospitales», *XXI Jornadas de Economía de la Salud,* Oviedo 6-8 junio.

— (2002), «Eficiencia y calidad en centros hospitalarios», *XXII Jornadas de Economía de la Salud,* Pamplona 29-31 mayo.

NEWHOUSE, J.P. (1994), «Frontier estimation: How useful a tool for health economics», *Journal Of Health Economics,* 13: 317-322.

PARK, B.U.; SCHMIDT R.C., y SIMAR, L. (1998), «Stochastic panel frontiers: a semiparametric approach», *Journal of Econometrics,* 84: 273-301.

PASTOR, J.M. (1999), «Credit risk and efficiency in the European banking systems: a three-stage analysis», *Working paper WP-EC 99-18, IVIE,* Valencia.

PEIRÓ, S. (2002), «¿Son siempre odiosas las comparaciones?», *Gestión Clínica y Sanitaria,* 4(2), Editorial: 35-37.

PEIRÓ, S., y CASAS, M. (2002), «Análisis comparado de la actividad y resultados de los hospitales. Situación en España y perspectivas», en CABASÉS, J.M.; VILLALBI, J.R., y AIBAR, C., (eds.), *Invertir para la salud. Prioridades en salud pública,* Informe SESPAS 2002.

PÉREZ, C.; MARTÍN, J.J.; CARRETERO, L., y LÓPEZ DEL AMO M.P. (1997), «Empresa pública Hospital Costa del Sol. Innovaciones y eficiencia en la gestión hospitalaria», Comunicación presentada en la sesión sobre *Formas Organizativas en la Asistencia Sanitaria, XVII Jornadas de Economía de la Salud,* Murcia.

PINK, G.H. *et al.* (2001), «Creating a balanced scorecard for a hospital system», *Journal of healthcare finance* 27(3): 1-20.

PRIOR, DIEGO, (1996), Technical efficiency and scope economies in hospitals, *Applied Economics,* 28:1295-1301.

PRIOR, D.; VERGES, J.,y VILARDELL, I. (1993), *La evaluación de la eficiencia en los sectores público y privado,* Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.

PRIOR, DIEGO, y SOLÀ, MAGDA (1996), «Planificación estratégica pública y eficiencia hospitalaria», *Hacienda Pública Española,* 136:93-108.

— (2000), «Technical Efficiency and Economies of Diversification in Health Care», *Health Care Management Science* 3: 299-307.

— (2002), «Waiting list reduction and strategic options in Spanish hospitals», *The North American Productivity Workshop II*, Schenectady, 20 a 22 de junio.

PUIG, J., y DALMAU, E. (2000), «¿Qué sabemos acerca de la eficiencia de las organizaciones sanitarias en España?. Una revisión de la literatura económica», en *Avances en la gestión sanitaria: Implicaciones para la política, las organizaciones danitarias y la práctica clínica,* XX Jornadas de Economía de la Salud, Asociación de Economía de la Salud, Barcelona.

PUIG-JUNOY, J. (1997), «Una evaluación de la eficiencia técnica en la gestión clínica de pacientes en estado crítico», *Documento de Trabajo Centro de Estudios de Economía sobre el Sector Público,* Fundación BBV, Madrid.

— (1998), «Technical efficiency in the clinical management of critically ill patients», *Health Economics,* 7:263-277.

— (1999), «Ineficiencia técnica y asignativa en la producción hospitalaria: Una aplicación AED-AR». *Documento de Trabajo de la Fundación BBV,* Madrid.

— (2000), «Partitioning input cost efficiency into its allocative and technical components. An empricial DEA application to hospitals», *Socio-Economic Planning And Science,* V4-2/3: 1-20.

PUIG-JUNOY, J., y RUÉ, M. (1998), «Technical inefficiency in the production of intensive care units», *International Journal of Operations and Quantitative Management,* 4,1:23-41.

QUINTANA, J. (1995), «Eficiencia relativa en la red de hospitales públicos españoles», *Documento de Trabajo del Centro de Estudios de Economía sobre el Sector Público,* Fundación BBV, Madrid

RODRÍGUEZ, A. (2001), «Comportamiento de preferencia por el gasto en una burocracia y su coste: El caso de los hospitales públicos de INSALUD gestión directa», en GONZÁLEZ, E.; GONZÁLEZ, B.; MENEU, R., y VENTURA, J., *Coordinación e incentivos en Sanidad,* Barcelona, Asociación de Economía de la Salud: 361-378.

ROSKO, M.D. (1999), «Impact of internal and external environmental pressures on hospital inefficiency», *Health Care Management Science,* 2: 63-74.

ROSKO, M.D., y CHILINGERIAN J.A. (1999), «Estimating hospital inefficiency: Does case mix matter?», *Journal Of Medical Systems,* 23(1): 57-71.

RUGGIERO, J. (1998), «A new approach for technical efficiency estimation in multiple output production», *European Journal of Operational Research,* 111: 369-380.

SAMPEDRO, J.L.; CASTRO, A.; GARCÍA, D., y CARAMÉS, J. (2002), «Evaluación de la eficiencia de los servicios médicos y quirúrgicos del Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo: aplicación de técnicas no paramétricas», *Gestión Hospitalaria,* 13(2): 56-66.

SÁNCHEZ MALDONADO, J., y RUIZ GALACHO, C. (1994), «El empleo de los mecanismos de mercado en la gestión del gasto público: a propósito de un estudio de la OCDE», en *La crisis del Estado del bienestar,* Santiago de Compostela, Asociación Galega de Estudios de Economía do Sector Público.

SIMAR, L. (2001), «Detecting outliers in frontier models: a simple approach», *Discussion Paper* N. 0146, Institut de Statistique, UCL, Bélgica. Disponible en http://www.sam.sdu.dk/~ole/dea_workshop/leopold.pdf.

SIMAR, L., y WILSON, P.W. (1999), «Theory and methodology. Estimating and bootstrapping Malmquist Indices». *European Journal Of Operational Research,* 115: 459-471.

— (2000), «Statistical Inference in Nonparametric Frontier Models: The State of the Art», *Journal of Productivity Analysis,* 13: 49-78.

SKINNER, J. (1994), «What do stochastic frontier cost functions tell us about inefficiency?», *Journal of Health Economics,* 13: 323-328.

SOLÀ, MAGDA (1998), *Avaluació de la gestió hospitalària: determinació de les economies de diversificació i valoració dinàmica de la qualitat i la productivitat,* tesis doctoral, Departament d'Economia de l'Empresa, Universitat Autònoma de Barcelona.

SOLÀ, MAGDA, y PRIOR, DIEGO (1998), «Evaluación dinámica de la productivitat dels hospitals», *XVIII Jornadas de Economía de la Salud,* Gasteiz-Vitoria: 213-228.

TAVARES, G. (2002), «A bibliography of data envelopment analysis (1987-2001)», *Rutcor Research Report* RRR 01-02,enero. Disponible en http://rutcor.rutgers.edu/pub/rrr/reports2002/1_2002.pdf

TULKENS, H. (1993), «Efficiency dominance analysis: A frontier free efficiency evaluation method». Presentado en el Lisbon IFORS Meeting (julio), *Third European Workshop on Efficiency and Productivity Measurement*, Center of Operations Research and Econometrics, Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, octubre: 21-23.

TULKENS, H., y VAN DEN EECKAUT, P. (1995), «Non-parametric efficiency, progress and regress measures for panel data: Methodological aspects», *European Journal of Operational Research,* 80: 474-499.

VENTURA, J., y GONZÁLEZ, E. (1999), «Análisis de la eficiencia técnica hospitalaria del INSALUD G.D. en Castilla y León», *Revista de Investigación Económica y Social de Castilla y León,* 1:39-50.

VITALIANO, D.F., TOREN, M. (1994), «Frontier analysis: A reply to Skinner, Dor and Newhouse», *Journal of Health Economics,* 13: 341-343.

WAGSTAFF, A. (1990), «Estudios econométricos sobre economía de la salud. Una revisión de la literatura británica», *Información Comercial Española,* mayo-junio: 165-203.

— (1992), «Quantitative techniques for investigation health service efficiency», ponencia preparada para el *Seminario sobre Economía y Salud del Sistema Sanitario Español,* Universidad Internacional Menéndez Pelayo, Santander, septiembre.

WAGSTAFF, A., y LÓPEZ-CASASNOVAS, G. (1996), «Hospital costs in Catalonia: A stochastic frontier analysis», *Applied Economic Letters,* 3: 471-474.

XUE, M., y PATRICK T. H. (1999), «Overcoming the Inherent Dependency of DEA Efficiency Scores: A Bootstrap Approach», *Center for Financial Institutions Working Papers* 99-17, Wharton School Center for Financial Institutions, University of Pennsylvania. Disponible en http://fic.wharton.upenn.edu/fic/papers/99/9917.pdf.

ANEXO

TRABAJOS DE EFICIENCIA HOSPITALARIA EN ESPAÑA DESDE 1995

Autores (año)	*Muestra*	*Medidas*	Output	*Observaciones y resultados*
Prior y Solà (2002) . . .	137 hospitales generales de más de 200 camas	AED. Frontera radial Frontera no radial	Altas por servicios Estancias Consultas	Calculan reducción potencial de lista de espera si se alcanza la capacidad total de utilización. Determinación del incremento de costes por objetivos de reducción de listas de espera. Situación problemática de los servicios de Cirugía y Traumatología en cuanto a la gestión de listas de espera que necesita de más recursos para controlarse. Debe controlarse la duración de la estancia y incrementar la utilización de la capacidad.
Navarro (2002).	30 hospitales SAS 1999	AED	Producto: puntos GRD y UPAS ambulatorias	Compara las cifras de eficiencia con indicadores de calidad mediante correlación. No existe ninguna relación significativa al 1 por 100 entre los indicadores de calidad y los de eficiencia. El único indicador que se correlaciona de forma significativa al nivel del 5 por 100 con la eficiencia técnica es la tasa de cesáreas, pero con signo contrario al esperado.
Sanpedro *et al.* (2002)	40 servicios del hospital Juan Canalejo. 1998 y 1999	AED ET=0,86 (1998), ET=0,89 (1998)	Producto: intervenciones, altas por complejidad, estancias, consultas externas, MIR	Analizan rendimientos de escala. Eficiencia cruzada y el número de veces que aparece como referencia para discriminar entre eficientes Alto grado de eficiencia. La ineficiencia es más pura que de escala. Porcentajesde incremento de *outputs* y reducción de *inputs* para alcanzar la eficiencia.
Alfonso y Guerrero . . (2002)	18 Hospitales de la Comunidad de Valencia 1997	AED ET=0,94	Ingresos, *case-mix*, intervenciones, consultas y urgencias.	Análisis de rendimientos de escala. Porcentajes de incremento de *outputs* y reducción de *inputs* para alcanzar la eficiencia.
Guerrero (2002).	13 hospitales SAS grupo C 1998	AED ET=0,93	Producto: altas ajustadas por casuística y actividad ambulatoria	Se combina con *benchmarking*. Analiza rendimiento s de escala. Discrimina entre los eficientes mediante eficiencia cruzada, número de veces que aparece como referencia y supereficiencia.
Martín *et al.* (2003) . . López del Amo (2001)	16 hospitales Andalucía 1996	AED ET =0,9 (1996) AED después de aplicar modelo financiación=0,94 (Malmquist) =1,05	Producto: altas ajustadas por casuística y actividad ambulatoria	Discriminación de hospitales eficientes mediante eficiencia cruzada, número de veces que aparece como referencia y supereficiencia. Cálculo de precio de actividad como media del coste de la misma para los hospitales más eficientes. Comparación con indicadores de gestión. El modelo multicriterio diseñado permite mejorar las cifras de eficiencia de los hospitales, tanto en términos de AED e Índice de Malmquist como del indicador de gestión superávit o déficit en la cuenta analítica de resultados.
Guerrero (2001)	11 hospitales SAS grupo C	AED ET=0,94	Producto: altas ajustadas por casuística y actividad ambulatoria	Se combina con *benchmarking*. Analiza rendimientos de escala. Discrimina entre los eficientes mediante eficiencia cruzada, número de veces que aparece como referencia y supereficiencia Consideraciones micro sobre la eficiencia media y la situación en particular de un hospital y sobre los indicadores en los que debe mejorar.
Rodríguez (2001)	67 hospitales generales de Insalud, 1987-1994 (panel de datos incompleto: mín. 37, máx. 55)	Función de distancia Inef. Asig. licenciados=0,08, técnicos: -0.1, suministros=0.13, otro personal: -0.12	Producto: altas por servicios y ponderaciones UPA	Calculan el coste de la ineficiencia asignativa. Sistemático empleo de factores en proporciones que no minimizan costes en INSALUD 1987-94. Sobreutilización de licenciados asistenciales frente a técnicos asistenciales y resto de personal.
García (2001a)	67 hospitales públicos de INSALUD incluyendo 13 de Castilla y León 1994	FE EE=78,1 ET=92,7, EA=84,2 (INSALUD) EE=82,1 ET=95,9, EA=85,6 (Castilla y León, 13 hospitales)	Altas ajustadas por coeficientes de la UPA y actividad ambulatoria	Estimación de costes innecesarios de los ineficientes por máxima verosimilitud de un sistema compuesto por una función de costes estocástica y ecuaciones de participación de los factores. Eficiencia asignativa menor que técnica. Reducción de costes si se reduce el peso en el gasto del trabajo frente a los materiales.
García (2001b)	67 hospitales INSALUD 1995	FE, EE=68,3 ET=77,6, EA=87,9	Altas ajustadas por complejidad relativa y duración media de la estancia por servicio por medio de la UPA y actividad ambulatoria	Determinantes del perfil de los hospitales técnicamente ineficientes. Estimación econométrica de un sistema compuesto por una función de costes estocástica y ecuaciones de participación de los factores. Menor la ineficiencia asignativa que la técnica. Los más ineficientes son los que tienen un alto nivel de actividad escasamente diversificada, no tienen alto equipamiento técnico pero tienen al menos un centro de especialidades asociado.

ANEXO

TRABAJOS DE EFICIENCIA HOSPITALARIA EN ESPAÑA DESDE 1995 (continuación)

Autores (año)	*Muestra*	*Medidas*	Output	*Observaciones y resultados*
Navarro (2001)	30 hospitales SAS entre 1995 y 1999	AED y Malmquist	Puntos GRD, UPAS ambulatorias	Compara mediante el coeficiente de correlación de Spearman diferencias en las cifras de eficiencia al definir *input* alternativos. Tanto los índices de Malmquist de productividad total de los factores como la productividad del factor trabajo muestra incrementos considerables a lo largo del período considerado debido en mayor grado al cambio técnico. Incremento mayor de producción que de gasto.
González y Ventura (2000)	68 hospitales 1993 a 1996	AED ET=78,24 (1996) ET=76,27 (1993)	UPA ajustada por estancia media y relación primeras segundas visitascontratada y servicios extraídos.	Regresión del logaritmo de la eficiencia con el estimador Tobit frente a variables *dummy* de grupo y variables de tendencia temporal Mejora significativa de la eficiencia en el INSALUD desde 1993 a 1996. Los grupos 3 y 4 son más eficientes. El grupo 2 es más ineficiente que el grupo 1.
Prior y Solá (2000)	132 hospitales de Cataluña en 1987 y 149 en 1992	AED ET=0,95 (1987) ET=0,97 (1992)	Producto: estancias por servicios sin ajuste por *case-mix*	Analizan diferencias en eficiencia debidas a la diversificación. Aumento de la eficiencia de los hospitales diversificados.
Guerrero (2000a)	9 hospitales SAS grupo B 2000	AED. ET=0,97	Producto: altas ajustadas por casuística y actividad ambulatoria	Se combina con *benchmarking*. Analiza rendimientos de escala. Discrimina entre los eficientes mediante eficiencia cruzada, número de veces que aparece como referencia y supereficiencia.
Guerrero (2000b)	12 hospitales SAS grupo C	AED, ET=0,96	Producto: altas ajustadas por casuística y actividad ambulatoria	Se combina con *benchmarking*. Analiza rendimientos de escala. Discrimina entre los eficientes mediante eficiencia cruzada, número de veces que aparece como referencia ysupereficiencia.
Puig-Junoy (1999 y 2000)	94 hospitales generales de Cataluña, 1990	AED (AED-AR)ET=0,90 EA=0,89 EE=0,80	Producto: altas ajustadas por *case-mix*	Estimación EA mediante intervalos para los precios de los recursos. Mediante modelo log-lineal analiza las causas de la ineficiencia técnica y asignativa. Identifica la eficiencia técnica pura y la eficiencia de escala. Eficiencia asignativa menor que eficiencia técnica. Los hospitales que actúan en monopolios geográficos son menos eficientes. La ineficiencia asignativa se más elevada cuanto mayor es la proporción de ingresos que provienen del SCS.
Navarro (1999)	30 hospitales del SAS. 1993 a 1995	AED, Modelo I: ET93=0,92, ET94=0,92, ET95=0,92 ET93-94-95=0,89 Modelo II: ET93=0,95, ET94=0,95, ET95=0,92 ET93-94-95=0,92 Modelo III ET95=0,83	*Output* modelo I: estancias e ingresos *Output* modelo II: UPAS *Output* modelo III: estancias esperadas	Analiza rendimientos de escala.
Ventura y González (1999)	69 hospitales del Insalud, 1993-1996	AED ET=0,73 (1993) ET=0,80 (1996)	Producto: UPAS	Mejora de la eficiencia con los contratos-programa. Analizan la sensibilidad del coste medio por unidad de producto. Mejora de la eficiencia con los contratos programa.
García (1999)	67 hospitales generales del Insalud, 1994	FE (sistema de costes) EE=0,78 ET=0,93 EA=0,84	Producto: altas con ponderaciones UPAS	Observa exceso de utilización del factor trabajo.
González, Barber y Pinilla (1999)	107 hospitales del País Vasco, Cataluña y Andalucía 1996	FE EE=0,84	Producto: altas ajustadas por *case-mix*	Contrastan diversas distribuciones del término de error. Los hospitales con mayor complejidad y aquellos con más enfermeras por cama son más eficientes No hay diferencia entre hospitales públicos y privados. La contratación externa de servicios no clínicos tampoco se relaciona con diferencias en la eficiencia. Los hospitales con mayor complejidad son más eficientes. Los de Andalucía y los que tienen menos enfermeras por cama son más ineficientes. No hay diferencia entre hospitales públicos y privados. La contratación externa de servicios no clínicos tampoco se relaciona con diferencias en la eficiencia.

ANEXO

TRABAJOS DE EFICIENCIA HOSPITALARIA EN ESPAÑA DESDE 1995 (continuación)

Autores (año)	*Muestra*	*Medidas*	Output	*Observaciones y resultados*
López-Casasnovas . . . y Sáez (1999)	64 hospitales públicos del Insalud 1992-1995	FE	Producto: PMCS	Estimación semi-paramétrica. Explican los costes diferenciales de la docencia. Diferencias en eficiencia según el modelo especificado. Los costes son 5 por 100 superiores en hospitales universitarios, dependiendo del número de residentes. Alta heterogeneidad.
Calzado *et al.* (1998)	30 hospitales del SAS	DEA	Modelo I: Altas, exitus, lista de espera, índice de resolución en hospital de día Modelo II: estancias, urgencias, intervenciones, consultas	Analizan rendimientos de escala. *Inputs* y *outputs* más relevantes para la mejora de la eficiencia.
Solà (1998)	33 (34) hospitales de agudos del SCS, 1990, 1991, 1993, (1992) (20 comunes en los 4 años)	AED ET=0,93 (1990) ET=0,96 (1993) Índice de Malmquist. 1,34	Producto: días de estancia por servicios y medida de la calidad (infecciones nosocomiales) como producto no deseado	Disminución de la productividad. Aumento de la eficiencia técnica y cambio técnico negativo
Solà y Prior (1998)	108 hospitales de agusdos del SCS, 1987-1992	AED ET=0,86 (1987) ET=0,88 (1992)	Producto: días de estancia por servicios sin ajuste.	Disminución de la productividad. Reducción de la eficiencia entre 1987 y 1990 y aumento entre 1991 y 1992. Cambio técnico negativo en 81 hospitales. Cambio en la productividad más favorable en los hospitales privados que no son financiados por el SCS y entre 401-800 camas.
Puig-Junoy y Rué (1998)	16 unidades de cuidados intensivos de hospitales catalanes, 1991/92	AED ET=0,87	Recursos: ingresos según riesgo de muerte	Variables no discrecionales y ponderaciones en las restricciones. Comparan diversos grupos de recursos y productos. Analizan las causas de ineficiencia mediante modelo log-lineal. Ninguna relación significativa de causas de ineficiencia.
Erias *et al.* (1998)	23 hospitales generales públicos y privados de Galicia, 1993-1995	AED ET=0,96 (1993), 0,97 (1994 y 1995)	Producto: altas y estancias totales sin ajustar.	
Pérez *et al.* (1998)	17 hospitales comarcales del SAS, 1995	AED ET=0,94	Producto: altas ajustadas por casuística y actividad ambulatoria	Comparación AED y *benchmarking*
Puig-Junoy (1997-1998)	993 pacientes críticos en unidades de cuidados intensivos de Cataluña, 1991/1992	AED ET=0,8		Modelo probabilístico de mortalidad como ajuste del riesgo al ingreso. AED con variables discrecionales y restricciones en las ponderaciones. Compara diversas especificaciones de la medida del producto. Analiza causas de ineficiencia mediante modelo log-lineal. Un nivel más elevado de eficiencia se relaciona con hospitales lucrativos y con hospitales con programas de evaluación de médicos y enfermeras. La ineficiencia es mayor en pacientes con un riesgo más elevado en el momento de la admisión. Menor eficiencia en el tratamiento de los pacientes post-quirúrgicos con ingreso programado.
Navarro (1997)	30 hospitales del SAS, 1993-1995	AED ET=0,92 Malmquist. 1,007	Producto: UPAS	Compara modelos AED con distintas medidas de producto. Disminución de la productividad. Aumento de la eficiencia técnica y cambio técnico negativo.
Pérez *et al.* (1997)	17 hospitales del SAS y el Hospital Costa del Sol 96	AED =0,94	Producto: altas ajustadas por casuística y actividad ambulatoria	Discriminación de hospitales eficientes mediante eficiencia cruzada, número de veces que aparece como referencia y supereficiencia. Combina con *benchmarking*.
Carretero *et al.* (1997)	14 hospitales del SAS, 1997-1998	AED ET=0,90 (1997) y 0,94 (1998) Malmquist: 1,117	Producto: altas ajustadas por un índice de complejidad	Disminución de la productividad. Aumento de la eficiencia técnica y cambio técnico negativo.

ANEXO

TRABAJOS DE EFICIENCIA HOSPITALARIA EN ESPAÑA DESDE 1995 (conclusión)

Autores (año)	*Muestra*	*Medidas*	Output	*Observaciones y resultados*
González y Barber ... (1996)	75 hospitales generales del Insalud, 1991-1993	AED FE ET=0,92 (1991) 0,94 (1992) y 0,95 (1993)	Producto: estancias por servicios y UPAS.	Observan mejora de la EE después de la introducción de los contratos-programa. Modelo Tobit para explicar la ineficiencia Aumento de la eficiencia técnica en los hospitales del INSALUD en el período 91-93. Los hospitales con una mayor dimensión y los de Madrid son más eficientes, así como los que contratan externamente servicios médicos.
Puig-Junoy (1996)	17 unidades de cuidados intensivos en hospitales españoles	AED ET=0,75 1991/92		
Dalmau y Puig-Junoy (1996)	94 hospitales, públicos y privados, de Cataluña, 90	AED ET=0,90	Producto: altas ajustadas por *case-mix*.	Identificación de mercados geográficos y su relación con la ineficiencia. Modelo Tobit para explicar la ineficiencia El número de competidores en el mercado contribuye a la mejora de la eficiencia técnica. Las fusiones de hospitales pueden aportar economías de escala a costa de la eficiencia técnica.
Prior y Solà (1996)	62 hospitales de Cataluña en 1987 y 69 en1991	AED ET=0,95 ó 0,85 Aumento de la ET entre 1987 y 1991	Producto: altas y estancias por servicios	AED con restricciones sobre ponderaciones.
Prior (1996)	50 hospitales de Cataluña, 1989	AED	Producto: altas y estancias sin ajuste	Estima las economías de alcance. Compara eficiencia y diversificación. El aumento de la diversificación permite aumentar la eficiencia.
Martín *et al.* (1996)	30 hospitales del SAS, 1994	AED ET=0,84	Producto: UPAS	Compara 35 modelos AED.
Wagstaff y López Casasnovas (1996)	43 hospitales de Cataluña, 1988-1991	FE EE=0,63	Producto: PMCS.	Supuesto de ineficiencia constante en el tiempo. Estiman economías de escala y de alcance. Compara las cifras de eficiencia entre hospitales públicos y privados. Hospitales públicos más ineficientes.
Quintana (1995).....	34 hospitales generales públicos entre 100 y 600 camas, 1984-1990	FE EE=0,74	Producto: altas y estancias sin ajustar	Estima economías de escala y de alcance. Compara la eficiencia en hospitales de capital de provincia y los rurales. Hospitales en capitales de provincia más ineficientes.

Notas: AED = análisis envolvente de datos; EA = eficiencia asignativa; EE = eficiencia económica; ET = eficiencia técnica; PMC = *Patient Management Category;* UPA = unidades ponderadas de asistencia; SAS = Servicio Andaluz de Salud; SCS = Servei Català de la Salut; FE = frontera estocástica de costes.
Fuente: Adaptado de Puig y Dalmau (2000).

EFICIENCIA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ATENCIÓN SANITARIA PRIMARIA

Mariola PINILLOS GARCÍA (*)
Universidad de La Rioja

Resumen

El objetivo de este trabajo es doble: por una parte, revisar la investigación empírica realizada en los últimos años en el ámbito de la atención primaria española, haciendo especial referencia a las restricciones con las que se han llevado a cabo, y por otra, ofrecer una evaluación global de la eficiencia con la que se presta este servicio público en España, tratando de hacer frente a alguna de las dificultades detectadas en los trabajos previos.

Palabras clave: eficiencia, atención primaria, análisis envolvente de datos.

Abstract

This study has a dual aim: on the one hand, to review the empirical research conducted in recent times in the sphere of Spanish primary care, laying special emphasis on the restrictions with which it has been carried out, and on the other, to offer an overall assessment of the efficiency with which this public service is provided in Spain, trying to confront some of the difficulties detected in previous studies.

Key words: efficiency, primary care, data envelopment analysis.

JEL classification: C61, H42, I10.

I. INTRODUCCIÓN

En entornos productivos como el sanitario, donde los cambios sociodemográficos provocan un creciente aumento de la demanda, y las nuevas tecnologías y tratamientos clínicos, un incremento de los costes, la preocupación por el gasto y por su eficiente gestión y asignación es inevitable. Aunque el interés profesional, político e investigador por estas cuestiones se ha centrado fundamentalmente en el ámbito hospitalario, la gestión de la atención primaria de salud no ha sido ajena a la aplicación del criterio de la eficiencia. De hecho, muchas de las actuaciones y decisiones propias de la actividad clínica habitual de los centros de salud españoles se evalúan desde la perspectiva de la eficiencia. Así ocurre, por ejemplo, con la solicitud de pruebas diagnósticas, las derivaciones a especialistas, las prescripciones de medicamentos, la evaluación económica de una tecnología o la elección entre diferentes formas de intervención clínica alternativas. En estos casos, la existencia de métodos de valoración como los análisis coste-beneficio o coste-eficacia, o el uso de las técnicas de evaluación clínica facilitan la evaluación y ayudan a seleccionar la pauta de actuación más apropiada.

La actividad productiva de los centros de salud también se ha visto condicionada por el criterio de la eficiencia. En este caso, la gestión se ha basado principalmente en el control administrativo del presupuesto, la firma de contratos-programa, la gestión de los recursos humanos y la aplicación y cálculo de ratios indicativas del número de consultas por profesional, la frecuentación, la presión asistencial o el coste por acto sanitario. Aunque el uso de estos indicadores es bastante frecuente (para comprobarlo, basta revisar las memorias anuales de las áreas de salud), ninguno ofrece una evaluación integral de la eficiencia productiva del centro sanitario; esto es, de la capacidad del centro para transformar los recursos que le han sido asignados y obtener el producto de la atención primaria. Algunos trabajos han tratado de cubrir este vacío informativo mediante la utilización de técnicas de análisis más sofisticadas ampliamente aplicadas en otros ámbitos de la intervención pública (educación, justicia, Administración pública, asistencia hospitalaria, ...). Este es el caso de los análisis frontera.

Como es conocido, este tipo de análisis determinan la eficiencia de una unidad productiva a partir de la estimación de una frontera de referencia constituida por las mejores unidades productivas de la muestra objeto de estudio (las más eficientes). Según este enfoque, las unidades ineficientes quedarán por debajo de la frontera de producción o por encima de la de costes; un planteamiento que encaja perfectamente con la idea de máxima producción y mínimo coste en la que se apoya la teoría económica ortodoxa.

La consistencia con la teoría económica no es la única razón explicativa de la elevada aceptación que los modelos frontera han logrado en las últimas décadas. Para autores como

Førsund, Lovell y Schmidt (1980), el motivo fundamental de este auge es la preocupación que los modelos frontera muestran por la medida de la ineficiencia; preocupación que encuentra en las desviaciones de la frontera una medida natural y altamente intuitiva de la eficiencia con la que cada unidad económica alcanza sus objetivos y, en la comparación de cada entidad ineficiente con su grupo de referencia en la frontera, una valiosa e interesante información para la toma de decisiones empresariales.

Si bien dicha frontera puede estimarse mediante métodos paramétricos y no paramétricos, la mayoría de los trabajos que han analizado la eficiencia del servicio sanitario de atención primaria lo han hecho estimando una frontera no paramétrica mediante la aplicación de la técnica del análisis envolvente de datos (Puig-Junoy, 2000). Los primeros pasos en esta dirección fueron dados por Huang y McLaughlin (1989) y, en el ámbito de la atención primaria española, por Pina y Torres (1992) y Badenes y Urbanos (1995). Posteriormente, los avances informáticos y la mayor disponibilidad de información microeconómica han favorecido la proliferación de aplicaciones envolventes de datos en este ámbito, sobre todo en España. Sirvan de ejemplo los trabajos de García, *et al.* (1996 y 1999), Goñi (1998, 1999), y Martí y Grenzner (1999).

Su revisión muestra las dificultades a las que han tenido que hacer frente y las restricciones con las que se han llevado a cabo. Unas y otras vienen a demostrar, en última instancia que, pese a las virtudes operativas del método y el elevado grado de desarrollo teórico conseguido, la aplicación al ámbito de la atención sanitaria primaria resulta complicada.

El trabajo al que estas líneas sirven de introducción se enfrentará a las mismas limitaciones observadas en los trabajos precedentes y, puesto que muchas vienen impuestas por el ámbito objeto de estudio, dedicará el apartado II al análisis de la realidad de la atención primaria española; una realidad que condicionará desde la selección del método y del enfoque de evaluación, hasta la especificación del problema.

El resto de limitaciones son originadas por el método de análisis utilizado. Mientras que algunas, como las provocadas por el carácter determinístico y no paramétrico del análisis envolvente de datos (DEA), son inevitables (salvo que se opte por la aplicación, todavía restringida a ejemplos ilustrativos, de un DEA estocástico), otras podrían minorarse si su tratamiento se convierte en una exigencia de la aplicación empírica. Éste es el caso de la elevada sensibilidad de los resultados a la inadecuada especificación del problema o al tamaño y heterogeneidad de la muestra. Con este propósito, los apartados III y IV abordarán los problemas a los que debe hacer frente la medida de la eficiencia de atención primaria española a la hora de especificar el problema empírico y seleccionar la muestra objeto de estudio. El trabajo finalizará con una evaluación de la eficiencia del servicio público de atención primaria español (apartado V) y con un apartado en el que se resumirán las principales conclusiones del trabajo (apartado VI).

II. LA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD

La atención primaria, que hoy constituye el ámbito asistencial más cercano al ciudadano, es el resultado de dos procesos de cambio que se iniciaron casi simultáneamente hace más de dos décadas: la reforma propiciada por la Conferencia Internacional de Atención Primaria, celebrada en Alma Ata en 1978, y el cambio institucional provocado por el traspaso de las competencias sanitarias a las comunidades autónomas.

La reforma de la atención primaria española se inició el mismo año en que se celebró la Conferencia de Alma Ata, y afectó tanto a su estructura y marco legal como a la concepción de la salud y del servicio de atención primaria, a la formación de los profesionales sanitarios y al trabajo desarrollado por estos en el centro de salud. Con ella, la atención primaria ganó prestigio y protagonismo, y pasó a ser la forma habitual de acceso al sistema sanitario público y el ámbito asistencial encargado de velar por la salud integral de todos los ciudadanos.

Por su parte, la descentralización sanitaria, recientemente concluida, ha convertido a las comunidades autónomas en las únicas responsables de la organización, gestión y administración de los servicios y los recursos sanitarios. Así, con respecto a la atención primaria, las comunidades autónomas son las encargadas de distribuir el territorio (y con ello la población y los recursos) en diferentes zonas de salud, al frente de cada cual existe un centro de atención primaria encargado de prestar los servicios de promoción, prevención, curación y rehabilitación de la salud propios de una atención primaria integral. Ello explica que, aunque el modelo organizativo de partida sea el mismo, puedan existir diferencias significativas entre centros pertenecientes a comunidades autónomas diferentes; diferencias que, aunque complican el análisis global de la atención primaria española, añaden un interés adicional a su evaluación en términos de eficiencia. Así, el hecho de que ninguno de los dos procesos de reforma hubiera concluido en 1997, año al que se refiere el análisis empírico que se presenta en el apartado V de este artículo, proporciona un panorama organizativo irrepetible en

el que conviven centros de salud reformados y consultorios tradicionales, centros gestionados por los gobiernos autonómicos y centros dependientes del INSALUD; un panorama que permite comprobar la influencia de la reforma y de la descentralización política en el comportamiento productivo de los centros de salud.

Con todo, las diferencias se observan más en la gestión y en la organización de los centros de salud que en la provisión en sí del servicio público de atención primaria. Así, el modelo vigente garantiza la protección de toda la población y el suministro por parte de todos los centros de salud de un producto de atención primaria integral y global (1); un producto de naturaleza intangible, multidimensional y heterogéneo en términos de calidad y complejidad que, como se demostrará en las páginas siguientes, condicionará la selección de la técnica de medición y limitará el alcance del análisis.

Otras características de la estructura organizativo-productiva de la atención primaria española —como su naturaleza burocrática, el escaso poder de decisión que profesionales y gerentes tienen en la selección y determinación de muchos de los recursos utilizados en el proceso productivo, la falta de información sobre la tecnología de producción y la ausencia de precios fiables— también serán decisivas a la hora de especificar el problema objeto de estudio, seleccionar la técnica de análisis más apropiada y delimitar el enfoque de valoración.

III. LA ESPECIFICACIÓN DEL PROBLEMA EMPÍRICO

Las ventajas que el DEA presenta en entornos productivos multidimensionales difícilmente modelizables explica que la mayoría de los análisis que han evaluado la eficiencia de la prestación del servicio de atención primaria hayan optado por el uso de dicha técnica de medición. Dos son, en nuestra opinión, las que hacen especialmente atractivo el uso del DEA en la medida y evaluación de la eficiencia de la atención primaria:

— Poder considerar diferentes dimensiones del producto (por ejemplo, cantidad y calidad), dado que, de momento, no se dispone de aproximaciones globales y uniformes del producto ofrecido ni de sistemas informativos coordinados que suministren un conjunto de datos mínimo que permita ajustar la cantidad de producto a las diferencias de calidad y/o gravedad, y

— la posibilidad de respetar las peculiaridades productivas de cada centro en un contexto complejo (asimetría de información, relación de agencia médico-paciente, riesgo moral, inducción de demanda, influencia decisiva de variables exógenas no controlables,...),difícilmente modelizable y caracterizado por la incertidumbre y el desconocimiento respecto a la tecnología de producción utilizada.

Desde el problema fraccional propuesto por Charnes, Cooper y Rhodes (1978) hasta la actualidad la metodología envolvente de datos ha vivido un desarrollo espectacular: se han desarrollado programas informáticos, se han llevado a cabo aplicaciones empíricas y, buscando una mayor y mejor adaptación de la técnica a la gran diversidad de realidades productivas, se han formulado diferentes versiones del problema original. La mayoría de las aplicaciones referidas a los servicios de atención primaria ofrece una evaluación de la eficiencia técnica de los centros analizados mediante la estimación de una frontera de producción y la aplicación de un modelo BCC (2). La preocupación por la influencia que la escala de producción puede tener en la medida de la eficiencia y la dificultad para obtener información fiable sobre los precios de los recursos en este ámbito productivo justifican, en buena parte, la coincidencia en el planteamiento del problema (3). Asimismo, casi todos estos trabajos optan por evaluar la eficiencia desde el punto de vista de los *inputs*; si bien características de la realidad organizativo-productiva de la atención primaria española antes señaladas —como su marcado carácter burocrático, el escaso poder que gerentes y profesionales sanitarios tienen para modificar y determinar muchos de los recursos utilizados en la producción de atención primaria y el valor en sí que la población confiere al servicio sanitario en general— hacen pensar que el objetivo de la maximización de la producción encaja en la realidad operativa de los centros de salud españoles mucho mejor que el tradicional de la minimización de los recursos, y que, al evaluar la eficiencia, sería más lógico comparar las desviaciones desde la perspectiva de la producción que desde la de los recursos.

1. La selección de las variables

La selección de las variables que den contenido a los *inputs* y *outputs* que definen el proceso productivo en atención primaria (las variables del modelo envolvente seleccionado) es otra de las decisiones clave en la especificación del problema empírico. Una decisión que, como el resto, acaba estando condicionada por la realidad productiva e informativa objeto de análisis.

Los problemas en este caso se observan fundamentalmente en la selección de la(s) variable(s) representativa(s) del producto.

1.1. *¿Salud o servicio?*

A pesar de los avances logrados en la medida del producto final de la

actividad sanitaria —esto es, los cambios en la salud de los pacientes— su aplicación a la realidad de la práctica asistencial de los centros de salud presenta serias dificultades (4), motivo por el cual todos los estudios que han evaluado la eficiencia en este ámbito asistencial han optado por utilizar la actividad asistencial desarrollada en el centro de salud como variable representativa del producto de la atención primaria.

La decisión de utilizar medidas de producto intermedio *(performance),* en vez de medidas de resultado o de producto final *(outcome),* acota el problema objeto de análisis restringiéndolo al ámbito de lo estrictamente productivo y olvidando, en consecuencia, que el propósito final del servicio sanitario es la mejora de la salud de la población; pero no resuelve totalmente los problemas relacionados con la medición y cuantificación del producto. La naturaleza heterogénea, intangible y multidimensional del servicio de atención primaria y, sobre todo, la ausencia de un sistema de información coordinado que permita ajustar la medida de la actividad asistencial a las diferencias de calidad y/o gravedad y confeccionar unidades asistenciales homogéneas similares a las UPA hospitalarias explican que la mayoría de los estudios de eficiencia referidos a la atención primaria, utilicen el número de consultas (en algunos casos diferenciando las programadas de las no programadas o las de medicina general de las de enfermería y pediatría) como variable representativa del producto de la atención primaria. Sus limitaciones como medida del producto en los análisis de eficiencia son importantes, ya que, además de no ofrecer información sobre el diagnóstico y la complejidad de cada caso, la prevalencia o solución del problema de salud causante de la visita, o las características personales y socioeconómicas del paciente atendido (salvo la edad), llevará a considerar eficiente al centro que mayor número de visitas produzca (con los mismos recursos), independientemente de la eficacia y la calidad de éstas.

1.2. *La cartera de servicios*

Los compromisos en términos de actividad y calidad que, anualmente, se recogen en los contratos-programa que la autoridad sanitaria competente firma con las entidades proveedoras de atención primaria han llevado a algunos autores a utilizar la cartera de servicios como una medida alternativa del producto de la atención primaria (García, *et al.,* 1999). Dicha cartera está constituida por el conjunto de servicios que, según el plan de salud previamente elaborado, responde a las necesidades y demandas de salud de la población afectada, servicios para los que se establecen unos indicadores de cobertura y de esfuerzo técnico y se definen unos criterios de actuación mínimos (las Normas Técnicas Mínimas —NTM—). Ello lleva a aproximar la cantidad de producto mediante la cobertura alcanzada por los servicios incluidos en la cartera, y la calidad cientifico-técnica de las actividades realizadas por los profesionales de la atención primaria a través del cumplimiento de las NTM (García, *et al.,* 1999).

Ahora bien, aunque la utilización de la cartera de servicios como medida alternativa del producto de la atención primaria presenta algunas ventajas, sus limitaciones también son importantes. La primera y más evidente es que, pese a considerar servicios preventivos, asistenciales, informativos y educativos, la cartera contratada no contempla todos los problemas de salud propios de la atención primaria, y sólo evalúa puntualmente aspectos parciales de los que considera (5). A ello hay que añadir el escaso poder interpretativo que, en términos de producto, tienen los valores resultantes de los dos componentes valorados (la cobertura y el grado de cumplimiento de las NTM), el peligro de que puedan aparecer efectos perversos (6) y el hecho de que, al concebirse como instrumento dinámico y flexible, la cartera de servicios no permita la comparación entre centros ni en el tiempo ni en el espacio. Estos inconvenientes explican que la mayoría de los estudios sigan utilizando el número de visitas como medida del producto.

En cualquier caso, el planteamiento de la cartera de servicios como medida alternativa del producto de la atención primaria ha puesto en evidencia que para evaluar el producto generado por una organización sanitaria no basta con considerar la cantidad de producto que ésta es capaz de producir. También deben tenerse en cuenta aspectos cualitativos como los relacionados con la calidad o con las diferencias de complejidad y severidad del servicio prestado. No tener en cuenta estos aspectos puede llevar a evaluaciones equivocadas. Así, por ejemplo, la gravedad o complejidad del caso atendido influye de tal forma en la práctica clínica utilizada y en los recursos consumidos que, para poder hacer evaluaciones justas y precisas sobre la eficiencia productiva de la atención primaria, habrá que tener en cuenta si existen diferencias en la complejidad de los casos tratados.

1.3. *Los sistemas de clasificación de pacientes en atención primaria*

La forma «feldsteiniana» de abordar las diferencias de gravedad en el ámbito sanitario consiste en ajustar el producto por las características relevantes de los pacientes atendidos (7), formando grupos de casos con características comunes en términos de severidad, diagnóstico o motivo de la visita. De esta forma, al determinar en un número limitado

de categorías el *case-mix* o casuística a la que se enfrenta cada organización sanitaria, se ofrece una medida más homogénea y precisa de la actividad realizada, lo que facilita el control de la organización, la comparación en el tiempo y el espacio y la evaluación en términos de consumo de recursos, financiación o calidad del servicio (Morell, 1996), aspectos imprescindibles para una adecuada evaluación de la eficiencia sanitaria.

Ahora bien, para poder definir grupos homogéneos de casos comparables con los de otros centros sanitarios, es necesario disponer de un método de codificación que sea reconocido internacionalmente, de un sistema de información detallado que aborde todo el proceso productivo y de una contabilidad analítica lo suficientemente fiable y desarrollada. Esta triple exigencia ha limitado la aplicación de los procedimientos de clasificación al sector hospitalario, donde los sistemas de agrupación más conocidos son los GDR, o grupos de diagnóstico relacionado, y las PMC, o categorías de gestión de pacientes. No obstante, y aunque no han sido de aplicación generalizada ni siquiera en Estados Unidos, su lugar de origen, también existen sistemas de clasificación de pacientes en atención primaria. Los que mayor aceptación han logrado en España han sido los *ambulatory care groups* (ACG). Sin embargo, su aplicación está todavía en fase de experimentación y evaluación (8). De momento, el único criterio de clasificación de los pacientes aplicable habitual y automáticamente en la atención primaria española es el de la edad (9), criterio que, a su vez, permite clasificar las visitas según el tipo de paciente atendido (niño o adulto), el tratamiento sanitario que se le concede y el planteamiento médico-sanitario de la consulta. Ello puede explicar que algunos trabajos prefieran separar las visitas de pediatría de las de medicina general (García, *et al.,* 1996) y que otros consideren como una variable más del análisis la distribución por edad de la población cubierta (Giuffrida, 1999, o Puig y Ortún, 2000).

1.4. *La calidad del producto*

Ahora bien, aunque fuera posible ajustar el producto de la atención primaria en función del tipo de pacientes que se atienden, de la enfermedad que padecen y de la gravedad de ésta, ni la valoración del producto ni los estudios de eficiencia deben limitarse a considerar exclusivamente la cantidad producida. Hacerlo podría llevar a evaluaciones erróneas en las que los centros que primasen la cantidad sobre la calidad obtendría mejores resultados. De hecho, prácticamente todos los análisis de eficiencia en atención primaria incorporan la calidad como un elemento más del análisis (10). Sin embargo, cuando lo hacen, utilizan variables que, si bien guardan cierta relación con la calidad del producto de la atención primaria, sólo evalúan aspectos parciales e inconexos de ella: el tiempo medio de consulta (Fuentelsaz, *et al.,* 1996; Goñi, 1998), el cumplimiento de algunos estándares técnicos (García, *et al.,* 1996), la cobertura de determinados objetivos sanitarios (García, *et al.,* 1999), o el número de consultas programadas atendidas (Pina y Torres, 1992; Badenes y Urbanos, 1995).

El punto de partida en la búsqueda de un tratamiento más adecuado de la calidad en las aplicaciones del análisis envolvente de datos en este ámbito sanitario lo constituye, sin duda, el trabajo de Salinas y Smith (1996). En él, los autores evalúan la calidad de la atención primaria británica a través de una batería de variables que recogen características cuantificables de la atención primaria que influyen directamente en lo que, objetivamente, se considera un servicio de calidad (11). Ahora bien, aunque esta forma de proceder logra una evaluación más amplia de la calidad del producto ofrecido por los centros analizados, no consigue ofrecer una medida única de la calidad total del producto, y pone en peligro el poder discriminatorio del análisis envolvente de datos —más cuantas más variables se incluyan en el análisis (12).

Una forma de solventar los dos inconvenientes anteriores podría ser la evaluación conjunta (por ejemplo, mediante una media ponderada) de todos los aspectos que, objetivamente, contribuyen a determinar un producto de calidad. Este planteamiento es el que respalda la elaboración del índice de calidad que se propone en el apartado de evaluación empírica (apartado V).

1.5. *La selección de los recursos*

Por lo general, la definición y valoración de los recursos utilizados en la producción de servicios públicos es más clara y sencilla que la medición y cuantificación del producto. Así ocurre también en atención primaria.

El protagonismo que el factor humano tiene en la prestación de un servicio tan personal como el de la atención primaria explica que prácticamente todos los análisis de eficiencia incluyan alguna variable representativa de este factor productivo (número de médicos, ATS y resto de profesionales del equipo de atención primaria o, en su lugar, el gasto de personal).

El análisis del presupuesto de cualquier centro de salud evidencia que el factor trabajo no es el único determinante del producto de la atención primaria. Su distribución por capítulos (cuadro n.º 1) muestra que no está previsto que el centro de salud asuma decisiones de inversión y que la prestación de atención pri-

CUADRO N.º 1

PRESUPUESTO DE GASTOS DE UN CENTRO DE SALUD

Capítulo I	*Capítulo II*	*Capítulo IV*
Plantilla presupuestaria	Gastos directos	Recetas
Personal fijo	*Consumos sanitarios*	
Vacantes	*Material fungible*	
Interinos	Gastos indirectos	
Guardias	*Comunicaciones*	
Sustituciones	*Servicios de limpieza*	
Vacaciones y permisos	*Suministros varios*	
Sindicales	*Mantenimiento*	
Maternidad		
Otras		

maria precisa tanto del consumo de recursos humanos como de recursos materiales. Estas dos aclaraciones pueden ayudar a la identificación de los determinantes de la producción de atención primaria.

En primer lugar, y dado que lo que se pretende en última instancia es evaluar la eficiencia productiva de los centros de salud, parece razonable que el análisis considere todas aquellas variables que, a través del ahorro de recursos, puedan contribuir a mejorar la eficiencia del centro de salud. De esta forma, estaría justificada la inclusión de alguna variable que evaluara el consumo de recursos materiales (farmacia, suministros sanitarios, y reparaciones y conservación). Normalmente, la variable utilizada es el gasto en capítulos II y IV (13) (cuadro n.º 1). El hecho de que las decisiones de inversión sean centralizadas y que apenas existan diferencias de equipamiento entre centros similares explica, por otro lado, que ningún análisis incorpore variable alguna representativa del capital fijo, algo que es habitual en la mayoría de los estudios de eficiencia.

Por último, se observa que algunos autores consideran como *input* lo que otros han tratado como *output*. Éste es el caso, por ejemplo, del tiempo medio de consulta (Fuentelsaz, *et al.*, 1996, y Goñi, 1998) y de la edad de la población (Huang y McLaughin, 1989, y Giuffrida, 1999). La verdadera contribución que variables como las señaladas tienen en el comportamiento productivo de los centros de salud es, en consecuencia, una cuestión que, de momento, parece no estar del todo resuelta en los análisis de eficiencia referidos al servicio sanitario de atención primaria.

IV. LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Desde que Farrell (1957) definiera la eficiencia en términos relativos, la selección e identificación de las entidades muestrales ha dejado de ser una cuestión anecdótica para convertirse en una decisión de la que dependen los resultados del análisis. Sin embargo, pocos han sido los trabajos (teóricos y empíricos) que han prestado atención a este aspecto, tanto en atención primaria como en cualquier otro ámbito productivo.

Cuando la técnica de análisis es el DEA (como ocurre generalmente en los estudios referidos al servicio público de atención sanitaria primaria), la despreocupación por la selección muestral es todavía más inquietante, ya que, en este caso, la homogeneidad de la muestra se presenta como un requisito de obligado cumplimiento, un requisito en el que descansa la propia esencia de la técnica (14). Tan es así que cuando Charnes, Cooper y Rhodes (1978) definieron el primer problema envolvente ya destacaron la necesidad de que las entidades analizadas fueran homogéneas, tanto en los recursos utilizados y la producción obtenida como en el entorno en el que operaban.

1. La homogeneidad de los centros analizados

Por lo general, las aplicaciones DEA en el ámbito sanitario suelen respetar el requisito de la homogeneidad de los centros analizados en cuanto a los recursos empleados y los productos ofrecidos. En el caso de la atención primaria, este requisito no suele plantear demasiados problemas. La Ley General de Sanidad (LGS) establece que todos los centros de salud desarrollarán actividades encaminadas a la promoción, prevención, curación y rehabilitación de la salud de los habitantes de la zona básica de salud y que, a tal efecto, todos estarán dotados de los medios personales y materiales necesarios para el cumplimiento de estas funciones (art. 63 LGS). Por lo tanto, no existe, en principio, posibilidad de que haya diferencias palpables ni en el producto ofrecido por el centro de salud ni en los factores utilizados para producirlo. Ahora bien, la misma Ley reconoce que las características de la población atendida pueden suscitar diferencias entre los centros. Así, por ejemplo, la ausencia de población infantil suficiente impide que algunos centros de salud, sobre todo del ámbito rural, dispongan de médicos pediatras y puedan suministrar servicios de pediatría, servicios con una problemática y un tratamiento peculiar que exige un planteamiento médico-sanitario claramente diferenciado del previsto para la población adulta. Algo similar ocurre con muchos de los profesionales de atención especializada de apoyo. Esto no quiere decir que haya poblaciones que se vean privadas de los servicios de pediatría

o de atención especializada, sino que no todos los centros contarán con la dotación necesaria como para poder prestarlos *in situ* (15). En consecuencia, éstas han de ser las variables que permitirán discriminar los centros de salud en función del producto ofrecido y los recursos empleados, y elegir, por tanto, una muestra homogénea en la que apoyar el análisis de la eficiencia de la atención primaria de salud (16).

En el caso de la atención hospitalaria, las variables que suelen utilizarse para homogeneizar la muestra son el tamaño, la estructura organizativa o la especialización del hospital (Rosko, 1990, y González y Barber, 1996).

2. La homogeneidad del entorno

A diferencia de lo que ocurre con el requisito de la homogeneidad de los centros, pocas han sido las aplicaciones que han considerado la influencia del entorno a la hora de seleccionar la muestra o, cuando menos, que se han preocupado de valorar si el ámbito en el que operan los centros que se comparan es homogéneo.

En muchos casos, la división del territorio en provincias y comunidades autónomas ha garantizado una homogeneidad administrativa que ha podido, de alguna manera, servir de disculpa a la despreocupación que estos estudios hayan podido tener por el entorno en el que operan los centros de salud. En otros, los menos, se incorpora al análisis alguna variable representativa de las condiciones del entorno (Salinas y Smith, 1996, y Giuffrida y Gravelle, 2001) o se lleva a cabo un estudio ex post de la posible influencia que los factores externos pueden tener en la eficiencia de los centros (Goñi, 1998). Dos planteamientos que difieren en el papel (determinante o explicativo) que los autores confieren a las variables de entorno y que, en cualquier caso, requiere disponer de una información (tasa de desempleo, tasa de morbilidad o tasa de mortalidad) que no siempre está disponible para todos los centros analizados.

Otra forma de considerar el efecto del entorno en el comportamiento productivo de los centros es descontándolo mediante la selección de aquéllos que operan en un entorno homogéneo. Dado que el concepto de entorno es muy amplio, el problema en este caso es determinar el criterio que permita evaluar y seleccionar un entorno de actuación homogéneo. Uno de estos criterios es el estado de salud de la población protegida (Pinillos y Antoñanzas, 2002). Según estos autores, dos centros pertenecen a un entorno de salud homogéneo si se enfrentan a una misma problemática de salud o su población parece tener un estado o patrón de salud similar. Sólo comparando centros que operen en un mismo entorno de salud se podrá evitar que las posibles diferencias de eficiencia puedan atribuirse a factores exógenos a la gestión no valorados. La dificultad para obtener información relativa al estado de salud de la población protegida por cada centro obliga a los autores a evaluar el patrón de salud de las provincias españolas (nivel de desagregación mínimo para el cual está disponible toda la información) y a comprobar si existen patrones de salud diferenciados en la población española.

3. La identificación de *outliers*

La presencia de entidades extremas (*outliers*) en la muestra puede afectar determinante y decisivamente a la evaluación y medida de la eficiencia de las entidades analizadas. La flexibilidad del DEA se presenta en este caso como un inconveniente, ya que permite que una entidad pueda ser considerada eficiente por el simple hecho de presentar un comportamiento especialmente bueno en una actividad o de no encontrar unidades de referencia con las que compararse. El hecho de que estas entidades puedan tener un efecto desproporcionado sobre la pendiente de la frontera eficiente y que, por tanto, puedan afectar al valor del indicador de eficiencia del resto de entidades, justifica que, sobre todo en análisis determinísticos, la identificación y posterior eliminación de las entidades extremas sean obligadas (Simar, 1996). Sin embargo, y pese a que la literatura ofrece diversos procedimientos para afrontar este problema (17), las aplicaciones referidas a la atención primaria no suelen prestar atención a la presencia de entidades extremas y a los efectos que puedan provocar en los resultados del análisis.

V. LA EFICIENCIA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ATENCIÓN SANITARIA PRIMARIA

La aplicación de un problema envolvente similar a los especificados en las evaluaciones previas a una muestra de centros de salud representativa de la realidad de la atención primaria española permitirá concluir el artículo con una evaluación de la eficiencia con la que se presta el servicio público de atención sanitaria primaria en España. Para ello, y tal como se ha indicado en las páginas anteriores, además de especificar el modelo empírico de análisis es necesario seleccionar una muestra de centros de salud homogénea.

La selección de la muestra requiere elegir un entorno homogéneo y un conjunto de centros de salud homogéneos, y eliminar las entidades sospechosas de comportamiento atípico.

Dado que las condiciones de mercado son las mismas para todos los

centros (sólo se analizan centros públicos) y que, al pretender ofrecer una valoración global del servicio público de atención primaria en España, resulta interesante comprobar la influencia que la pertenencia a distintas unidades administrativas puede tener en el comportamiento productivo de los centros, la selección del entorno se realiza, tal como proponen Pinillos y Antoñanzas (2002), analizando, mediante la aplicación de un análisis cluster a los datos que delimitan el patrón de salud de las provincias españolas (18), si existen distintos entornos de salud y comprobando que, efectivamente, así es.

La selección del entorno de salud al que, junto con otras diecinueve provincias, pertenecen La Rioja, Navarra y Álava (Pinillos y Antoñanzas, 2002), y de éstas tres como ámbito geográfico de estudio, permite disponer de una muestra de centros que, además de operar en un entorno (de salud) homogéneo (19), es lo suficientemente grande como para permitir la adecuada estimación del modelo. Sin embargo, no todos los centros de salud pertenecientes a este ámbito geográfico serán considerados en el análisis.

Buscando una muestra de centros homogéneos en cuanto al producto que ofrecen y los recursos que utilizan, se eliminan de la muestra inicial los que sólo prestan servicios de medicina general (20) y, teniendo en cuenta que hay centros que ofrecen a su población servicios de atención especializada que otros no pueden ofrecer *in situ,* se decide, además, que en la evaluación de la eficiencia de cada centro sólo se tenga en cuenta la actividad y los recursos asignados a la prestación exclusiva de servicios de atención primaria de salud (21). Por otro lado, la aplicación combinada de tres de los métodos previstos en la literatura para la detección de *outliers* (22) recomienda la eliminación de seis centros sospechosos de comportamiento atípico. La muestra finalmente resultante del proceso de homogeneización queda constituida por sesenta y seis centros de salud homogéneos, catorce de los cuales pertenecen a la comarca de Álava, once son riojanos, y cuarenta y uno, navarros; treinta y uno son urbanos y treinta y cinco rurales y, según datos del año al que se refiere el estudio empírico (1997), cuarenta y nueve están totalmente reformados (23) (cuadro n.º 2). Se trata, en consecuencia, de una muestra representativa de la realidad de la atención primaria de salud española en el año de estudio, año en el que ni el proceso de reforma ni el de descentralización estaban concluidos.

CUADRO N.º 2

ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN INTERNA DE LA MUESTRA DE CENTROS ANALIZADA

Centros	*Álava*	*La Rioja*	*Navarra*	*Total*
Urbanos	11	5	15	**31**
Rurales	3	6	26	**35**
Total	**14**	**11**	**41**	**66**
EAP	9	3	37	**49**
Mixto	5	8	4	**17**

La aplicación de un modelo BCC dual sencillo, que evalúe por el lado del *output* la eficiencia técnica pura de los centros que constituyen la muestra objeto de estudio, permitirá disponer de una evaluación de la eficiencia con la que se presta el servicio público de atención sanitaria primaria en España. Las variables que definen dicho modelo son similares a las utilizadas en análisis previos. Así, como la atención primaria no dispone de mecanismos de control que le permitan observar la mejoría de los pacientes y si ésta es consecuencia o no de la actuación sanitaria prestada en el centro de salud, el producto se aproxima mediante tres variables representativas de la actividad asistencial desarrollada en el centro: Y1, número de consultas de medicina general al año; Y2, número de consultas de pediatría al año, e Y3, número de consultas de enfermería al año, todas en miles. Además, y dado que se considera importante incorporar la calidad del producto al análisis de la eficiencia, pero no se dispone de un indicador operativo y de uso generalizado en los centros objeto de estudio, se diseña uno que, corrigiendo alguno de los problemas detectados en los análisis que anteriormente se han enfrentado a esta cuestión, pueda incorporarse al análisis como una dimensión más del producto ofrecido por los centros analizados (Y4).

Dicho índice determina la calidad del producto ofrecido por cada centro de salud a través de la evaluación conjunta, mediante la construcción de una media ponderada relativa (24), de todos los aspectos que, objetivamente, contribuyen a determinar un producto de calidad; aspectos como la accesibilidad al centro, la dotación de personal sanitario, la presión asistencial o la importancia de las derivaciones y las consultas programadas. Dado que en dicha evaluación las ponderaciones son determinantes, se decidió que fueran los profesionales sanitarios quienes las establecieran. Una encuesta postal dirigida a los profesionales de un centro representativo de la muestra permitió obtener una primera evaluación de la importancia que los expertos conceden a cada una de las variables consideradas en la evaluación de la calidad del producto de la atención primaria.

CUADRO N.º 3

ÍNDICES DE EFIENCIA (EF) (a)

Centro	*EF*	*Centro*	*EF*	*Centro*	*EF*	*Centro*	*EF*
CSA1	1	CSR4	1	CSN10	1,2942	CSN27	1,0998
CSA2	1	CSR5	1	CSN11	1	CSN28	1
CSA3	1,0117	CSR6	1	CSN12	1,1243	CSN29	1
CSA4	1	CSR7	1	CSN13	1,0239	CSN30	1,0395
CSA5	1,0464	CSR8	1	CSN14	1	CSN31	1
CSA6	1	CSR9	1	CSN15	1	CSN32	1,1290
CSA7	1	CSR10	1	CSN16	1	CSN33	1
CSA8	1	CSR11	1	CSN17	1	CSN34	1
CSA9	1,1011	CSN1	1,1639	CSN18	1	CSN35	1
CSA10	1	CSN2	1	CSN19	1,2998	CSN36	1
CSA11	1,0159	CSN3	1,0704	CSN20	1,1872	CSN37	1
CSA12	1,2002	CSN4	1,5265	CSN21	1	CSN38	1,1974
CSA13	1,3153	CSN5	1,1340	CSN22	1	CSN39	1
CSA14	1	CSN6	1,1400	CSN23	1	CSN40	1
CSR1	1,0896	CSN7	1	CSN24	1	CSN41	1,0572
CSR2	1,0835	CSN8	1	CSN25	1		
CSR3	1,3499	CSN9	1,0458	CSN26	1,0365		

Centros eficientes (total): 40 (66,6%)b.
Centros eficientes (urbanos): 20 (64,5%)b.
Centros eficientes (rurales): 20 (57,1%)b.
Centros eficientes (Álava): 8 (57,1%)b.
Centros eficientes (La Rioja): 8 (72,7%)b.
Centros eficientes (Navarra): 24 (58,5%)b.
Centros eficientes (EAP): 31 (63,3 %)b.
Centros eficientes (Mixto): 9 (52,9%)b.

Notas:
EF: nivel de eficiencia técnica.
CSA: centro de salud (Álava); CSR: centro de salud (La Rioja); CSN: centro de salud (Navarra).
EAP: centro que, al estar totalmente reformado, funciona con equipos de atención primaria.
(a) Los EF iguales a la unidad indican comportamiento productivo eficiente y, en el resto, la diferencia respecto a 1, la tasa de ineficiencia.
(b) Porcentaje calculado sobre el total de centros pertenecientes a cada grupo.

Por su parte, las variables seleccionadas como determinantes del producto de la atención primaria son las cuatro siguientes: X1, médicos a jornada completa o equivalente; X2, pediatras a jornada completa o equivalente; X3, enfermeras a jornada completa o equivalente, y X4, gasto en bienes y servicios corrientes (en millones de pesetas).

La información relativa a las ocho variables seleccionadas (cuatro *inputs* y cuatros *outputs*) fue suministrada por la Dirección de la Comarca de Álava del Servicio Vasco de Salud (Osakidetza), la Gerencia de Atención Primaria de La Rioja y la Unidad de Programación y Docencia de la Dirección de Atención Primaria y Salud Mental del Servicio Navarro de Salud (Osasunbidea).

Del total de los centros de salud seleccionados, cuarenta (el 66,6 por 100 de la muestra objeto de estudio) muestran variables de holgura nulas y un índice de eficiencia unitario, requisitos que el DEA exige como necesarios para que un centro sea considerado eficiente. El índice asignado al resto de los centros es indicativo de su grado de ineficiencia, ya que, según el problema planteado, dichos centros podrían incrementar su producción en la proporción en la que dicho índice supera a la unidad sin necesidad de alterar el nivel de recursos disponibles. Según esto, los centros ineficientes muestran una tasa de ineficiencia media del 14 por 100, si bien dicha tasa varía entre el 52,6 por 100 del centro navarro CSN4 y el 1,1 por 100 del alavés CSA3 (cuadro n.º 3).

La comparación de las tasas de eficiencia e ineficiencia de los centros de salud según su carácter urbano o rural, su procedencia geográfica o el grado de implantación de la reforma y de los equipos de atención primaria como forma de trabajo permite observar que la mayor proporción de centros eficientes se da en La Rioja (un 72,7 por 100), en el ámbito urbano (64,5 por 100) y en los centros totalmente reformados (63,3 por 100) (cuadro n.º 3).

Estos resultados podrían hacer pensar que el comportamiento eficiente o ineficiente de los centros de salud está afectado por variables como el carácter urbano o rural del centro, o las posibles diferencias organizativas que puedan existir entre centros por el hecho de pertenecer a una administración sanitaria u otra, o ser un centro de salud totalmente reformado o no. Sin embargo, los contrastes no paramétricos de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis muestran que, en términos de eficiencia, no existen diferencias significativas en el comportamiento productivo medio de los centros de salud, ya sean urbanos o rurales, reformados o no, transferidos (navarros y alaveses) y no transferidos (riojanos). Sí las hay, sin embargo, en algunas de las va-

CUADRO N.º 4

CONTRASTES DE DIFERENCIAS DE LAS MEDIAS

CENTRO DE SALUD	*ET*	*Y1*	*Y2*	*Y3*	*Y4*	*X1*	*X2*	*X3*	*X4*
ÁLAVA	1,049	65,43	12,07	20,29	5,35	8,43	2,43	12,86	49,57
	(0,009)	(32,84)	(7,30)	(12,21)	(0,93)	(4,07)	(1,28)	(11,99)	(27,68)
LA RIOJA	1,047	113,73	10,73	57,27	4,55	11,81	2,27	15,82	16,00
	(0,11)	(41,85)	(6,25)	(29,45)	(0,62)	(2,96)	(1,35)	(4,75)	(4,45)
NAVARRA	1,062	50,66	7,55	34,27	4,33	6,20	1,63	7,32)	14,63
	(0,11)	(28,36)	(4,45)	(17,42)	(1,18)	(2,51)	(0,83)	(3,19)	(7,27)
Chi cuadrado	0,58	18,49	4,81	15,32	9,37	20,40	5,16	21,81	24,15
Grados libertad	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Significación	0,75	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00
URBANO	1,025	77,13	12,94	38,61	5,43	9,00	2,71	13,00	33,45
	(0,004)	(42,67)	(5,11)	(24,53)	(0,76)	(3,62)	(0,94)	(8,3)	(24,03)
RURAL	1,09	52,94	5,59	32,06	3,84	6,37	1,19	7,17	12,37
	(0,13)	(31,62)	(3,66)	(19,17)	(0,83)	(3,14)	(0,58)	(4,40)	(5,16)
U de Mann-Whitney	444,00	345,50	125,00	456,50	89,00	287,50	88,50	168,50	122,50
Z	-1,45	-2,53	-5,38	-1,11	-5,83	-3,30	-6,12	-4,82	-5,40
Significación	0,15	0,01	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EAP	1,05	52,37	8,32	33,49	4,49	6,55	1,71	8	19,24
	(0,11)	(28,89)	(5,53)	(20,52)	(1,20)	(2,89)	(0,96)	(3,98)	(15,4)
MIXTO	1,06	98,70	11,12	39,88	4,87	10,65	2,47	15,41	31,00
	(0,009)	(44,06)	(5,90)	(25,66)	(0,84)	(3,80)	(1,23)	(10,70)	(27,84)
U de Mann-Whitney	369,50	153,50	318,00	348,50	348,00	158,50	267,00	161,50	254,00
Z	-0,78	-3,86	-1,45	-0,99	-1,00	-3,81	-2,30	-3,75	-2,39
Significación	0,43	0,00	0,15	0,32	0,32	0,00	0,02	0,00	0,02
TOTAL	1,057	64,30	9,04	35,13	4,58	7,60	1,90	9,90	22,27
	(0,10)	(38,87)	(5,71)	(21,92)	(1,12)	(3,59)	(1,07)	(7,10)	(19,81)

Nota:
EF: índice de eficiencia; Y1: consultas de medicina general; Y2: consultas de pediatría; Y3: consultas enfermería; Y4: índice de calidad; X1: número de médicos; X2: número de pediatras; X3: número de enfermeras; X4: gasto funcionamiento.

riables determinantes del índice de eficiencia (cuadro n.º 4). Así, por ejemplo, aunque existe evidencia estadística de que los centros urbanos ofrecen, por término medio, más consultas de pediatría que los rurales, como para ello también utilizan mayor cantidad de pediatras, las diferencias entre los índices de eficiencia de unos y otros no son significativas.

VI. CONCLUSIONES

Dado que el trabajo que ahora concluye se planteaba con el propósito de revisar la investigación empírica realizada en los últimos años en el ámbito de la atención sanitaria primaria y de ofrecer una evaluación global de la eficiencia con la que se presta este servicio público en España, las conclusiones que de él pueden extraerse también obedecen a este doble planteamiento.

La revisión de los trabajos realizados hasta el momento pone de relieve las restricciones con las que se han llevado a cabo. De entre ellas cabe destacar las provocadas por la naturaleza del producto sanitario; restricciones que han motivado que todos los trabajos opten por aproximar el producto mediante medidas de *outputs* intermedios, una decisión que acota el problema objeto de estudio restringiéndolo al ámbito de lo estrictamente productivo. De hecho, lo que en definitiva se valora en estos trabajos es la eficiencia con la que los centros de salud designan los recursos disponibles para obtener el servicio que prestan a la población, sin preocupar si éste se traduce o no en una mejora de salud.

La cuantificación del producto mediante aproximaciones indirectas tampoco está exenta de problemas. La mayoría de los trabajos empíricos utilizan el número de visitas como medida del producto (intermedio); una elección que limita el alcance del análisis, puesto que, por sí sola, esta variable es incapaz de superar los

problemas de valoración y cuantificación que conlleva la naturaleza multidimensional y heterogénea del servicio de atención primaria.

La realidad informativa de la atención primaria también ha contribuido a limitar la validez y utilidad práctica de los análisis realizados. Las dudas sobre la fiabilidad de algunos datos y la falta de información adecuada o no disponible (pese a existir) ha condicionado la selección de las variables representativas del proceso productivo, ha impedido la homogeneización del producto mediante la aplicación de algún sistema de ajuste a las diferencias de complejidad y/o calidad de las consultas o mediante la confección de unidades asistenciales homogéneas similares a las utilizadas en el ámbito hospitalario, y ha excluido del análisis variables relevantes como el estado de salud del paciente, la calidad del producto y de los recursos o el *case-mix* de los pacientes atendidos.

Junto a las restricciones de tipo práctico y operativo, los análisis de eficiencia analizados también han mostrado algunas limitaciones metodológicas. Entre ellas, cabe destacar la despreocupación por la presencia de *outliers* o por la heterogeneidad de la muestra y del entorno en el que los centros operan, la ausencia de análisis de sensibilidad y de validación de los resultados obtenidos, la falta de rigor en la selección y el tratamiento de las variables (*output* o *input*; variable determinante o variable explicativa), o la timidez en la aplicación de avances metodológicos interesantes en este ámbito como la introducción de variables de control, la restricción de las ponderaciones o la aplicación de diferentes modelos y técnicas de evaluación.

Huelga decir que la superación, corrección o tratamiento de estas limitaciones abre un interesante abanico de posibilidades para estudios futuros. En este sentido, el análisis empírico realizado en este trabajo ha tratado de hacer frente a alguna de las limitaciones observadas en los análisis previos. En concreto, se ha abordado el problema de la heterogeneidad de la muestra, y el de la consideración y tratamiento de la calidad del producto. Los resultados obtenidos no evidencian discrepancias significativas en términos de eficiencia entre los centros urbanos y los rurales, los reformados y los no reformados, y los gestionados por el INSALUD o por el servicio de salud correspondiente, en el caso de pertenecer a comunidades autónomas con competencias en sanidad.

NOTAS

(*) Parte del contenido de este trabajo fue presentado en el *IX Encuentro de Economía Pública*. La autora agradece los comentarios realizados tanto por el comentarista como por los asistentes. Asimismo, agradece a FERNANDO ANTOÑANZAS las sugerencias realizadas al esquema inicial del trabajo.

(1) La globalidad del servicio de atención primaria debe interpretarse desde tres puntos de vista diferentes: un servicio de atención primaria es global porque aborda la mayoría de los problemas de salud que afectan a los pacientes a lo largo de su vida (longitudinalidad del servicio); porque asume un concepto amplio del servicio, en el que se da entrada a las actividades de prevención, promoción y curación, y porque concibe al paciente y a su salud de una forma integral.

(2) Así es como se conoce al modelo propuesto por BANKER, CHARNES y COOPER (1984); un modelo que, a diferencia del original, supone la existencia de rendimientos variables a escala.

(3) Tan sólo en un caso se ha estimado una frontera estocástica de costes (PUIG-JUNOY y ORTÚN, 2000).

(4) Así, por ejemplo, hay actividades propias de la atención primaria, como las de prevención o diagnóstico, que no provocan efecto sobre la salud del paciente; salud que, por otra parte, no depende en exclusiva de la provisión de servicios sanitarios en general, sino también de otros muchos factores (biológicos, de comportamiento, ambientales, ...) que nada tienen que ver con la actividad asistencial del centro de salud. A todo ello hay que añadir los problemas que tiene la atención primaria para controlar el comportamiento y el estado de salud del paciente una vez que sale de la consulta, para obtener información sobre el impacto que una determinada actuación ha podido tener en la salud de los pacientes y para aislar dicho efecto del provocado por el resto de factores determinantes del estado de salud de los individuos.

(5) Tanto la cobertura como el cumplimiento de las NTM se evalúan en un momento concreto y aleatorio del tiempo.

(6) Dos son los efectos negativos que se pueden producir si el centro de salud observa que está siendo evaluado exclusivamente por el grado de cumplimiento de los objetivos previstos en la cartera de servicios: que descuide los servicios no recogidos en la cartera y que infle el logro de los incluidos.

(7) No todas las características de los pacientes influyen de modo relevante en los resultados, lo que explica la gran diversidad de dimensiones consideradas por los distintos sistema de ajuste de riesgos. Un estudio de las más utilizadas (edad, sexo, diagnóstico principal, características socioeconómicas...), así como de sus problemas y limitaciones, se puede encontrar en PEIRÓ (1995).

(8) Pese al desarrollo teórico que han alcanzado, los sistemas de clasificación de pacientes no han conseguido una aplicación generalizada en atención primaria. Sí se pueden encontrar aplicaciones ilustrativas de las ventajas de estas técnicas en la gestión, el control de la calidad, la financiación y la investigación. De entre ellas cabe destacar las de GARCÍA JORDAN *et al.*, (1998); JUNCOSA y BOLÍVAR (1997); JUNCOSA *et al.*, (1999) y ORUETA (1999). Se trata de aplicaciones de los *ambulatory care groups* (ACG) a realidades concretas, a modo de experimento, en las que se concluye que esta clasificación de pacientes explica más del 50 por 100 de la variabilidad observada en el total de visitas realizadas por los pacientes de atención primaria en los 12 meses de estudio (ORUETA, 1999), que los ACG son los sistemas de clasificación de pacientes que agrupan la atención ambulatoria con mayores potencialidades para la atención primaria española (JUNCOSA y BOLIVAR, 1997) y que la adaptación de los ACG a una clasificación de enfermedades propia de la atención primaria —por ejemplo, la Clasificación Internacional de Atención Primaria (CIAP), frente a la CIE-9-MC, utilizada en hospitales— aumentaría su aplicabilidad (GARCÍA JORDÁN *et al.*, 1998). En cualquier caso, la aplicación generalizada de éste y otros tipos de clasificaciones de pacientes (o de ajustes de riesgo, en un sentido más amplio) en atención primaria todavía se enfrenta a diversos problemas. PEIRÓ (1995) destaca de entre ellos el de la calidad de la información, y recomienda prudencia en la aplicación y utilización práctica de este tipo de sistemas de clasificación.

(9) Con todo, esta variable clasificatoria es muy útil, ya que, como los problemas de salud cambian con la edad, esta variable permite asignar cada paciente al profesional médico (pediatra o médico generalista) que más capacitado está para resolver su problema de salud y se le da un tratamiento diferenciado.

(10) En este punto conviene hacer dos aclaraciones sobre la calidad y los análisis de eficiencia en atención primaria. La primera es que la preocupación que los análisis de eficiencia referidos a la atención primaria parecen mostrar por la calidad del producto no se observa en otros ámbitos productivos, y la segunda, que si bien todos los análisis de eficiencia que hasta ahora han considerado la calidad del producto lo han hecho como si ésta fuera una variable más del análisis, hay quienes opinan que la calidad del producto debe considerarse en un análisis *ex-post*.

(11) El trabajo de SALINAS y SMITH (1996) ha servido de punto de referencia en análisis posteriores como los de GIUFFRIDA (1999) y GIUFFRIDA y GRAVELLE (2001).

(12) Conviene recordar que cuanto mayor sea el número de variables que participan en el análisis envolvente de datos mayor es el número de entidades que se declaran eficientes, y mayor es la probabilidad de soluciones degeneradas (ALI, 1997).

(13) Estos son los capítulos de gasto que mayores posibilidades de maniobra presupuestaria ofrecen al equipo directivo del centro de salud, ya que, aunque la asignación del presupuesto al centro obedece a criterios estrictamente presupuestarios, una vez asignado es el equipo directivo del centro el que decide cómo y en qué va a utilizar los recursos asignados a cada capítulo. Por el contrario, la discrecionalidad en el capítulo I es muy reducida (en concreto, en este capítulo, el margen de maniobra se limita a la gestión de las sustituciones, ya que el resto de recursos están totalmente comprometidos), en el resto de capítulos la discrecionalidad es mayor.

(14) Conviene recordar en este punto que el análisis que propone el DEA se basa en el propio comportamiento de las unidades muestrales y que, en consecuencia, éstas influyen tanto en la determinación de la frontera de referencia como en la estabilidad y validez de los resultados obtenidos. De ahí la necesidad de que las entidades muestrales sean homogéneas.

(15) En estos casos, lo normal es que sea la población afectada la que deba desplazarse a otro centro para recibir dichos servicios.

(16) Existen otras variables exógenas a la gestión que también influyen en la producción del centro de salud, aunque su capacidad para clasificar o reconocer patrones de homogeneidad entre los centros de salud es menor. Un ejemplo puede ser el estado de salud de la población asignada al centro. La influencia de este factor en la actividad de un centro de salud es evidente; sin embargo, difícilmente podrá ser utilizada como variable clasificadora si no se dispone de información rápida y veraz sobre la salud de la población protegida por cada centro. No obstante, la consideración de este factor en la elección de un entorno homogéneo de salud en el que han de operar los centros de salud puede recoger, de alguna manera, el efecto que el estado de salud de la población puede tener en la actividad productiva de los centros de salud.

(17) Algunos, como la matriz de eficiencias cruzadas (SEXTON *et al.*, 1986), el estudio de los *inputs* y *outputs* virtuales (THANASSOULIS *et al.*, 1987) o el análisis de la frecuencia de aparición de cada centro eficiente en el grupo de referencia de los ineficientes (SMITH y MAYSTON, 1987), se apoyan en los resultados suministrados por el propio problema matemático. Otros, requieren una modificación del problema envolvente de datos inicial. Este es el caso del modelo de WILSON (1995) o el de PASTOR *et al.* (1999).

(18) Dado que el estado de salud de una población no se puede medir exclusivamente a través de su esperanza de vida, sus tasas de mortalidad y morbilidad, y que éste depende de factores diversos como el comportamiento y estilo de vida del individuo o factores externos al mismo como la oferta de servicios sanitarios o el contexto socioeconómico o medioambiental en el que vive, el patrón de salud de cada provincia se evalúa a través de una selección de variables que tratan de cuantificar los diferentes factores que influyen en el estado de salud de la población (PINILLOS y ANTOÑANZAS, 2002).

(19) Al seleccionar como ámbito geográfico de estudio tres provincias que pertenecen a un mismo entorno de salud (tres provincias que presentan un patrón de salud similar), implícitamente se está descontando el efecto que el entorno y el estado de salud de la población pueden tener en el análisis de la eficiencia de los centros de salud que pertenecen a estas tres provincias; factores que difícilmente podrían incorporarse al análisis de otra manera. Es decir, se evita que las posibles diferencias de eficiencia sean debidas a factores exógenos como las condiciones demográficas, ocupacionales, sociales o epidemiológicas a las que se enfrenta cada centro de salud en el desarrollo de su actividad.

(20) Como ya se ha indicado, la falta de población infantil suficiente supone que algunos centros, sobre todo rurales, no ofrezcan servicios de pediatría.

(21) Aunque lo normal es que existan centros de asistencia especializada o servicios de consulta externa en los hospitales a los que acuden los enfermos derivados desde la atención primaria, es posible que, en algunos casos, el médico especialista se desplace al centro a prestar sus servicios (rehabilitación, oftalmología, ORL, ginecología...) y que, en consecuencia el centro, como unidad física, preste atención especializada de apoyo. Es en estos casos en los que, para responder exactamente al objetivo del trabajo empírico, sólo se evaluará el producto y los recursos asignados a la atención primaria.

(22) En concreto, la propuesta de WILSON (1995), el método del número de referencias y el modelo de PASTOR, *et al.* (1999).

(23) El hecho de que en la muestra haya centros urbanos y rurales, transferidos a las comunidades autónomas y dependientes del INSALUD, reformados y no reformados, podría hacer pensar que no se trata de una muestra homogénea. Sin embargo, las variables que determinan si un centro es urbano, reformado o transferido a una comunidad autónoma no son las que deben considerarse a la hora de evaluar la homogeneidad de los centros de salud; más bien al contrario, se trata de variables que sirven para diferenciar a unos centros de otros y que, al participar de la eficiencia de la gestión, no deben ser eliminadas del análisis.

(24) La evaluación es relativa porque, para cada variable analizada, el centro con mejor dotación o comportamiento obtendrá la puntuación 10, mientras que el resto recibirá la puntuación que, tomando como referencia la del centro mejor, le corresponda en cada caso. Con ello, se consigue que tanto la evaluación de cada una de las variables como la del propio índice de calidad (que, recordemos, es una simple media ponderada de varias variables) tenga en el 10 el valor máximo, una cifra que, por otro lado, aporta significado cualitativo el índice (sobresaliente).

BIBLIOGRAFÍA

ALI, A. I. (1997), «Computational aspects of DEA», en CHARNES, A.; COOPER, W.W.; LEWIN, A. y SEIFORD, L. M. (eds.), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications,* Kluwer Academic Publishers, Boston: 63-88.

BADENES, M., y URBANOS, R. M. (1995), «Análisis de la eficiencia técnica como medida de gestión sanitaria: una aplicación a la atención primaria de salud», en *V Congreso Nacional de Economía,* Las Palmas de Gran Canaria: 243-255.

BANKER, R D.; CHARNES, A., y COOPER, W. W. (1984), «Some models for estimating technical and scales Inefficiencies in data envelopment analysis», *Management Science,* n.º 30 (9): 1078-1092.

CHARNES, A.; COOPER, W. W., y RHODES, E. (1978), «Measuring the efficiency of decision making units», *European Journal of Operational Research,* n.º 2 (6): 429-444.

FARRELL, M. J. (1957), «The measurement of productive wfficiency», *Journal of the Royal Statistical Society,* n.º 120: 253-290.

FØRSUND, F.R.; LOVELL, C. A. K., y SCHMIDT, P. (1980), «A survey of frontier production functions and their relationship to efficiency measurement», *Journal of Econometrics,* volumen 13: 5-25.

FUENTELSAZ, L.; MARCUELLO, C., y URBINA, O. (1996), «Eficiencia productiva en la prestación de servicios de salud: una aplicación a los centros de atención primaria», *Hacienda Pública Española,* n.º 138: 29-36.

GARCÍA JORDÁN, M. J.; BOLÍVAR, B.; ROSELL, M.; ROSET, M., y JUNCOSA, S. (1998), «Adaptación de los *Ambulatory Care Groups* (ACG) a la Clasificación Internacional de Atención

Primaria (CIAP)», *Gaceta Sanitaria,* vol. 12, suplemento 1: 19.

GARCÍA, F. J.; MARCUELLO, C.; SERRANO, G., y URBINA, O. (1996), «Evaluación de la eficiencia en centros de atención primaria. Una aplicación del análisis envolvente de datos». *Revista Española de Salud Pública,* n.º 70: 211-220.

— (1999), «Evaluation of efficiency in primary health care centres: An application of data envelopment analysis», *Financial Accountability and Management,* n.º 15 (1): 67-83.

GIUFFRIDA, A. (1999), «Productivity and efficiency changes in primary care: a Malmquist index approach», *Health Care Management Science,* n.º 2: 11-26.

GIUFFRIDA, A., y GRAVELLE, (2001), «Measuring performance in primary care: Econometric Analysis and DEA, *Applied Economics,* vol.33, número 2: 163-175.

GONZÁLEZ, B., y BARBER, P. (1996), «Changes in the efficiency of Spanish public hospitals after the introduction of program-contracts», *Investigaciones Económicas,* volumen XX (3), septiembre: 377-402.

GOÑI, S. (1998), «Equipos de trabajo en las organizaciones públicas. Una primera evaluación de su rendimiento en el caso del Servicio Navarro de Salud», *Hacienda Pública Española,* n.º 144: 63-79.

— (1999), «An analysis of the effectiveness of Spanish primary health care teams», *Health Policy,* n.º 48: 107-117.

HUANG, Y. L., y MCLAUGHLIN, C. P. (1989), «Relative efficiency in rural primary health care: An application of data envelopment analysis», *Health Services Research,* n.º 24 (2): 143-158.

JUNCOSA, S., y BOLÍVAR, B. (1997), «Un sistema de clasificación de pacientes para nuestra atención primaria: *los ambulatory care groups* (ACG)», *Gaceta Sanitaria,* vol. 11, número 2: 83-94.

JUNCOSA, S.; BOLÍVAR, B.; ROSET, M., y TOMÁS, R. (1999), «Performance of an ambulatory casemix measurement system in primary care in Spain», *European Journal of Public Health,* vol. 9, n.º 1: 27- 35.

MARTÍ, T., y GRENZNER, V. (1999), «Modelos de atención primaria en Catalunya», *Cuadernos de Gestión para el Profesional de Atención Primaria,* n.º 5 (3): 116-123.

MORELL, L. (1996), «El producto en los servicios sanitarios», *Medifam,* n.º 6 (2): 110-118.

ORUETA, J. (1999), «Application of the Ambulatory Care Groups in the primary care of a European national health care system», *Medical Care,* vol. 37, n.º 3: 238-248.

PASTOR, J. T.; RUIZ, J. L., y SIRVENT, I. (1999), «A statistical test for detecting influential observations in DEA», *European Journal of Operational Research,* vol. 115, n.º 3: 542- 554.

PEIRÓ, S. (1995), «Limitaciones en la medición de los resultados de la atención hospitalaria: implicaciones para la gestión», en *XV Jornadas de Economía de la Salud,* Valencia: 57-101.

PINA, V., y TORRES, L. (1992), «Evaluating the efficiency of nonprofit organizations: an application of data envelopment analysis to the public health service», *Financial Accountability and Management,* n.º 8 (3): 213-224.

PINILLOS, M., y ANTOÑANZAS, F. (2002), «La atención primaria de salud: descentralización y eficiencia», *Gaceta Sanitaria,* n.º 5, vol. 16: 401-407.

PUIG-JUNOY, J. (2000), «Eficiencia en la atención primaria de salud: una revisión crítica de las medidas de frontera», *Revista Española de Salud Pública,* n.º 74 (5-6): 483-496.

PUIG-JUNOY, J., y ORTÚN, V. (2000), «Cost efficiency in primary care contracting. A stochastic frontier cost function approach», Universidad Pompeu Fabra, *Documento de trabajo,* Barcelona.

ROSKO, M. D. (1990), «Measuring techical efficiency in health care organizations», *Journal of Medical Systems,* vol 14, n.º 5: 307-322.

SALINAS, J., y SMITH, P. (1996), «Data envelopment analyisis applied to quality in primary health care», *Annals of Operations Research,* número 67: 141-161.

SEXTON, T. R.; SILKMAN, R. H., y HOGAN, A. J. (1986), «Data envelopment analysis: Critique and extensions», en SILKMAN, R. H. (ed.), *Measuring Efficiency: An Assessment of Data Envelopment Analysis, New Directions for Program Evaluation,* American Evaluation Association, Jossey Bass, San Francisco: 73-105.

SIMAR, L. (1996), «Aspects of statistical analysis in DEA frontiers models», *Journal of Productivity Analysis,* n.º 7: 117-185.

SMITH, P., y MAYSTON, D. (1987), «Measuring efficiency in the public sector», *Journal of Management Science,* n.º 15 (3): 181-189.

THANASSOULIS, E.; DYSON, R.G., y FOSTER, M.J. (1987), «Relative efficiency assessments using data envelopment analysis: an aplication to data on rates departments», *Operational Research Society,* vol. 38, n.º 5: 397-411.

WILSON, P. W. (1995), «Detecting influential observation in data envelopment analysis», *The Journal of Productivity Analysis,* vol. 6, número 1: 27-45.

POLÍTICAS DE VIVIENDA: EFICIENCIA Y EQUIDAD

Miguel-Ángel LÓPEZ GARCÍA (*)
Universidad Autónoma de Barcelona

Resumen

El propósito de este trabajo es analizar algunos aspectos de la política de vivienda a la luz de los criterios usuales de eficiencia y equidad. En concreto, se discuten el tratamiento fiscal favorable concedido a la vivienda habitada por su propietario, las «políticas de vivienda directas» y las disposiciones que, de una forma genérica, podrían encuadrarse bajo el epígrafe de control de alquileres. Tras reseñar algunos de los efectos de las preferencias fiscales a favor de la vivienda en propiedad, se usa un modelo de simulación para obtener resultados concretos de la relación existente entre política impositiva, precios de la vivienda (y del suelo) y capital residencial, y se avanzan algunas observaciones sobre las políticas de vivienda protegida. En cuanto a las disposiciones de control de alquileres, se discuten sus efectos a corto y a largo plazo, así como las consecuencias de que sean universales o acepten excepciones. Ello permite obtener algunas indicaciones respecto al diseño de la política de vivienda en alquiler.

Palabras clave: política de vivienda, subsidios a la vivienda en propiedad, control de alquileres.

Abstract

This paper analyzes some topics related to housing policy from the angle of the standard criteria of efficiency and equity. The policies under examination are those of the favourable tax treatment to home-ownership, the so-called «direct housing policies» and those provisions that could be collectively referred to as rent controls. Following a review of the effects of tax subsidies to owner-occupied housing, a simulation model is used to obtain specific results on the relationship among tax policy, housing (and land) prices and residential capital, along with some comments concerning protected dwellings. There is also a discussion centred on long and short term effects of the regulations which govern the rented property sector, as well as the consequences of selective or universally applied rent controls. Lastly, a number of indications are obtained to offer pointers as to the design of rented-sector oriented housing policy.

Keywords: housing policy, subsidies for home-ownership, rent controls.

JEL classification: H24, R21, R31.

I. INTRODUCCIÓN

LOS incrementos de los precios inmobiliarios que tuvieron lugar en nuestro país durante la segunda mitad de los años ochenta y los que han (están) acaeci(en)do en fechas más recientes se hallan en la raíz del popularmente conocido como «el problema de la vivienda», sin duda uno de los temas que más preocupación generan en nuestra sociedad. El hecho es que, a pesar de las disminuciones en los tipos de interés, actualmente en unos valores que hace pocos años parecían impensables, el esfuerzo que deben realizar la mayoría de las familias españolas para la adquisición de una vivienda en propiedad es sustancial. Si a esto se le unen las dificultades de articular un sector de vivienda en alquiler que permita alcanzar niveles ya no iguales, sino cercanos, a los vigentes en países por lo demás similares al nuestro, el panorama no se puede decir que sea muy alentador.

Las consecuencias de esta problemática ligada a la vivienda se están manifestando, y a buen seguro lo seguirán haciendo, durante largos años y en una variedad de fenómenos sociales. Así, se ha afirmado que la dificultad de emanciparse de los hogares paternos por parte de las capas más jóvenes de la población, tanto por la situación en el mercado de trabajo como por las propias del mercado de la vivienda, tendrá efectos, a no tardar muchos años, en nuestra evolución demográfica. Igualmente, se aduce que el predominio de la forma de tenencia en propiedad frente al alquiler constituye un freno a la movilidad de la fuerza de trabajo, con consecuencias directas sobre la competitividad de nuestra economía.

Sin embargo, las repercusiones de los aumentos, tanto pasados como recientes, de los precios inmobiliarios pueden exceder con mucho a las expuestas anteriormente. Y, más importante aún, estas repercusiones son probablemente menos obvias y operan a través de mecanismos bastante más sutiles que los relacionados en el párrafo anterior. Así, resulta tentador preguntarse por los efectos sobre un aspecto de tanta importancia, y aparentemente tan alejado de la vivienda, como es el ahorro y, ligada a éste, la acumulación de capital. En otras palabras, resulta sugerente indagar en las consecuencias sobre la evolución de la tasa de ahorro derivadas de las transferencias intergeneracionales a que ha dado lugar en el pasado, y está dando lugar en el presente, el aumento de los precios de la vivienda.

En una economía en que el ahorro surge por motivos estrictos de ciclo vital, es decir, por el deseo de transferir poder adquisitivo de los períodos activos a los períodos de jubilación, la mayor parte de los activos, y en particular los activos inmobiliarios, son propiedad de los individuos de más edad de la población. Puesto que estos individuos tendrán propensiones al ahorro meno-

res que los miembros más jóvenes, las transferencias de renta entre las diversas generaciones darán lugar a efectos inducidos sobre la evolución de la tasa de ahorro. Desde esta perspectiva, el proceso de aumento de los precios inmobiliarios en nuestro país ha dado lugar, y seguirá dando en el futuro, a una enorme transferencia de renta de los segmentos más jóvenes de la población a los de más edad. Y estos efectos renta tenderán a generar un mayor consumo y un menor ahorro.

Si la economía española responde, al menos parcialmente, a este patrón de ahorro, las consecuencias de los «*booms* inmobiliarios» en términos de capacidad de generación de ahorro son inmediatas. Más aún, los efectos desplazamiento (*crowding out*) asociados a estas transferencias de renta pueden seguir un proceso sumamente lento, y repartirse durante un horizonte temporal dilatado. Desde luego, la economía española no es una economía cerrada, pero ello tampoco significa que la generación de ahorro interno deba considerarse una cuestión irrelevante. En cualquier caso, sin negar validez a las afirmaciones de que las rigideces derivadas del funcionamiento del mercado de vivienda afectan de forma adversa al mercado de trabajo, impidiendo una mayor movilidad interterritorial por parte de los trabajadores, los efectos recién descritos pueden hacer palidecer a los derivados de la inmovilidad de la fuerza de trabajo.

El interés por los temas de la vivienda en nuestro país se ha ido manifestando de forma creciente y en diversos ámbitos. Estos van desde las iniciativas impulsadas por las instancias de gobierno más directamente implicadas —Informe del Comité de Expertos sobre Vivienda (1992), Libro Blanco del Sector Inmobiliario (1999)— a la aparición de monografías y trabajos más especializados —García Montalvo y Mas (2000), Taltavull (2001), Trilla (2001), López García (2001)—, así como de obras colectivas con un enfoque multidisciplinar (Taltavull, ed., 2000).

El propósito de este trabajo es analizar algunos aspectos de la política de vivienda a la luz de los criterios usuales de eficiencia y equidad. En concreto, se discuten el tratamiento fiscal favorable concedido a la vivienda habitada por su propietario, las «políticas de vivienda directas» y las disposiciones que, de una forma genérica, podrían encuadrarse bajo el epígrafe de control de alquileres. El apartado II se centra en las políticas relacionadas con la forma de tenencia en propiedad. Tras reseñar algunos de los efectos de las preferencias fiscales a favor de esta última, se usa un modelo de simulación para obtener resultados concretos de la relación existente entre política impositiva, precios de la vivienda (y del suelo) y capital residencial, y se avanzan algunas observaciones sobre las políticas de vivienda protegida. El apartado III se dedica a las políticas que afectan de forma más directa a la vivienda en alquiler. Se discuten los efectos a corto y largo plazo que pueden derivarse de los controles de alquileres, se dedica atención al caso en que estos controles no son universales, sino que eximen algunas unidades de vivienda, y se obtienen algunas indicaciones respecto al diseño de la política de vivienda en alquiler. El apartado IV concluye con algunos comentarios finales.

II. POLITICA DE VIVIENDA EN PROPIEDAD

Con frecuencia se afirma que el sistema fiscal debería contribuir a facilitar el acceso a la vivienda, particularmente subsidiando ésta. De forma más concreta, las miradas suelen dirigirse a la imposición sobre la renta personal, hasta el punto de que el tratamiento fiscal favorable concedido a la vivienda habitada por su propietario constituye una de las preferencias fiscales con mayor apoyo ciudadano. En este apartado de discuten diversos aspectos de la relación entre la política impositiva (entendida en su más amplio sentido, para incorporar tanto impuestos como subsidios) y la vivienda en su forma de tenencia en propiedad. En el epígrafe 1 se realiza una valoración, a la luz de los criterios de eficiencia y equidad, del tratamiento fiscal preferencial concedido a la vivienda en el impuesto sobre la renta personal. En el epígrafe 2 se utiliza un modelo de vivienda agregado para explorar los efectos sobre los precios de la vivienda y la cantidad de capital residencial derivados de la interacción de las figuras impositivas que configuran nuestro actual sistema fiscal. El epígrafe 3 presenta algunos comentarios sobre las políticas de vivienda «directas».

1. Efectos del tratamiento fiscal favorable de la vivienda en propiedad

El Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF) actualmente vigente —y también el que le precedió— incorpora diversas preferencias fiscales referidas a la vivienda habitada por su propietario. En primer lugar, no se efectúa imputación de cantidad alguna como rendimiento del capital inmobiliario derivado de la vivienda habitual, con lo que no se grava la renta en especie producida por este tipo de capital residencial. En segundo lugar, existe una deducción en la cuota del impuesto por adquisición de vivienda habitual, con un límite máximo por principal e intereses de capitales ajenos tomados conjuntamente; en concreto, de 9.015,18 euros, (equivalente a 1.500.000 ptas.), y unos porcentajes del 25 por 100 en los dos primeros años y el 20 por 100 en los restantes para los primeros 4.507,59 euros (750.000 pesetas), y del 15 por 100 para los restantes 4.507,59 eu-

ros hasta el límite máximo. Y en tercer lugar, los incrementos de patrimonio puestos de manifiesto con ocasión de la enajenación de una unidad de vivienda se gravan a tipos reducidos y, bajo ciertas condiciones, se hallan exentos en su totalidad.

Adicionalmente, existen en nuestro sistema fiscal otros gravámenes que guardan relación con la vivienda. Así, el Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI) se recauda sobre una base constituida por el valor catastral de la unidad de vivienda, y los pagos asociados no son deducibles ni de la base ni de la cuota del IRPF. En cuanto a los impuestos sobre las transacciones de viviendas, las de nueva creación se gravan al tipo reducido del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA), al que debe añadirse el Impuesto sobre Actos Jurídicos Documentados (IAJD) con ocasión de la inscripción registral. Por su parte, las adquisiciones de viviendas usadas están sometidas al Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales (ITP).

Los subsidios a la vivienda implícitos en la imposición sobre la renta personal suscitan diversas cuestiones desde el punto de vista del análisis económico (1). Una primera está constituida por sus efectos sobre las decisiones de vivienda propiamente dichas y sobre la elección entre formas de tenencia. En segundo lugar, deben analizarse las repercusiones en términos de eficiencia y equidad. Por último, el tratamiento fiscal preferencial de la vivienda tiene un coste de oportunidad obvio en términos de recaudación impositiva no materializada. Este coste debe compararse con cualquier efecto positivo generado para estar seguros de que el resultado final vale la pena en términos de los objetivos perseguidos por la política pública.

Parece existir acuerdo entre los analistas acerca de que, en general, este tratamiento fiscal favorable reduce el coste de poseer la vivienda en propiedad respecto a alquilarla. Y esta modificación de los precios relativos de la vivienda bajo ambas formas de tenencia genera un efecto sustancial sobre las decisiones de vivienda. En particular, el hecho de que la propiedad resulte más atractiva que el alquiler induce a los individuos a ser propietarios y a *consumir más* vivienda en régimen de propiedad. Un análisis de los costes de habitar la propia vivienda, basado en la analogía entre el coste de los servicios de vivienda y el «coste de uso del capital» de la literatura sobre la teoría neoclásica de la inversión, sugiere que las medidas fiscales en consideración reducen el coste de ocupar la vivienda en propiedad. Si las deducciones fiscales ligadas a la vivienda lo son de la base impositiva, y la estructura del impuesto sobre la renta personal es progresiva, esta reducción resultará mayor para los individuos con mayores tipos marginales en el impuesto sobre la renta personal. Adicionalmente, si los precios de las viviendas aumentan, y se esperan por tanto ganancias de capital, el coste efectivo de la vivienda se ve reducido, y esta reducción también beneficia en mayor medida a los individuos sujetos a mayores tipos impositivos marginales.

Las disposiciones fiscales referidas a la vivienda introducen una cuña entre el precio efectivo de los servicios de vivienda y su coste marginal. Para obtener estimaciones de los efectos sobre la eficiencia en la asignación de los recursos, debe modelizarse el sistema fiscal de manera que puedan utilizarse las técnicas usuales de medición del exceso de gravamen, bien en términos del «triángulo» estándar o en términos de las variaciones compensatoria o equivalente hicksianas. En este sentido, los resultados existentes indican que los tratamientos alternativos de la vivienda tienen efectos importantes sobre la eficiencia económica, y que el coste en bienestar o exceso de gravamen del tratamiento fiscal favorable de la vivienda ocupada por su propietario no es, en modo alguno, despreciable.

En lo referido a las consideraciones de equidad, se ha afirmado que el efecto sobre la distribución de la renta de estos subsidios a los propietarios es regresivo. En primer lugar, el porcentaje de economías domésticas que posee su propia vivienda aumenta a medida que subimos en la escala de rentas. En segundo lugar, cuanto mayor es la renta de un individuo o familia, mayor es la cantidad absoluta gastada en vivienda, dando lugar a un mayor subsidio. Por último, en presencia de impuestos progresivos, cuanto mayor es la renta gravable mayor resulta el ahorro fiscal resultado de las deducciones si éstas lo son de la base imponible.

En la medida en que estos subsidios disminuyen el coste de la vivienda en general, poniendo en duda por tanto el argumento de que constituyen la respuesta a unas externalidades del tipo «efecto vecindad», su calificación parece ser la de que *generan ineficiencia*. Además, esta ineficiencia no parece que sea el «precio» a pagar por una sociedad más igualitaria o más estable en términos sociopolíticos. En conjunto, estas consideraciones han llevado a algunos analistas a proponer la eliminación de estos subsidios, y en particular el gravamen, a la misma tasa que otros tipos de renta, de la renta neta imputada de la vivienda.

2. Política impositiva, precios y vivienda en propiedad

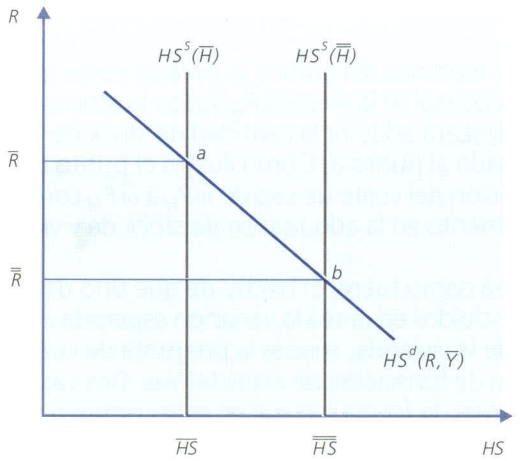
Un individuo que habita su propia vivienda puede ser contemplado como si realizara la siguiente transacción nocional. En tanto que propietario, se alquila a sí mismo,

esta vez como inquilino, la vivienda cuya propiedad ostenta, y por ello, de nuevo como inquilino, paga un alquiler, que, finalmente, recibe como propietario de la vivienda en cuestión. El «alquiler» asociado a esta transacción puede interpretarse como una medida de la valoración marginal de la vivienda, es decir, de la disponibilidad al pago por una unidad de vivienda, en el sentido marginal relevante, medida en términos de bienes de consumo. Como con cualquier otra mercancía, el consumidor-propietario elegirá aquella cantidad de vivienda para la cual su valoración marginal es igual al coste marginal. Sin embargo, la durabilidad de la vivienda hace que resulte necesario distinguir entre «servicios de vivienda» (*HS*), y «*stock* de vivienda» (*H*). Para un propietario, la demanda básica es la de servicios de vivienda. Empero, puesto que decide adquirirla, tendrá también una demanda *derivada* de *stock* de vivienda. Ello lleva a diferenciar entre el mercado de servicios de vivienda (un flujo) y el mercado de la vivienda como activo (un *stock*). Adicionalmente, en un período de tiempo dado coexistirá el *stock* de capital residencial pre-existente y el de nueva creación. Este último no es sino la producción del sector de construcción residencial, es decir, la inversión residencial bruta (*I*). Claramente, estos comentarios sugieren la deseabilidad de disponer de un modelo de vivienda agregado que sirva como marco de referencia para la evaluación de los efectos de la política impositiva (2).

2.1. *Un modelo de vivienda agregado*

En el mercado de servicios de vivienda, la demanda (HS^d), dependerá de su «precio» (*R*), de la medida relevante de la renta —permanente o de ciclo vital— (*Y*), y de una serie de variables sociodemográficas que a los presentes propósitos se toman como exógenas (el número de hogares, la estructura por edades de la población, etc.). Por su parte, la oferta de servicios por parte del consumidor-propietario, (HS^s), dependerá de la cantidad de *stock* de la que sea titular y de otros factores productivos (energéticos, enseres, etc.). Para valores dados de estos últimos, la curva de oferta de servicios de vivienda es totalmente inelástica, en el sentido de que están determinados por la cantidad de *stock* existente. Con una notación obvia, el equilibrio en este mercado, $HS^d(R, Y) = HS^s(H)$, permite caracterizar el valor de alquiler marginal de los servicios de vivienda generados por un *stock* de vivienda para niveles dados de las variables exógenas. Este alquiler «nocional», $R = R(H, Y)$, que un propietario se paga a sí mismo, es precisamente la valoración marginal a que se hizo referencia anteriormente. El gráfico 1 ilustra los valores de equilibrio $\bar{R}$ y $\bar{HS}$ en el punto *a* para un valores dados de la renta ($\bar{Y}$) y del *stock* de vivienda ($\bar{H}$). Nótese que un valor mayor del *stock* estaría asociado en *b* a un alquiler más pequeño.

GRÁFICO 1
EL EQUILIBRIO EN EL MERCADO DE SERVICIOS DE VIVIENDA



En cuanto al mercado de la vivienda como activo, la condición de equilibrio no es sino la igualdad entre la valoración marginal y el coste marginal del capital residencial, que, a la luz del párrafo anterior, podemos reinterpretar directamente como la igualdad entre el valor de alquiler marginal generado por una unidad de *stock* de vivienda (*R*), y el coste de uso de ese *stock*. Este último será igual al coste de uso por unidad multiplicado por el precio al consumidor de la vivienda en términos nominales. A su vez, este precio al consumidor será el producto del precio real de la vivienda (P_H) y el nivel general de precios (P). Para ahorrar notación, en lo que sigue *P* se normaliza a la unidad (i.e., $P = 1$), de forma que podremos centrar la discusión en el precio real de(l *stock* de) la vivienda. Por tanto, la condición de equilibrio en el mercado de la vivienda como activo puede escribirse como:

$$R(H, Y) = \omega P_H \qquad [1]$$

Resulta claro que ω dependerá del tipo de interés (*i*, que, para simplificar, se supone que es el mismo, tanto para la financiación ajena como para el coste de oportunidad de los fondos propios), de las tasas de depreciación (*d*) y de mantenimiento (*m*), de la tasa de inflación general (π), de la tasa esperada de aumento de los precios reales de la vivienda ($\Delta P^e_H / P_H$), así como de los parámetros impositivos. Estos últimos pueden resumirse en los tipos del impuesto sobre las transacciones de viviendas ya construidas (es decir, el ITP, τ_{ITP}), el porcentaje de deducción por vivienda en el impuesto sobre la renta (sintetizado en cierto parámetro *c*), el tipo del IBI (τ_{IBI}) y el

porcentaje valor catastral/valor de mercado (k). En concreto, bajo algunos supuestos simplificadores, ω puede aproximarse mediante la expresión:

$$\omega = \left\{ i(1-c) + d + m - (\pi + \Delta P_H^e / P_H) \right\}(1+\tau_{ITP})(1-c) + \\ + k\tau_{IBI}(1+\tau_{ITP}) \qquad [2]$$

En términos del gráfico 2, para un coste unitario $\bar{\omega}$ y un precio real de la vivienda P_H dados, la economía doméstica deseará adquirir la cantidad de *stock* de vivienda $\bar{H}$ asociada al punto *a*. Como ilustra el punto *b*, una disminución del coste de uso de $\bar{\omega}\bar{P}_H$ a $\bar{\bar{\omega}}\bar{\bar{P}}_H$ conllevará un incremento en la adquisición de *stock* de vivienda.

Sea como fuere, el hecho de que uno de los términos incluidos en ω sea la variación esperada en el precio real de la vivienda, suscita la pregunta de cuál el mecanismo de formación de expectativas. Dos casos polares emergen de forma natural en este contexto, acotando de forma superior e inferior un intervalo razonable de posibilidades de sofisticación por parte de los agentes económicos. El primero de ellos es el de expectativas racionales, de manera que la variación esperada del precio de las viviendas coincide con la efectiva. Los individuos son «listos-listos» y, por así decirlo, prevén perfectamente el cambio en el precio real de sus viviendas. La sustitución de $\Delta P^e_H = \Delta P_H$ en [1] y [2] permite obtener la variación en el precio real de la vivienda en función del nivel de ese precio, del *stock* de vivienda existente, y de una variedad de parámetros, tanto fiscales como no fiscales. Con una notación obvia:

$$\Delta P_H = f(P_H, H; .) \qquad [3]$$

El segundo es el de expectativas estáticas, en el sentido de que los agentes son «torpes-torpes» y esperan que los precios de las viviendas se mantendrán constantes, es decir, que $\Delta P^e_H = 0$. Este caso equivale a igualar a cero el lado izquierdo de [3], dando lugar a una relación entre el precio de la vivienda y el *stock* de capital residencial consistentes con unas variaciones esperadas nulas en el precio real de la vivienda.

La última pieza necesaria para cerrar el modelo es la inversión residencial —bruta—, (I), es decir, la producción de *stock* de vivienda de nueva creación. La construcción de viviendas nuevas dependerá de las cantidades utilizadas de los factores productivos suelo, trabajo y materiales de construcción. En consecuencia, la oferta de viviendas dependerá del precio de las viviendas *nuevas*, P_{HN}, y de los precios de aquellos factores (P_F), así como de una serie de variables exógenas al mercado de vivienda (en particular, el precio de las construcciones alternativas a la vivienda y el estado de la tecnología),

GRÁFICO 2
EL EQUILIBRIO EN EL MERCADO DE LA VIVIENDA COMO ACTIVO

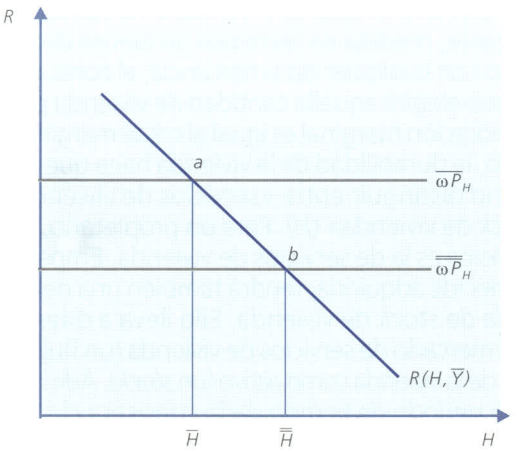
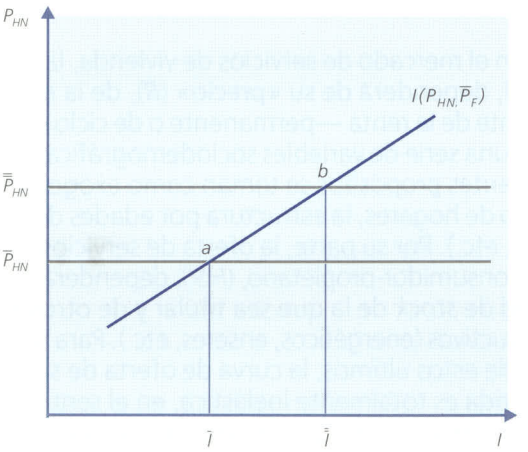


GRÁFICO 3
LA DETERMINACIÓN DE LA INVERSIÓN RESIDENCIAL BRUTA



$I = I(P_{HN}, P_F)$. Como muestra el gráfico 3, para valores dados de ambos precios, $\bar{P}_{HN}$, $\bar{P}_F$, la inversión residencial bruta sería la asociada al punto *a*, es decir, $\bar{I}$ y un aumento del precio de las viviendas nuevas hasta $\bar{\bar{P}}_{HN}$ daría lugar a un aumento en la construcción de viviendas en el punto *b*.

El hecho de que en el párrafo anterior se haga referencia al precio de las viviendas nuevas, mientras que

hasta ahora se haya hecho referencia tan sólo al precio de la vivienda sin más adjetivos, obedece a que ambos pueden ser diferentes, y no precisamente por razones de calidad y heterogeneidad. En efecto, incluso si las viviendas de nueva creación y las usadas son consideradas como homogéneas, sus precios al productor (es decir, antes del impuesto que grava sus transacciones y de la desgravación invocable en el impuesto sobre la renta) pueden diferir como consecuencia de su diferente consideración a efectos fiscales. En otras palabras, si existen impuestos diferentes sobre las transacciones y/o subsidios diferentes en la adquisición de ambos tipos de unidades de vivienda, el precio al productor de la vivienda nueva diferirá de su contrapartida para la vivienda existente. Por un lado, las transacciones de una vivienda ya construida son objeto de gravamen al tipo del ITP (τ_{ITP}). Por su parte, una vivienda de nueva creación está sujeta al pago del IVA, y su inscripción registral, al IAJD (gravámenes ambos que resumiremos en cierto porcentaje τ_{IVA}). Adicionalmente, ambos tipos de vivienda pueden acogerse en la actualidad al mismo subsidio fiscal a la compra de vivienda (c), con independencia de si se trata de una unidad ya construida o de nueva creación. La relación entre los precios netos al consumidor de ambas modalidades será, por tanto, $P_H(1+\tau_{ITP})(1-c) = P_{HN}(1+\tau_{IVA})(1-c)$. Cancelando los paréntesis comunes, puede obtenerse el precio de las viviendas nuevas en función del precio de las viviendas usadas y de los impuestos/subsidios gravados/invocables sobre cada una de esas modalidades, $P_H = P_{HN}(1+\tau_{IVA})/(1+\tau_{ITP})$.

Haciendo uso de la condición de arbitraje discutida en el párrafo anterior, la inversión residencial bruta podrá escribirse en función del precio de las viviendas usadas, de los parámetros fiscales implicados y de los precios de los factores productivos usados en su construcción. Finalmente, restando la depreciación como porcentaje del *stock* existente, resultará la inversión residencial neta, $\Delta H = I - dK$, la cual, a su vez, permite escribir la evolución temporal del *stock* de capital residencial como:

$$\Delta H = g(P_H, H; .) \qquad [4]$$

es decir, en función del precio de las viviendas usadas, del *stock* de viviendas existentes, de los tipos impositivos gravados a, y los subsidios invocables con, las viviendas nuevas y usadas, además de las variables consideradas como exógenas.

2.2. *Precios de la vivienda y precios del suelo*

A buen seguro que el lector perspicaz hará un buen rato que se pregunta por qué en este trabajo no se habla del suelo y de su precio, los cuales suelen ser presentados como uno de los principales factores de incidencia en los mercados de vivienda. De hecho, la única referencia que se ha hecho al suelo hasta ahora en este apartado ha sido al referirse a su papel como factor productivo en la construcción de viviendas nuevas y la relevancia de su precio, junto con los de los otros factores, en la determinación de la inversión residencial bruta. En realidad, de lo anterior se sigue que, a nuestros efectos, el suelo no es un factor en la producción de servicios de vivienda, pero que sí que lo es, y muy importante, en la producción de *stock* de vivienda de nueva creación. Con todo, tanto la intuición como la evidencia informal, por no hablar de las discusiones públicas, apuntan a la existencia de fuertes interrelaciones entre los mercados de vivienda y de suelo. De ahí que resulte insatisfactorio considerar, como se hizo en el apartado anterior, que el precio del suelo (P_L) es una variable exógena. Esto lleva directamente a la introducción de ese precio como una variable endógena en los modelos de vivienda agregados.

A este respecto, tanto el *stock* de vivienda (H) como la inversión residencial bruta (I) emergen como candidatos a constituir algunos de los principales condicionantes del precio del suelo (3). El primero, por un argumento de tipo Ricardiano, en el sentido de que cuanto mayor sea el *stock* de vivienda mayor será el precio del suelo. La segunda, porque el comportamiento de la construcción residencial proporciona una indicación de la «temperatura» del mercado inmobiliario. Naturalmente, a estas dos variables habría que añadir las relacionadas con las regulaciones referidas al uso del suelo por parte de los diversos niveles de gobierno, particularmente los gobiernos locales. Esto sugiere escribir el comportamiento del precio del suelo como, $P_L = P_L(H, I, A)$, donde A resume las variables consideradas como exógenas.

Lo importante a los presentes propósitos es que, si bien la inversión residencial bruta deviene más elástica cuando los precios del suelo son «endógenos» y responden a los acontecimientos en el mercado de la vivienda que cuando se consideran «exógenos», la estructura básica del modelo presentado sucintamente en el epígrafe anterior y, por ende, las conclusiones cualitativas que emergen de él se mantienen inalteradas. Ello no resulta extraño si se tiene en cuenta que la condición de equilibrio en el mercado de la vivienda como activo no se ve alterada, toda vez que el suelo no constituye un factor en el proceso de producción de servicios de vivienda. Tan sólo la segunda pieza del modelo, la referida a la inversión residencial, se ve afectada por la endogeneización del precio del suelo.

También vale la pena señalar que de la modelización propuesta de las influencias del precio del suelo en el mercado de vivienda se sigue de forma directa una relación entre los precios del suelo y los precios de la vivienda, en el sentido de que los primeros se ven afectados por los segundos. Cuanto mayor sea el precio de la vivienda nueva (y, por arbitraje, también el de la usada) mayor será el precio del suelo. El mecanismo de transmisión de los precios de la vivienda nueva a los precios del suelo es simple: unos precios incrementados de la vivienda nueva están asociados a una mayor inversión residencial, y ésta, a su vez, presionará sobre los precios del suelo.

2.3. *Un modelo de simulación*

La discusión efectuada en el apartado anterior ha descrito implícitamente un «sistema dinámico» que, a partir de ciertas condiciones iniciales, permite caracterizar las trayectorias temporales del precio real de la vivienda y del *stock* de capital residencial, ΔP_H y ΔH, bajo los mecanismos mencionados de formación de expectativas, así como los estados estacionarios, entendidos como equilibrios a largo plazo. Estos últimos están constituidos por las situaciones en que tanto el precio de la vivienda como el *stock* de capital residencial no varían, de manera que no existen ni ganancias ni pérdidas de capital vivienda y la inversión residencial neta es nula. De esta manera, el modelo reseñado proporciona un marco de referencia con el que evaluar los efectos de diferentes políticas. Adicionalmente, éstas pueden ser, por un lado, permanentes o transitorias y, por el otro, anticipadas o no anticipadas.

El siguiente paso es proceder a especificar, parametrizar y calibrar un modelo de simulación de los efectos de las políticas impositivas. En primer lugar, deben especificarse formas funcionales para las relaciones de comportamiento: $R(.)$, $I(.)$ y $P_L(.)$. Una elección razonable, de cara a facilitar tanto la comparación de los diversos escenarios como el análisis de sensibilidad, es aquélla en que las elasticidades son constantes. En cuanto a la elección de los parámetros, una constelación de valores sumamente razonable es la asociada a $i = 0.055$, $d = m = 0.02$, $\pi = 0.015$, $\tau_{ITP} = 0.06$, $\tau_{IVA} = 0.075$, $c = 0.02$, $\tau_{IBI} = 0.01$, $k = 0.30$. Los valores utilizados para las elasticidades en las relaciones de comportamiento son la unidad, en los casos del alquiler nocional, y la inversión residencial bruta. Respecto a la respuesta de los precios del suelo, cuando éstos son exógenos las elasticidades respecto a H e I son obviamente nulas, y cuando aquellos precios responden a los avatares de los mercados de vivienda las elasticidades también se toman como unitarias.

CUADRO N.º 1

EFECTOS DEL ACTUAL TRATAMIENTO FISCAL FAVORABLE DE LA VIVIENDA (RESPECTO A SU INEXISTENCIA) CON PRECIOS DEL SUELO EXÓGENOS

Efectos a largo plazo:

Variación en el *stock* de capital residencial: - 16,26%
Variación en el precio real de las viviendas usadas: - 16,26%
Variación en el precio real de las viviendas nuevas: - 16,04%
Variación en el precio real del suelo: 0%

Efectos a corto plazo:

Expectativas estáticas:
Variación en el precio real de las viviendas usadas (en el periodo 0): - 29,88%

Expectativas racionales (política no anticipada)
Variación en el precio real de las viviendas usadas (en el periodo 0): - 26,39%

CUADRO N.º 2

EFECTOS DEL ACTUAL TRATAMIENTO FISCAL FAVORABLE DE LA VIVIENDA (RESPECTO A SU INEXISTENCIA) CON PRECIOS DEL SUELO ENDÓGENOS

Efectos a largo plazo:

Variación en el *stock* de capital residencial: - 8,49%
Variación en el precio real de las viviendas usadas: - 23,37%
Variación en el precio real de las viviendas nuevas: - 23,05%
Variación en el precio real del suelo: - 16,26%

Efectos a corto plazo:

Expectativas estáticas:
Variación en el precio real de las viviendas usadas (en el periodo 0): - 29,88%

Expectativas racionales (política no anticipada)
Variación en el precio real de las viviendas usadas (en el periodo 0): - 28,00%

2.4. *Algunos resultados de simulación*

Una forma de indagar los efectos de los subsidios a la vivienda en propiedad implícitos en el impuesto sobre la renta personal consiste en comparar la situación vigente en la actualidad con la que emergería si desaparecieran estas ayudas fiscales. Evidentemente, por simetría, la respuesta a esta pregunta es la misma que la que resultaría de plantearse los efectos que, tomando como punto de partida su ausencia, tendría la introducción, con carácter de política permanente, de las actuales preferencias fiscales. Los resultados de simulación se muestran en los cuadros números 1 y 2 para el conjunto de parámetros que constituyen el «escenario base», distinguiendo las situaciones en que los precios del suelo son exógenos o endógenos. Como puede comprobarse, la política de eliminación permanente de los

subsidios a la vivienda daría lugar a una reducción del precio real de la vivienda, pero también a una disminución del *stock* de capital residencial. Esto bien podría resumirse en la afirmación «tirar al niño junto con el agua sucia del baño».

Con unos precios del suelo exógenos, la reducción a largo plazo, tanto del *stock* de vivienda como de su precio real, sería sustancial, en torno al 16 por 100. Los precios de la vivienda nueva, por su parte, experimentarían una reducción tan sólo algo menor, y los precios del suelo, por hipótesis, se mantendrían constantes. Las repercusiones a corto plazo dependerán del mecanismo de formación de expectativas y, en particular, de si éstas son estáticas o racionales (y, en este último caso, del grado de anticipación del instante en que se introducirá el cambio de política). Estos «efectos capitalización» capturarán el impacto sobre el precio de las viviendas usadas en el instante en que se instaura (si es no anticipada) o se anuncia (si es anticipada) la reforma. En el caso en que los agentes tienen expectativas estáticas, el hundimiento de los precios de la vivienda sería brutal, de casi un 30 por 100. Con expectativas racionales, y suponiendo que el cambio es no anticipado, la reducción también es de un tamaño sustancial, concretamente de un 26 por 100.

Si bien los efectos cualitativos con unos precios del suelo endógenos son los mismos, los cuantitativos añaden diversos aspectos de interés. Las disminuciones a largo plazo, tanto del precio real de la vivienda usada como del *stock* de capital residencial, siguen siendo de una magnitud considerable. Sin embargo, la reducción del *stock* de vivienda vendría a ser exactamente la mitad (un 8,5 por 100) que con precios del suelo exógenos. Por su parte, los precios, tanto de la vivienda usada como de la nueva, experimentarían una reducción mucho mayor: del 23, frente al 16 por 100 en el caso anterior. El precio real del suelo también baja, y lo hace en una cuantía nada despreciable, un 16 por 100. Los cambios en los precios de la vivienda usada en el instante en que se instaura la reforma presentan un perfil similar al descrito en el párrafo anterior. Así, la reducción del precio de las viviendas usadas con expectativas estáticas es exactamente la misma, y su contrapartida cuando las expectativas son racionales y la reforma es no anticipada es del 28 por 100, frente al 26 cuando los precios del suelo eran exógenos.

Un aspecto extremadamente importante para valorar las cifras recogidas en los cuadros 1 y 2 es el referido a la variable «tiempo» o, si se prefiere, a la "calibración temporal" del modelo. Sin entrar en detalles técnicos innecesarios, tan sólo hay que señalar que se vienen a requerir 5 «años» (nocionales) para que el *stock* de capital residencial esté a un 50 por 100 de su valor a largo plazo, y ello con independencia del carácter exógeno o endógeno de los precios del suelo. Por otro lado, el *stock* de vivienda habrá recorrido un 95 por 100 de su camino en unos 22-24 «años» (de nuevo con/sin precios del suelo exógenos), y habrá dejado atrás el 99 por 100 en unos 35-37 «años» (4).

3. Políticas de vivienda «directas»

En nuestro país, las ayudas directas a la vivienda se articulan a través de los «planes de vivienda». Éstos, que tienen carácter plurianual, incorporan ayudas a la adquisición de vivienda, pero también ayudas para promotores, para adquisición de suelo, ayudas al alquiler y ayudas a la rehabilitación. La figura principal de estas ayudas es la vivienda de protección oficial (VPO), que puede ser de promoción pública o privada, y desde el Plan de Vivienda 1992-1995 se contempla la posibilidad de actuaciones sobre viviendas de precio tasado, con unas condiciones de acceso menos restrictivas que para las VPO (precio más elevado y mayor superficie).

La ayuda directa a la vivienda se desarrolla a través de tres medidas. En primer lugar, las subvenciones a fondo perdido, que representan una proporción del precio de la vivienda. En segundo lugar, los subsidios de tipo de interés, mediante convenios de las administraciones públicas con las entidades de crédito para la fijación del tipo de interés aplicable a los compradores de viviendas que cumplan determinados requisitos. Y, en tercer lugar, el acceso a préstamos cualificados para la adquisición de vivienda. Hasta 1976 las ayudas directas no distinguían selectivamente entre los compradores, favoreciendo por tanto a éstos por igual con independencia de sus circunstancias personales, y tampoco se establecían diferencias en los precios máximos de las viviendas según su localización. A partir de esa fecha, se introdujeron condiciones sobre el tamaño de las viviendas y la renta del comprador (no superar unos ingresos familiares ponderados expresados como porcentaje del salario mínimo Interprofesional y, a partir del Plan 1998-2001, con un límite máximo en millones de pesetas), así como diversidad de precios según la ubicación (con unos módulos por áreas urbanas y un tratamiento especial para Madrid y Barcelona).

Las actuaciones protegibles por los planes de vivienda son, en esencia, cuatro: la vivienda protegida de nueva construcción destinada a la venta o al alquiler (con ayudas específicas si se trata del primer acceso), la adquisición de viviendas ya existentes en segunda o posterior transmisión, la rehabilitación de viviendas y las actuaciones en régimen de suelo (con destino a la promoción de viviendas protegidas de nueva construcción

en un 60 por 100 de su edificabilidad, en un intento de reforzar la liberalización del mercado). En cuanto a las administraciones competentes, la política de vivienda directa es competencia de las comunidades autónomas, pero, por tratarse de una cuestión de interés general, el gobierno central sigue elaborando las pautas básicas, que son administradas por las autonomías, quienes reciben las solicitudes y deciden la concesión de las ayudas. Las comunidades autónomas también establecen sus propios planes de vivienda (5).

Este tipo de actuaciones de ayuda directa son, con frecuencia, presentadas como ejemplo de política bien diseñada, e incluso como la única con visos de dar buenos resultados. Sin embargo, no se hallan exentas de problemas. Desde una perspectiva de eficiencia en la consecución de su objetivo, se ven afectadas por la que ha dado en denominarse «paradoja de la construcción», y que rezaría como sigue: «si se construyen pocas viviendas nuevas, los menos favorecidos salen perjudicados como consecuencia de lo reducido de la nueva oferta, pero si se hacen muchas nuevas viviendas protegidas, estas viviendas o bien no se destinan a los menos favorecidos, para los cuales resultan inaccesibles, o bien resultan excesivamente caras para la colectividad» (6). En segundo lugar, la medida de la renta utilizada para la concesión del calificativo de VPO resulta ser la renta corriente, sin atender a consideraciones referidas a la renta permanente o de ciclo vital. Éstas apuntarían a la posibilidad de cambios en el perfil temporal de las ayudas si lo hace la renta de los beneficiarios. En tercer lugar, debe mencionarse la inexistencia de controles efectivos sobre las transacciones posteriores de las viviendas que han gozado de ayudas públicas. Y por último, aunque no por ello menos importante, la abundante evidencia informal de que en épocas recientes las viviendas protegidas han constituido de hecho segundas residencias en los litorales de nuestras costas, sugiere que constituyen parte integrante del que se ha venido en llamar «despilfarro inmobiliario español». En conjunto, estas consideraciones sugieren que las políticas de ayuda directa basadas en las VPO constituirían un instrumento bastante *burdo e ineficaz* de la política de la vivienda, al menos con su actual diseño.

Desde una perspectiva distributiva, y usando los criterios usuales de equidad horizontal y vertical, estas políticas tampoco parecen salir muy bien paradas. En lo referido a la *equidad horizontal*, es decir, el tratamiento igual a los iguales, puesto que el número de personas que cumplen los requisitos para acceder a una VPO es, con mucho, superior a las viviendas disponibles, las políticas de ayuda directa acabarán proporcionando un beneficio sustancial al pequeño porcentaje de «afortunados», pero nada en absoluto al otro gran número de potenciales beneficiarios con iguales o parecidas circunstancias personales. Y en términos de *equidad vertical*, es decir, de tratamiento diferente a los diferentes, incluso en la mejor situación concebible de que los beneficiarios se concentran entre las familias de renta baja, resultarán beneficiadas muchas personas que se hallan en una situación mejor que otras que no reciben subsidio alguno.

III. POLÍTICA DE VIVIENDA EN ALQUILER

Una vez discutidas las políticas orientadas a la vivienda habitada por su propietario, en este apartado el énfasis se coloca en aquéllas que concentran sus consecuencias en el mercado de la vivienda en alquiler. Para ello, en el epígrafe 1 se discuten las repercusiones de las políticas de regulación y control de alquileres, subrayando las posibles diferencias entre las situaciones a corto y a largo plazo. En el epígrafe 2 se ilustran los posibles efectos de los controles de alquileres con exclusiones, en el sentido de que en este mercado existe un «sector controlado» y un sector «no controlado». La evaluación de estas políticas como instrumento de la política de vivienda se realiza en el epígrafe 3, en el que también se perfilan algunas líneas de actuación para articular un mercado para esta forma de tenencia.

1. Efectos de la legislación de control de alquileres

La situación actual del mercado de la vivienda en alquiler en nuestro país no puede explicarse sin hacer referencia a las disposiciones que pueden encuadrarse bajo el epígrafe general de «control de alquileres». La justificación principal que subyace a este tipo de disposiciones está asociada al intento de impedir una redistribución de renta y riqueza de los inquilinos a los propietarios, basada en la presunción de que estos últimos son más ricos que los primeros, y en que las estructuras poco competitivas de los mercados hacen que los propietarios obtengan unos beneficios excesivos. Sin embargo, resulta claro que la primera afirmación no puede mantenerse con carácter general, y en cuanto a la segunda, la facilidad de entrada en la actividad puede muy bien actuar como freno a la obtención de tasas de rendimiento superiores a la competitiva.

Si bien los detalles concretos de las políticas de control son cruciales, resulta razonable pensar que, en un plano general, los controles de alquileres tendrán importantes efectos tanto sobre la asignación de recursos como sobre la distribución del bienestar (7). En este sentido, con frecuencia se afirma que resulta difícil

idear una política más eficaz para reducir la cantidad de vivienda privada de alquiler, e incluso eliminarla, que el control de alquileres. A corto plazo, transfiere renta de los propietarios a los inquilinos. A largo plazo, elimina los incentivos a construir nueva vivienda de alquiler al mantener los alquileres, y así los beneficios, por debajo de los niveles de mercado. En la misma línea de argumento, se ha sugerido que los controles disuaden a los propietarios de mantener y mejorar su propiedad, disminuyendo la calidad del *stock* de vivienda de alquiler, aunque se ha argumentado también que los inquilinos pueden tener incentivos para mantener las viviendas que ocupan, especialmente cuando la legislación de control de alquileres contiene limitaciones a los derechos de los propietarios para poder deshauciarlos.

El gráfico 4 muestra el análisis estándar de los efectos asignativos del control de alquileres. Por la característica de equilibrio parcial del diagrama, se supone implícitamente que el mercado de la vivienda en alquiler es independiente del mercado de la vivienda en propiedad. Dadas la demanda —$HS^d(R)$— y la oferta —$HS^s(R)$— de servicios de vivienda bajo esta modalidad en función del alquiler, por unidad de servicio (R), la situación de «equilibrio sin regulación», es la asociada al punto a, con un alquiler R_a y una cantidad HS_a. Si en estas condiciones se fija un alquiler máximo ($\bar{R}_b$) por debajo del nivel que «vacía» el mercado, y puesto que el «lado corto» del mercado es en este caso la oferta, el resultado será una reducción de la oferta hasta HS_b y la aparición de un exceso de demanda de cuantía bc. Este exceso de demanda dependerá tanto de las elasticidades de las curvas de demanda y oferta como de la diferencia entre el alquiler en ausencia de controles y el alquiler controlado.

En todo caso, la curva de oferta dibujada en el gráfico 4 era sumamente inelástica, tal vez reflejando que variaciones importantes del alquiler darán lugar a pequeños cambios en la cantidad de vivienda puesta en el mercado. Ésta, desde luego, es la situación que podemos describir como el «corto plazo», pero debe distinguirse cuidadosamente del «largo plazo», en que los oferentes disponen de multitud de posibilidades de ajuste. Esta distinción entre las curvas de oferta a corto plazo, $HS^s_{cp}(R)$, y a largo plazo, $HS^s_{lp}(R)$, se ilustra en el gráfico 5, en el que también se representa la curva de demanda $HS^d(R, \bar{Z})$ asociada al valor $\bar{Z}$ de cierta variable exógena al mercado de vivienda, pero que afecta a la demanda de ésta (como puede ser la demografía o la renta). La situación tomada como equilibrio inicial, a corto y largo plazo, es la asociada al punto a, es decir, R_a y HS_a. La curva de oferta a corto plazo es muy inelástica, mientras que su contrapartida a largo plazo es mucho más elástica.

GRÁFICO 4
EL ANÁLISIS ESTÁNDAR DE LOS CONTROLES DE ALQUILERES

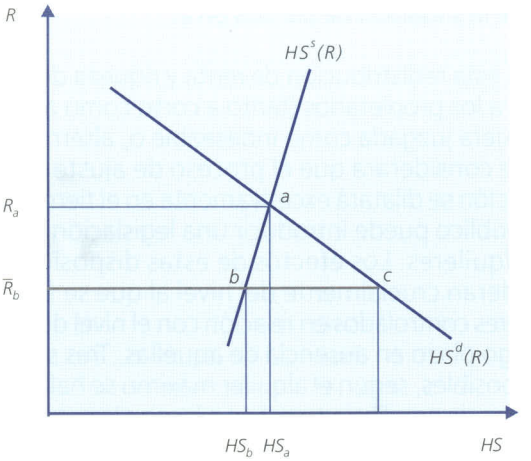
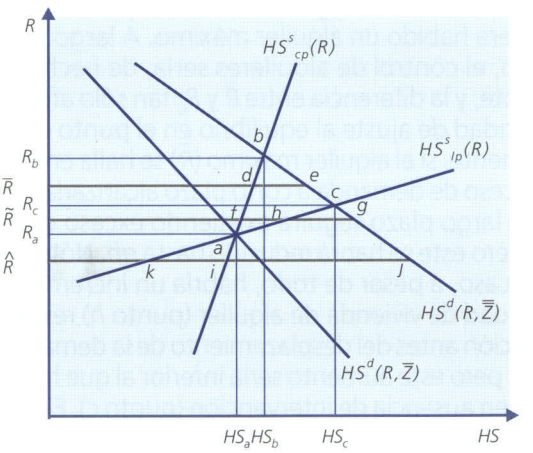


GRÁFICO 5
EFECTOS A CORTO Y A LARGO PLAZO DE LOS CONTROLES DE ALQUILERES



Ahora, por alguna razón, el valor del parámetro pasa de $\bar{Z}$ a $\bar{\bar{Z}}$, dando lugar a que la curva de demanda se desplace hacia la derecha, hasta $HS^d(R, \bar{\bar{Z}})$. El nuevo equilibrio que vacía el mercado a corto plazo estará en el punto b, con R_b y HS_b, y, como consecuencia del aumento en los alquileres, ha aumentado la cantidad de viviendas alquiladas. En ausencia de intervención pública, la aparición de beneficios «extraordinarios» implicada por la

nueva situación, tanto para los propietarios de la vivienda en alquiler pre-existente como para las nuevas adiciones, daría lugar a una rotación de la curva de oferta hasta su posición a largo plazo. El nuevo equilibrio a largo plazo se hallaría entonces en el punto *c*, con unos alquileres y una cantidad de vivienda R_c y HS_c superiores a los de la situación de partida en *a*.

Si esta redistribución de renta y riqueza de los inquilinos a los propietarios (tanto a corto como a largo plazo) fuera juzgada como indeseable o, alternativamente, se considerara que el proceso de ajuste a la nueva situación se dilatará excesivamente en el tiempo, el sector público puede introducir una legislación de control de alquileres. Los efectos de estas disposiciones dependerán crucialmente del nivel al que se fijen los alquileres controlados en relación con el nivel de equilibrio a largo plazo en ausencia de aquéllas. Tres situaciones son posibles, según el alquiler máximo se halle entre los valores de equilibrio a corto y a largo plazo tras la variación de la demanda (R_b y R_c), entre los valores de equilibrio inicial y a largo plazo (R_a y R_c respectivamente) o por debajo del valor de equilibrio inicial (es decir, por debajo de R_a).

Así, en el caso en que el alquiler máximo se fija a cierto nivel $\bar{R}$ entre R_b y R_c, el efecto a corto plazo será un exceso de demanda de una cuantía *de*. Este exceso de demanda, sin embargo, si irá diluyendo, y a largo plazo el equilibrio tendría lugar en el mismo punto *c* que si no hubiera habido un alquiler máximo. A largo plazo, por tanto, el control de alquileres sería, de hecho, no vinculante, y la diferencia entre $\bar{R}$ y R_c tan sólo afectaría a la velocidad de ajuste al equilibrio en el punto *c*. Alternativamente, si el alquiler máximo ($\tilde{R}$) se halla entre R_a y R_c, el exceso de demanda a corto plazo alcanzaría la cuantía *fg*. A largo plazo seguirá existiendo exceso de demanda, pero éste se habrá reducido hasta *gh*. Nótese que en este caso, a pesar de todo, habría un incremento en la cantidad de vivienda de alquiler (punto *h*) respecto a la situación antes del desplazamiento de la demanda (punto *a*), pero este aumento sería inferior al que hubiera habido en ausencia de intervención (punto *c*). Finalmente, un alquiler máximo $\hat{R}$ por debajo del nivel inicial R_a generaría a corto plazo un exceso de demanda de cuantía *ij*, y a largo plazo una reducción sustancial de la oferta de vivienda en alquiler (hasta el punto *k*), con un exceso de demanda dado por *jk*. Obsérvese que aunque la discusión realizada ha asimilado la regulación a la fijación de un nivel del alquiler, y ha hecho por tanto abstracción de las variaciones monetarias, un aspecto crucial para determinar si el alquiler máximo relevante es $\bar{R}$, $\tilde{R}$ ó $\hat{R}$ estará asociado con los detalles concretos que determinan los aumentos legalmente permitidos en el alquiler a medida que pase el tiempo.

El análisis anterior es ciertamente muy limitado, en el sentido de que ha pasado por alto una variedad de factores relevantes. Así, en aras de la simplicidad, la «oferta» se ha reducido a una línea, cuando en realidad puede ser una «línea gruesa», exhibiendo un carácter inestable (por ejemplo, por los trasvases entre la utilización del *stock* de vivienda para usos residenciales o de oficinas). Igualmente, se pasaron por alto las posibles negociaciones entre los propietarios y los inquilinos, así como la posibilidad de que los excesos de demanda den lugar a pagos laterales de los segundos a los primeros por encima de los máximos permitidos (por ejemplo, el «dinero de la llave» como depósito no recuperable). Y, no menos importante, toda la discusión se basó en el supuesto de que la legislación fijaba el alquiler por unidad de servicio de vivienda, cuando en realidad lo que se controla es el alquiler total asociado a una unidad de vivienda (es decir, el producto del precio por unidad de servicio y la cantidad de servicios de vivienda generados). En el momento en que se introduce el control de alquileres, la cantidad de servicios es ciertamente fija, y una legislación restrictiva se traducirá automáticamente en una reducción del precio por unidad de servicio. Sin embargo, si con el transcurso del tiempo el alquiler se mantiene, pero el propietario reduce la cantidad de servicios de vivienda «emitidos» por el *stock* cuya propiedad ostenta, el precio unitario de éstos habrá de hecho aumentado.

2. Controles de alquileres con exclusiones

En cualquier caso, no debe pasarse por alto que hasta ahora la discusión ha considerado de forma implícita la legislación de control de alquileres como una política de alcance absolutamente general. Sin embargo, esa legislación puede abarcar a la mayoría de las unidades de vivienda en alquiler, pero eximir un subconjunto de aquéllas, bien sea las de nueva construcción, las que son desocupadas por sus inquilinos, las más caras o las que se alquilan a partir de cierto momento. Esta última categoría, en particular, constituye un aspecto de crucial importancia en nuestro país, pues constituye la situación de control de alquileres *con exclusiones* a que dio lugar la liberalización promovida por el conocido popularmente como el «Decreto Boyer» de 1985.

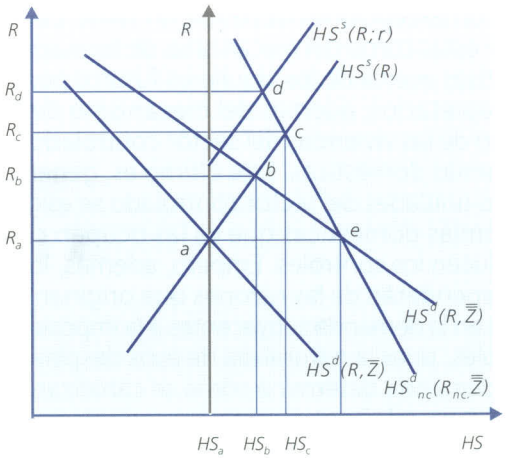
A este respecto, una cuestión especialmente relevante de cara a determinar quién gana y quién pierde como consecuencia de estos controles con exclusiones, así como el efecto de esta política sobre la oferta de viviendas de alquiler, viene dada por la relación existente entre el alquiler en el sector de viviendas *no sujetas* a control cuando los controles están vigentes y el alquiler de equilibrio que prevalecería *en ausencia* de los mismos.

O, dicho de otra manera, la relación entre el alquiler libre en el subsector no regulado y el alquiler que resultaría si ningún subsector estuviera regulado. La situación representada en el gráfico 6 permite obtener algunas indicaciones sobre los efectos implicados por la existencia de dos mercados de alquiler, el controlado y el no controlado. En realidad, en ella se muestran tres situaciones de equilibrio, en concreto el equilibrio antes de la instauración de los controles, el equilibrio en los mercados controlado y no controlado, y finalmente el equilibrio (contrafactual) que habría existido si no hubiera habido controles. Desde luego, no se puede afirmar que la mera noción de «equilibrio» en los mercados de vivienda en alquiler sea la más relevante, ni que la situación representada en el gráfico 6 sea una representación precisa de la realidad en nuestro país. Con todo, sí que puede arrojar luz sobre los aspectos más relevantes de la existencia de dos mercados de alquiler. Como punto de partida puede tomarse el punto *a*, en que se cortan las curvas de demanda agregada, $HS^d(R, \bar{\bar{Z}})$, dibujada para un valor dado de cierta variable exógena *Z*, y de oferta agregada, $HS^s(R)$, de servicios de vivienda en el mercado de alquiler. En aras de la simplicidad, se mantendrá el supuesto de que no existen trasvases entre los mercados de vivienda en propiedad y en alquiler, y se pasan por alto las consecuencias de diferenciar entre oferta a corto y a largo plazo. El alquiler y la cantidad de equilibrio en el punto *a* vienen dados por R_a y HS_a.

Consideremos ahora la situación provocada por una variación en la variable *Z* (por ejemplo, un aumento de la población) que da lugar a un desplazamiento de la demanda hasta $HS^d(R, \bar{\bar{Z}})$. En ausencia de intervención del sector público, el nuevo equilibrio sería el asociado al punto *b*, con R_b y HS_b, y un aumento en los alquileres por encima del nivel inicial R_a. Para evitar este aumento, el sector público congela los alquileres al nivel R_a, pero exime del control a los nuevos contratos que puedan celebrarse, incluyendo la construcción nueva. En el momento en que se introduce la legislación, existe un exceso de demanda de cuantía *ae* en el mercado controlado. Los precios no racionan el *stock* existente, y el mecanismo de racionamiento es simplemente que los inquilinos que ocupan las unidades de vivienda antes de la introducción de los controles lo siguen haciendo después.

Puesto que las viviendas del sector controlado ya están ocupadas, la demanda nueva deberá dirigirse al sector no controlado. Esta demanda nueva no es sino la diferencia horizontal entre la curvas $HS^d(R, \bar{\bar{Z}})$ y $HS^d(R, \bar{Z})$, y puede representarse en el gráfico 6 desplazando el origen de coordenadas hacia la cantidad HS_a de servicios de vivienda en el sector controlado. Por tanto, la curva de demanda en el sector no controlado es $HS^d_{nc}(R_{nc}, \bar{\bar{Z}})$, que, por construcción, corta a $HS^d(R, \bar{\bar{Z}})$ en el punto *e*.

GRÁFICO 6
EFECTOS DE LOS CONTROLES DE ALQUILERES CON EXCEPCIONES



Por su parte, la curva de oferta es el segmento de la línea $HS^s(R)$ a partir del punto *a*, es decir, el segmento que se halla a la derecha del nuevo eje de ordenadas. Nótese que, en rigor, ésta es la curva de oferta relevante sólo si las expectativas de los oferentes de viviendas en el sector no controlado *no* contemplan una nueva legislación de control de alquileres sobre *sus* unidades de vivienda. El equilibrio en el mercado no controlado es entonces el representado por el punto *c*, con un alquiler R_c y una cantidad $(HS_c - HS_a)$ de servicios de vivienda. Por consiguiente, como era de esperar, el alquiler en el sector controlado es menor que en el no controlado $(R_a < R_c)$ y menor que en ausencia de controles $(R_a < R_b)$. Sin embargo, el sencillo modelo representado en el gráfico 6 sugiere también que el alquiler en el sector no controlado es superior al alquiler cuando no existen los controles $(R_c > R_b)$.

Adicionalmente, el modelo predice que la cantidad total de servicios de vivienda cuando existen controles con exenciones será superior a la situación sin controles, $(HS_c > HS_b)$. Este resultado es, no obstante, poco probable. En efecto, una vez introducidos los controles sobre una parte del *stock* de viviendas dedicadas al alquiler, el comportamiento de los oferentes del sector no controlado incluirá la expectativa de que aquellos controles se extiendan a todo el *stock*, reduciendo el valor esperado de los alquileres, y así, de los beneficios futuros. La *prima al riesgo* (*r*) derivada de estas consideraciones se añadirá a la tasa rendimiento a obtener por los propietarios, y dará lugar a un desplazamiendo hacia arriba de la curva de oferta de servicios de vivienda en el sector no controlado, de $HS^s(R)$ a $HS^s(R;r)$. El resultado es ahora

el punto *d*, con un aumento aún mayor en los alquileres, que pasan a ser R_d, y una disminución de la cantidad de servicios de vivienda de equilibrio en el sector no controlado por debajo de $(HS_c - HS_a)$.

En general, los resultados de los controles de alquileres con excepciones dependerán tanto de los motivos de éstas como del mecanismo de formación de expectativas acerca de los alquileres futuros por parte de los propietarios, además del mecanismo de racionamiento de las viviendas del sector controlado entre las economías domésticas. Este último es, generalmente, que las unidades del sector controlado se asignan a las economías domésticas que ya las ocupan cuando se introducen los controles. Empero, además, los resultados dependerán de las razones que originan las variaciones en la demanda subyacentes a la imposición de los controles, pues la naturaleza de esos desplazamientos en la demanda determina cómo se canalizan los excesos de demanda hacia el sector no controlado. Si bien es posible cualquier relación entre los alquileres no sujetos a control y los alquileres en ausencia del control, es probable que los primeros sean *mayores* que los segundos, y la literatura sugiere que existe evidencia que apunta en esta dirección.

3. Los controles de alquileres como instrumento de la política de vivienda

Los controles de alquileres constituyen uno de esos raros ejemplos de políticas públicas que suscitan el acuerdo unánime de los analistas en su rechazo. Así, se mantiene que este tipo de regulación constituye un *mecanismo ineficiente de redistribución*, caracterizado por ser además enormemente *inequitativo*. Por una parte, incluso en el caso en que efectivamente redistribuye renta de los más a los menos afortunados, en tanto en cuanto los propietarios sean más ricos que sus inquilinos, el control sería un mal instrumento redistributivo porque distorsiona considerablemente los patrones de consumo. Una indicación de la distorsión en los patrones de consumo de los ocupantes de vivienda controlada está constituida por la divergencia entre el beneficio de los inquilinos y el coste para los propietarios. En este sentido, algunos análisis econométricos aportan evidencia de que los costes experimentados por estos últimos son sustancialmente mayores que los beneficios cosechados por los primeros.

Por la otra, el intento de influenciar la distribución de la renta mediante la instauración de controles de alquileres constituye un procedimiento bastante tosco, ya que las ganancias de renta se distribuirán de forma bastante aleatoria entre personas pertenecientes a distintos grupos de renta. Si se considera el control de alquileres como un impuesto sobre las rentas del capital residencial dedicado al alquiler, o sobre la cantidad misma de *stock* de capital, existirá una enorme variación entre la carga soportada por individuos que son iguales en cuanto a su nivel de riqueza agregada. En efecto, esa carga dependerá del porcentaje de su riqueza materializada en capital residencial, y no de características personales. Por otro lado, el control de alquileres no puede limitarse, a costes administrativos razonables, a los individuos o familias de renta baja, y no puede cubrir a todos ellos, de suerte que economías domésticas que son similares en todos los aspectos relevantes experimentarán una considerable diferencia en los beneficios obtenidos. Por último, resulta de todo punto inevitable que, a largo plazo, aparezcan efectos adversos sobre los inquilinos potenciales si los controles reducen la oferta privada de vivienda bajo esta forma de tenencia.

La existencia de primas al riesgo añadidas a las tasas de rendimiento del capital residencial en el sector no controlado y, por ende, en los precios de los servicios de vivienda en ese sector emerge como un aspecto relevante al contemplar la situación de la vivienda en alquiler en nuestro país. No hay que ser un lince para percatarse de que cuanto más alto sea el «precio», real o percibido con base en expectativas, que deba pagarse por «recuperar» una unidad de vivienda, mayores serán las primas al riesgo que se incorporarán a las tasas de rendimiento sobre el capital invertido en vivienda de alquiler. La evidencia informal referida a la experiencia de propietarios de viviendas de alquiler afrontando unos elevados costes para recuperar sus viviendas no puede ser más reveladora. Y estas primas, a su vez, se reflejarán en unos mayores precios a satisfacer por los servicios de vivienda bajo esa forma de tenencia. Todo parece apuntar a que esto es lo que sucedió en el sector de viviendas con alquileres no controlados en nuestro país, surgido al amparo del conocido coloquialmente como «Decreto Boyer» de 1985.

La Ley de Arrendamientos Urbanos (LAU) de 1994 constituyó un paso en la dirección de promocionar el sector de la vivienda en alquiler, al proporcionar un marco legal estable que permitiera recobrar la confianza de durabilidad, y a partir de la cual tanto propietarios como inquilinos pudieran contemplar el futuro de sus relaciones. El plazo mínimo para la duración de los contratos se fijó en cinco años, con una fijación libre del alquiler y revisión anual en función de la evolución general de los precios. Se estableció también una actualización gradual de los alquileres anteriores a 1985. En pocas palabras, la LAU de 1994 intentó reequilibrar la estructura de derechos y deberes de arrendatarios e inquilinos, en un intento de articular un mercado de vivienda en alquiler.

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, N.º 95, 2003. ISSN: 0210-9107. «SECTOR PÚBLICO Y EFICIENCIA»

En su conjunto, las medidas anteriores pueden considerarse una condición necesaria para el desarrollo de un mercado ágil y no estrecho de viviendas en alquiler. Al fin y al cabo, la discusión realizada más arriba sugiere que la mejor forma de contribuir al incremento tanto de la cantidad como de la calidad de la vivienda en alquiler es proporcionar un marco estable, con garantías de que la transferencia de derechos de propiedad del propietario al inquilino no acabará implicando para el primero incurrir en unos enormes costes de transacción para poder recobrar su propia vivienda. Cuanto más alto sea el «precio» que deba pagarse por recuperar la unidad de vivienda, en términos monetarios o de coste de oportunidad, mayores serán las primas al riesgo, primas que se reflejarán en unos mayores precios a satisfacer por los servicios de vivienda en esa modalidad.

Empero, pueden no constituir una condición suficiente. La experiencia reciente puede hacer a los propietarios de viviendas en alquiler, reales o potenciales, extremadamente sensibles a la posibilidad de pérdidas de capital debidas a cambios legislativos que se traduzcan en el retorno a una política favorecedora de los intereses del inquilino. No es pues extraño que existan primas al riesgo que estos propietarios exigirán y que, dado que el de viviendas alquiladas es un «mercado de vendedores», obtendrán con facilidad. Puede por tanto afirmarse que el desarrollo del sector requiere el diseño de una política que contribuya a disipar, e incluso contrarrestar, los efectos adversos de las primas al riesgo descritas anteriormente. Las iniciativas que se traducen en un tratamiento fiscal más favorable en el impuesto sobre la renta personal de los alquileres obtenidos van por tanto en la buena dirección, al permitir al propietario capturar para sí una parte sustancial de la cantidad recibida como pago por los servicios de vivienda generados por su capital residencial.

Otra propuesta de actuación que con frecuencia se sugiere, de forma complementaria o como alternativa a la anterior, es, desde luego, actuar sobre la demanda. Ésta podría adoptar la forma de una desgravación en el impuesto sobre la renta personal por los alquileres satisfechos. Si hacemos caso de la predicción del análisis económico más elemental, la inelasticidad de la oferta a corto plazo puede hacer que un mayor subsidio al alquiler no tenga efectos inmediatos sobre la cantidad de vivienda y se materialice tan sólo en un aumento de los alquileres pagados por los inquilinos. No obstante, éste no tiene por qué ser necesariamente el resultado si las familias receptoras representan una pequeña fracción de la demanda agregada y/o si el efecto incentivador sobre la demanda tiene lugar sólo gradualmente en el tiempo.

Un primer impulso quizá llevaría a afirmar que la aproximación orientada a incrementar la oferta puede resultar más efectiva que la de incrementar la demanda para un volumen dado de gasto fiscal disponible. Esta proposición da por sentado que la política se traduciría en un «desplazamiento de» la curva de oferta. Sin embargo, puede tan sólo dar lugar a un «movimiento a lo largo de» la curva de oferta. Y en este caso sería de aplicación aquel conocido teorema que afirma que, al menos bajo ciertas condiciones, los efectos de la política resultarán los mismos con independencia de en qué lado del mercado se introduzcan.

En cualquier caso, no deberíamos ser excesivamente optimistas respecto a la efectividad inmediata de las políticas de fomento de la vivienda en alquiler. Lo importante es proporcionar unos cauces que, desde una perspectiva estructural, generen resultados positivos, por más que estos resultados sólo se cosechen años después de haberse instaurado. Y este período de maduración puede muy bien ser largo, habida cuenta de los adversos efectos de las políticas de control de alquileres no sólo sobre los propietarios cautivos, sino sobre los propietarios potenciales.

IV. UN COMENTARIO FINAL

El presente trabajo ha pasado revista a los efectos, en términos de eficiencia y equidad, derivados de una variedad de políticas relacionadas con la vivienda. Éstas han ido desde la concesión de un tratamiento fiscal favorable a la vivienda en propiedad en el impuesto sobre la renta personal a las disposiciones de control de alquileres, sin y con exclusiones, pasando por las políticas de vivienda directas. Una conclusión que emerge del análisis de forma vigorosa es que, también en política de vivienda, «el camino del infierno está plagado de buenas intenciones». Por eso, quizá la mejor forma de acabar este trabajo sea subrayando la vigencia que, para la política de vivienda, tiene la afirmación realizada, hace ya bastantes años, por Davis y Whinston (1961), cuando proclamaban que:

> El papel del economista en la formación de la política social puede compararse al de un consultor de una empresa industrial. El consultor de una empresa desempeña dos funciones. En primer lugar, dados los objetivos de la empresa, trata de encontrar el método mejor o más eficiente de conseguir estos objetivos. La segunda función del consultor es igualmente importante: debe tratar de clarificar los objetivos vagos señalando las posibles inconsistencias y determinando las implicaciones de forma que puedan realizarse re-evaluaciones y juicios explícitos (Davis y Whinston, 1961: 105).

NOTAS

(*) Este trabajo se enmarca en una línea de investigación sobre vivienda auspiciada por Instituto de Estudios Fiscales (Ministerio de Hacienda), cuyo soporte económico se señala con agradecimiento. También ha recibido el apoyo institucional de los proyectos n.º BEC2000-0415, de la Dirección General de Investigación (Ministerio de Ciencia y Tecnología) y n.º SGR2001-160, de la Direcció General de Recerca (Generalitat de Catalunya).

(1) A este respecto, véase LAIDLER (1969), ATKINSON y KING (1980), HUGHES (1980), KING (1980,1983), HENDERSHOTT y SHILLING (1982), MACLENNAN (1982), SCHREIBER y CLEMMER (1982), ROSEN (1979,1985), OLSEN (1983,1987), SMITH, ROSEN y FALLIS (1988), MILLS (1990) y HILLS (1991).

(2) El modelo se discute en LÓPEZ GARCÍA (1996,1999,2001). La contribución de referencia es POTERBA (1984). Deben mencionarse también TOPEL y ROSEN (1988), MANKIW y WEIL (1989) y POTERBA (1991).

(3) Esta especificación se sigue de los trabajos de TOPEL y ROSEN (1988) y DIPASQUALE y WHEATON (1994). Adicionalmente, TOPEL y ROSEN (1988) subrayan vigorosamente las diferencias entre las funciones de oferta de inversión residencial a «corto» y a «largo» plazo, una diferenciación que, en esencia, es similar a la que surge de relacionar el precio real del suelo con el *stock* de vivienda y la inversión residencial bruta.

(4) Además del ejercicio de simulación recién descrito, en LÓPEZ GARCÍA (2001) se analizan diversas reformas de los impuestos sobre, y los subsidios a, tanto las viviendas nuevas como las usadas. Una avenida prometedora para la reforma se basa en la distinción entre los *incentivos al ahorro* en vivienda y los *incentivos a la inversión* en vivienda. Un ejemplo de estos últimos estaría constituido por el mantenimiento del porcentaje de desgravación «universal» (es decir, invocable tanto para las viviendas nuevas como para las usadas) y la reducción del impuesto sobre las transacciones de viviendas *nuevas*, pero todo ello sin modificar su contrapartida para las viviendas ya existentes. A diferencia de los incentivos al ahorro, que hacen aumentar el *stock* de vivienda pero también su precio, la política de incentivo genuino a la inversión en vivienda conseguiría un incremento del *stock* acompañado por una *reducción* en los precios reales de la vivienda. El análisis de los incentivos a la inversión en vivienda requiere modificar la condición de arbitraje expuesta en el epígrafe II. En efecto, denominando s_N y s_E a los porcentajes de desgravación (por pago de principal, no de intereses) en el impuesto sobre la renta personal en el caso de adquisición de una vivienda nueva o una pre-existente respectivamente, la condición de que el precio «neto» para el consumidor ha de ser el mismo bajo ambas modalidades puede escribirse como $P_H(1+\tau_{ITP})\ (1-s_E) = P_{HN}(1+\tau_{IVA})(1-s_N)$. Si $s_N = s_E = c$, y los porcentajes de desgravación son los mismos para una unidad nueva o una ya construida; la anterior condición se convierte en la discutida en el texto principal, $P_H(1+\tau_{ITP}) = P_{HN}(1+\tau_{IVA})$.

(5) Estoy en deuda con JUAN JOSÉ MIJANGOS, de la Universidad del País Vasco, por su generosidad al permitirme usar libremente algunos extractos del capítulo 2 de su tesis doctoral (2002) en el resumen anterior de las ayudas directas a la vivienda. Huelga decir que debe aplicarse la fórmula exculpatoria usual.

(6) Esta «paradoja de la construcción» se reproduce en RODRÍGUEZ LÓPEZ (1990). En torno a la política de ayuda directa, véase también RODRÍGUEZ LÓPEZ (1994), y GARCÍA MONTALVO y MAS (2000).

(7) Sobre estos efectos véase LINDBECK (1967), FRANKENA (1975), MACLENNAN (1982), SCHREIBER y CLEMMER (1982), OLSEN (1972,1983), MAYNARD (1983), FALLIS (1985), FALLIS y SMITH (1984,1985), KLAPPHOLZ (1989), AULT y SABA (1990), LÓPEZ GARCÍA (1991) y ARNOTT (1998).

BIBLIOGRAFÍA

ARNOTT, R. (1998), «Rent control», en P. NEWMAN (ed.), *The New Palgrave Dictionary of Economics and the Law*, vol. 3, Macmillan, Londres: 305-310.

ATKINSON, A.B., y M.A. KING (1980), «Housing policy, taxation and reform», *Midland Bank Review*, primavera: 7-15.

AULT, R., y R. SABA (1990), «The economic effects of long-term rent control: The case of New York City», *Journal of Real Estate Finance and Economics*, vol. 3: 25-41.

DIPASQUALE, D., y W.C. WHEATON (1994), «Housing market dynamics and the future of housing prices», *Journal of Urban Economics*, volumen 35: 1-27.

DAVIS, O.A., y A.B. WHINSTON, (1961), «The economics of urban renewal», *Law and Contemporary Problems*, vol. 26: 105-117.

FALLIS, G. (1985), *Housing Economics*, Butterworths, Toronto.

FALLIS, G., y L.B. SMITH (1984), «Uncontrolled prices in a controlled market: The case of rent controls», *American Economic Review*, vol. 74: 193-200.

— (1985), «Price effects of rent control on controlled and uncontrolled rental housing in Toronto: A hedonic index approach», *Canadian Journal of Economics*, vol. 18: 652- 659.

FRANKENA, M. (1975), «Alternative models of rent control», *Urban Studies*, vol 12: 303-308.

FUNDACIÓN DE ESTUDIOS INMOBILIARIOS (1999), *Libro blanco del sector inmobiliario*, Ministerio de Fomento, Madrid.

GARCÍA MONTALVO y M. MAS (2000), *La vivienda y el sector de la construcción en España*, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, Valencia.

HENDERSHOTT, P.H., y J.D. SHILLING (1982), «The economics of tenure choice, 1955-1979», en SIRMANS, C.F. (ed.), *Research in Real Estate*, vol. 1, JAI Press: 105-133.

HILLS, J. (1991), «Distributional effects of housing subsidies in the United Kingdom», *Journal of Public Economics*, vol. 44: 321-352.

HUGHES, G.A. (1980), «Housing and the tax system», en HUGHES, G.A. y G.M. HEAL (eds.), *Public Policy and the Tax System*, Allen & Unwin, Boston: 67-105.

KING, M.A. (1980), «An econometric model of tenure choice and the demand for housing as a joint decision», *Journal of Public Economics*, vol. 14: 137-159.

— (1983), «The distribution of gains and losses from changes in the tax treatment of housing», en FELDSTEIN, M.S. (ed.), *Behavioral Simulation Methods in Tax Policy Analysis*, The University of Chicago Press: 109-132.

KLAPPHOLZ, K. (1989), «Rent control», en J. EATWELL, M. MILGATE y P. NEWMAN (eds.), *The New Palgrave. Social Economics*, Macmillan, Londres: 219-224.

LAIDLER, D. (1969), «Income tax incentives for owner-occupied housing», en A.C. HARBERGER y M.J. BAILEY (eds.), *The Taxation of Income from Capital*, Brookings Institution, Washington: 50-76.

LINDBECK, A. (1967), «Rent control as an instrument of housing policy», en NEVITT, A.A. (ed.), *The Economic Problems of Housing*, Macmillan, Londres: 53-72.

LÓPEZ GARCÍA, M.A. (1991), «Algunos aspectos de la economía y la política de la vivienda», *Investigaciones Económicas*, vol. 16: 3-41.

— (1996), «Precios de la vivienda e incentivos fiscales a la vivienda en propiedad en España», *Revista de Economía Aplicada*, vol. 4: 37-74.

— (1999), «Efectos de la reforma del I.R.P.F. sobre la vivienda», *Revista de Economía Aplicada*, vol. 7, 1999: 95-120.

— (2001), *Política impositiva, precios y* stock *de vivienda*, Colección Estudios de Hacienda Pública, Instituto de Estudios Fiscales, Ministerio de Hacienda, Madrid.

MACLENNAN, D. (1982), *Housing Economics*, Longman, Londres.

MANKIW, N.G., y D.N. WEIL (1989), «The baby boom, the baby bust, and the housing market», *Regional Science and Urban Economics*, vol. 19: 235-258.

MAYNARD, A. (1983), «The economics of housing», en GOWLAND, D.H. (ed.), *Modern Economic Analysis. 2*, Butterworths, Londres: 223-236.

MILLS, E.S. (1990), «Housing tenure choice», *Journal of Real Estate Finance and Economics*, vol. 3: 323-331.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES - COMITÉ DE EXPERTOS DE VIVIENDA (1992), *Informe para una Nueva Política de Vivienda, V90*, Centro de Publicaciones, M.O.P.T., Madrid.

OLSEN, E.O. (1972), «An econometric analysis of rent control», *Journal of Political Economy*, vol 80: 1081-1100.

— (1983), «The Role of Government in the Housing Sector», en GIERSCH, H. (ed.), *Reassessing the Role of Government in the Mixed Economy*, J.C.B. Mohr, Tubinga: 199-224.

— (1987), «The demand and supply of housing service: A critical survey of the empirical literature», en MILLS, E.S. (ed.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol. II, Amsterdam: North Holland: 989-1022.

POTERBA, J.M. (1984), «Tax subsidies to owner-occupied housing: An asset-market approach», *Quaterly Journal of Economics*, vol 99: 729-752.

— (1991), «House price dynamics: The role of tax policy and demography», *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 2: 143-183.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, J. (1990), «La política de vivienda en España: una aproximación a los principales instrumentos», *Revista Española de Financiación a la Vivienda*, n.º 12: 11- 24.

— (1994), «La política de vivienda. Evolución reciente y aproximación al caso de España», *Cuadernos de Actualidad*, n.º 9: 385-396.

ROSEN, H.S. (1979), «Housing decisions and the U.S. income tax: An econometric analysis», *Journal of Public Economics*, vol 11: 1-23.

— (1985), «Housing subsidies: Effects on housing decisions, efficiency and equity», en AUERBACH, A.J. y M. FELDSTEIN (eds.), *Handbook of Public Economics*, vol. I, North Holland, Amsterdam: 375-420.

SCHREIBER, A.F., y R.B. CLEMMER (1982), *Economics of urban problems. An introduction*, 3ª edición, Houghton, Boston.

SMITH, L.B.; ROSEN, K.T., y G. FALLIS (1988), «Recent developments in economic models of housing markets», *Journal of Economic Literature*, vol. 26: 29-64.

TALTAVULL, P. (ed.) (2000), *Vivienda y familia*, Colección Economía Española, volumen 13, Fundación Argentaria, Madrid.

— (2001), *Economía de la construcción*, Civitas Ediciones, Madrid.

TOPEL, R., y S. ROSEN (1988), «Housing investment in the United States», *Journal of Political Economy*, vol. 96: 718-740.

TRILLA, C. (2001), *La política de vivienda en una perspectiva europea comparada*, Fundació «La Caixa», Colección Estudios Sociales, n.º 9, Barcelona.

COLABORACIONES

IV.
SERVICIOS SOCIALES

INDICADORES DE GESTIÓN DE LOS PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA LA POBREZA

Luis AYALA CAÑÓN

Universidad de Castilla - La Mancha

Francisco PEDRAJA CHAPARRO

Universidad de Extremadura

Javier SALINAS JIMÉNEZ (*)

Instituto de Estudios Fiscales - Universidad de Extremadura

Resumen

En este trabajo se evalúan las posibilidades y los límites que ofrece la literatura reciente para el desarrollo de un esquema de indicadores que permita evaluar la eficiencia en la gestión de los programas de lucha contra la pobreza. Con tal objetivo, se revisan las distintas opciones disponibles a partir de la revisión del amplio rango de objetivos de estos programas, los diferentes métodos de evaluación y las propiedades de cada indicador. Se analizan también los distintos usos que pueden hacer los gestores de los esquemas de indicadores y se examinan las principales implicaciones de los mismos para la intervención pública. Como aplicación empírica, se desarrolla un esquema de indicadores de gestión para evaluar el funcionamiento de diferentes centros de servicios sociales que gestionan programas de rentas mínimas de inserción. Los resultados muestran la existencia de importantes diferencias entre los centros, tanto en los indicadores de recursos y capacidad como en los de resultados. Destaca también la ausencia de equivalencias entre los indicadores de resultados seleccionados, con relaciones contradictorias en algunos casos.

Palabras clave: programas de lucha contra la pobreza, eficiencia, indicadores de gestión.

Abstract

In this article we evaluate the possibilities and limits offered by the recent literature for the development of a schedule of indicators to evaluate the efficiency of the management of programmes for combating poverty. With this aim in mind, we appraise the different options available by reviewing the wide range of objectives of these programmes, the different methods of evaluation and the properties of each indicator. We also analyse the different uses that the administrators may make of the indicator schedules and we examine their main implications for public intervention. As an empirical application, we develop a schedule of management indicators for assessing the working of different social services centres operating minimum income social integration programmes. The results show the existence of major differences between centres, not only in the resources and capacity indicators, but also in the results indicators. Another notable feature is the absence of equivalencies between the results indicators selected, with contradictory relations in some cases.

Key words: programmes for combating poverty, efficiency, management indicators.

JEL classification: I38, D78.

I. INTRODUCCIÓN

El interés por los aspectos relacionados con la gestión de los programas de lucha contra la pobreza ha crecido notablemente durante los últimos años. Una de las manifestaciones más visibles es la creciente preocupación por contar con sistemas de indicadores de resultados, que permitan obtener una visión global de la eficiencia de los centros que gestionan estas prestaciones y los servicios asociados. Las razones de este énfasis son varias. La expansión registrada por la protección asistencial en la mayoría de los países de la OCDE ha supuesto la movilización de un volumen muy importante de recursos. La intensidad del esfuerzo público desarrollado en esta parcela de la intervención social ha obligado a introducir criterios de control y nuevos métodos de evaluación de la eficiencia en la gestión. Desde otra perspectiva, cabe citar también la acusada revisión crítica a la que se han sometido la mayoría de los programas de mantenimiento de rentas, bajo la acusación de generar desincentivos y distorsiones en las decisiones de ahorro y participación laboral. Entre otras respuestas desde la praxis pública, destacan la introducción de criterios más selectivos en las condiciones de acceso a los programas, el mayor control del fraude y la creciente imposición de nuevas exigencias de eficiencia en la gestión de los recursos utilizados.

El acento concedido a los aspectos referidos a la eficiencia en la gestión de estos programas ha supuesto un cambio notable en el comportamiento de sus gestores. Las estrategias de legitimación de su función han pasado de descansar exclusivamente en datos indicativos del gasto realizado a hacerlo en indicadores que informan sobre la eficiencia con la que se gestiona dicho gasto (DHSS, 2000). Como señalan Barth y Needell (1997), existe cierto consenso en aceptar que la justificación de la gestión a través del inventario de actuaciones llevadas a cabo —número de participantes en los programas de lucha contra la pobreza en cada centro, por ejemplo— ya no basta, sino que resulta necesario dar cuenta tanto del cumplimiento de los objetivos como de los costes asumidos.

Parece claro que la disponibilidad de un sistema coherente de indicadores de resultados permite mejorar el

funcionamiento de los servicios sociales, al ofrecer información sobre el tipo de intervención pública con mayor probabilidad de éxito a largo plazo. El diagnóstico de las posibles diferencias entre centros puede facilitar las decisiones sobre la asignación de recursos, convirtiéndose en una herramienta clave en la gestión. La identificación de las «buenas prácticas» en la gestión de estos programas se utiliza, de hecho, en algunos sistemas de protección social como un medio de generación de incentivos a través de sistemas de sanción o recompensas.

Esta necesidad es todavía más apremiante en el proceso actual de creciente descentralización de las competencias públicas en materia de seguridad económica e inserción sociolaboral de los hogares más desaventajados. Aunque buena parte de la gestión ha correspondido tradicionalmente a los poderes públicos locales, la capacidad de este nivel de gobierno para rediseñar el modo en que se suministran los servicios y los medios para hacerlos más eficaces y orientados a la población objetivo ha aumentado, sin excepción, en el conjunto de experiencias nacionales de protección asistencial de los países industrializados. La diversidad de prácticas locales, con experiencias y recursos distintos en cada centro y territorio, permite tanto analizar la heterogeneidad de los resultados como identificar los posibles factores determinantes.

La creciente presión para contar con esquemas de indicadores que permitan evaluar la gestión de los programas de lucha contra la pobreza no ha sido suficiente, sin embargo, para definir un conjunto de reglas unánimemente aceptadas de cara al establecimiento de sistemas de información que den respuesta a las cuestiones citadas. No resulta fácil el diseño de un conjunto de medidas estadísticas que sirvan para conocer el valor añadido que aportan este tipo de programas, como propone Bartik (1995), o para construir ejercicios contrafactuales que comparen la situación actual con la que existiría en ausencia del programa, en la línea defendida por Brown y Corbett (1997). La función objetivo de cada centro puede variar considerablemente, con distintas posibilidades para identificar el objetivo que se adopta como referencia para la obtención de un sistema de indicadores.

Pese a tales dificultades, el propósito de este trabajo es revisar las principales opciones disponibles en la construcción de un sistema de indicadores de gestión de los programas de lucha contra la pobreza. Para ello, se revisan las distintas opciones disponibles a partir de una detallada revisión de los objetivos de los programas, los métodos de evaluación y las propiedades de los distintos indicadores. En el apartado II, después de esta introducción, se sitúa el marco general en el que cobra sentido la definición de un sistema de indicadores, mediante la revisión de los principales métodos de evaluación de la gestión de las prestaciones asistenciales. En el apartado III, la atención se centra en los diversos aspectos que determinan la selección de indicadores, incluyendo los objetivos básicos a los que tratan de responder los programas, las propiedades exigibles, la definición de criterios cuantitativos para la evaluación o el tipo de información necesaria para su construcción. A continuación (apartado IV), se realiza un breve análisis del uso que pueden hacer los gestores de los esquemas de indicadores y se examinan las principales implicaciones de éstos para la intervención pública. Finalmente, en el apartado V, se desarrolla un esquema de indicadores de gestión, basado en los criterios señalados en los apartados anteriores, para evaluar una experiencia concreta, tomando como referencia el funcionamiento de los centros de servicios sociales de la Comunidad de Madrid.

II. LA EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA LA POBREZA

La evaluación de los resultados de los programas de lucha contra la pobreza es una clara exigencia para mejorar el conocimiento tanto de las estrategias que funcionan eficientemente como de las experiencias que arrojan peores resultados. Desde la perspectiva de los indicadores, dos son las principales cuestiones relevantes. En primer lugar, parece necesario acotar las diferentes dimensiones desde las que se puede evaluar la eficiencia de estos programas. En segundo lugar, existen diferentes métodos de evaluación, que requieren el uso de indicadores específicos para cada caso. Hay que tener en cuenta que, dada la naturaleza de este tipo de programas, los indicadores de gestión que se diseñen deberán suministrar información no sólo sobre los diferentes conceptos de eficiencia, sino también sobre la equidad con la que son tratados los usuarios potenciales de dichos programas.

1. Diferentes dimensiones de análisis en los programas de lucha contra la pobreza

El análisis de la eficiencia en el desarrollo de las transferencias de renta a los hogares pobres puede contemplarse desde perspectivas muy diferentes. El punto de partida que comparten los distintos enfoques es una función sujeta a diferentes tipos de restricciones cuyo principal objetivo es la minimización de un índice de pobreza (1):

$$\min P(y*+s; z) \text{ sujeto a } \sum_i s_i \leq F, \text{ con } s_i \geq 0, \forall\, y*_i \leq z$$

donde: P es un indicador de pobreza, $y*$ es el nivel de renta antes de la intervención del sector público, z es la línea de pobreza que se toma como referencia, s las prestaciones destinadas a los hogares pobres y F el total de recursos presupuestarios disponibles para el programa. La restricción, en esta formulación general, vendría dada por la dotación de recursos.

Buena parte de la atención la han concentrado los intentos de evaluación que imponen como restricción la concentración de un nivel determinado de recursos en los hogares con mayor insuficiencia de ingresos (*targeting*). Otra línea dominante ha sido la imposición de un criterio de preservación de la estructura de incentivos laborales como principal restricción. Otras posibilidades menos estudiadas son la generalización de los problemas del *targeting* en el caso de grupos heterogéneos por debajo del umbral de pobreza (Keen, 1992, y Bourguignon y Fields, 1997), la minimización de errores en el pago de las cuantías y en la identificación de los hogares por debajo del umbral (Beckerman, 1979), el enfoque de la utilidad (Atkinson, 1995) o la imposición de criterios de progresividad en la función de minimización de la pobreza (Chakravarty y Mukherjee, 1998). El rango de posibles restricciones puede hacer que la solución al problema de la optimización en un determinado enfoque sea incompatible con la solución de equilibrio con otro tipo de restricciones. Es fácil intuir una posible colisión entre los objetivos de un *targeting* perfecto y la generación de desincentivos laborales.

Una línea alternativa a las citadas es la que centra el análisis en los aspectos referidos a la gestión. La importancia de los diversos elementos que emergen de la relación entre los resultados de los programas y los recursos invertidos ha hecho que la pluralidad de cuestiones relacionadas con la gestión cobre cada vez mayor importancia. Si el objetivo básico es la minimización de la pobreza en los grupos con mayor insuficiencia de ingresos, parece evidente, por ejemplo, que el tiempo de cumplimiento de los trámites administrativos en los centros donde se realizan las solicitudes es una cuestión clave para las mejoras del bienestar de los beneficiarios. El propio carácter de los programas como instrumentos de ayuda transitoria, que obliga al establecimiento de iniciativas que traten de reducir el tiempo de permanencia, es otro factor importante. El acompañamiento social de los beneficiarios y, muy especialmente, el desarrollo de medidas que favorezcan la transición al empleo puede ser, asimismo, otro elemento clave para que la reducción de la pobreza adquiera un carácter permanente.

La unidad de análisis es, desde esta perspectiva, el centro administrativo al que acuden los beneficiarios, que tiene también la responsabilidad del diseño y el desarrollo de las acciones dirigidas a favorecer la inserción sociolaboral de los participantes en los programas de lucha contra la pobreza. El hecho de que en la mayoría de los sistemas de protección social cada centro de servicios sociales tenga cierta independencia en la gestión, unido a que la dotación de recursos no siempre es homogénea, puede permitir la aplicación de diferentes métodos de evaluación de la eficiencia.

Son escasos, sin embargo, los estudios realizados con estos objetivos en el ámbito de los programas de lucha contra la pobreza y la exclusión social. No existe, en la actualidad, un cuerpo teórico y empírico similar al de otras funciones del gasto o, incluso, si la comparación se establece con el resto de enfoques de la eficiencia reseñados anteriormente. La mayor parte del esfuerzo se ha concentrado en la búsqueda de indicadores que permitan la evaluación de los resultados de cada agencia, más que en la identificación de los determinantes de las diferencias en esos mismos resultados. La literatura disponible permite, no obstante, contar con distintos métodos de evaluación, así como con cierto inventario de indicadores y propiedades.

2. Métodos de evaluación de la gestión

La mayoría de los intentos de evaluación de los resultados de los programas de lucha contra la pobreza utilizan como principio-guía un ejercicio de carácter contrafactual. La causa es el interés que genera la identificación de las mejoras que aporta la intervención social pública respecto a un hipotético escenario en el que no existieran los programas analizados. Son varias las formas de crear ese contrafactual, dando lugar a distintos métodos de evaluación (2). Otros procedimientos de evaluación no requieren ese contrafactual, y dependen del desarrollo de modelos teóricos que relacionan los cambios en los programas con las modificaciones en el medio y largo plazo de la población objetivo. Se trata de contrastar dichas teorías a partir de datos empíricos que informan sobre la confirmación en la realidad de las hipótesis planteadas (Connel *et al.*, 1995).

La vía más frecuente en este ámbito es el desarrollo de *estudios experimentales*. El método consiste en una selección aleatoria de beneficiarios a los que se aplican experimentalmente un conjunto de medidas, que suponen cambios en los parámetros previos de funcionamiento del programa en cuestión. Los hogares con características iguales a los participantes en el experimento sirven como grupo de control. Un ejemplo clásico es la introducción experimental de un impuesto negativo sobre la renta en zonas concretas de EE.UU. El más conocido fue el New Jersey Negative Income Tax Experiment

(1968-72), junto a otras experiencias como el Gary Income Maintenance Project (G-X, 1970-74), el Rural Income Maintenance Experiment de Iowa y Carolina del Norte (RIME, 1969-73) y el Seattle-Denver Income Maintenance Experiment (SIME-DIME, 1971-79). En la práctica, como señalan Aaron (1975) y Greenberg *et al.* (1981), la escasa duración de los proyectos y el reducido volumen de población a la que se aplicaron experimentalmente las nuevas figuras limitan las posibles inferencias extraíbles de los datos. No obstante, la realización de diversos ejercicios econométricos ha permitido obtener algunos resultados interesantes, como la limitada generación de desincentivos (Burtless y Hausman, 1978) o el hecho de que los efectos redistributivos fueran superiores a los del sistema impositivo vigente en el momento de la comparación (Kakwani, 1977). Recientemente, se han desarrollado nuevas técnicas de análisis de los efectos del tratamiento aleatorio a grupos de beneficiarios de programas de lucha contra la pobreza, como el *propensity score*. Card y Hyslop (2002) utilizan dicho procedimiento en el caso del Self Sufficiency Project de Canadá, y Lee (2002) lo hace con el Temporary Assistance for Needy Families de Estados Unidos. En ambos casos, los autores extraen recomendaciones sobre la necesidad de introducir mejoras en la gestión de los programas.

Las posibilidades que abren las evaluaciones de carácter experimental no deben hacer olvidar sus límites intrínsecos. Así, habitualmente, la escasez de recursos hace difícil la financiación de este tipo de experimentos o cuasi-experimentos (3). Ello contrasta con la necesidad de que el período de desarrollo de los experimentos deba ser lo suficientemente prolongado como para poder extraer conclusiones robustas, lo que encarece su coste. No es fácil, además, definir grupos completamente iguales, salvo en el hecho de recibir o no el tratamiento aleatorio. El contexto socioeconómico de los dos grupos puede no ser similar en muchos casos, por lo que no siempre se pueden crear las condiciones en las que las características del grupo experimental y el de control son iguales. Existe, finalmente, una cuestión interpretativa de carácter general. Aunque el método de evaluación pudiera informar de manera concluyente sobre si un programa ha tenido los efectos perseguidos, no se puede determinar cómo se han generado tales efectos.

Otra alternativa para evaluar los programas de lucha contra la pobreza a través de ejercicios contrafactuales es el *método pre-post*. Igual que la práctica común del análisis microeconómico de los efectos de la política fiscal sobre la desigualdad y la pobreza descansa en la comparación de los indicadores *con* y *sin* la intervención del sector público, es posible una aproximación a los resultados de los programas en cada centro mediante la comparación de indicadores que informan sobre el bienestar de la población objetivo antes y después del desarrollo de los programas. El problema principal es la existencia de notables dificultades para aislar los efectos estrictamente originados por la introducción de modificaciones en la gestión o el diseño de los programas de los cambios generales en el entorno socioeconómico. Tal realidad resulta especialmente relevante en los programas que incluyen entre sus objetivos la inserción laboral de los beneficiarios de las prestaciones sociales.

Una vía diferente es la aplicación de modelos de duración a los registros administrativos que recogen los episodios de participación de los beneficiarios en estos programas. El estudio de las duraciones permite identificar las características que determinan las probabilidades de entrada y salida, y contrastar estos resultados con los diseños de la población objetivo y las medidas implementadas en cada centro. Existen evaluaciones tanto para el objetivo básico de evaluar el modo en que los programas propician las situaciones de cronificación como para cuestiones más específicas, como los resultados correspondientes a colectivos muy concretos (4). Es el caso, por ejemplo, de los hogares monoparentales o de la población infantil atendida (Goerge *et al.*, 1994).

Una última alternativa es el análisis coste-beneficio, herramienta habitualmente utilizada en la evaluación de otras actuaciones del sector público. Contrasta, sin embargo, la escasa acogida de este tipo de técnicas, en el caso concreto de los programas de lucha contra la pobreza, con el interés suscitado en otras parcelas de la intervención pública. Los trabajos realizados son escasos y se restringen, en la mayoría de los casos, a los niveles superiores de gobierno en lugar de a las agencias de servicios sociales. Se ha aplicado, por ejemplo, al caso de los programas de ayuda a las familias pobres de Estados Unidos para evaluar qué tipos de políticas y servicios eran más eficientes en la consecución de niveles más altos de inserción laboral y autonomía económica de los hogares beneficiarios.

III. SISTEMAS DE INDICADORES

La búsqueda de un sistema para indicadores con capacidad para resumir el funcionamiento de los programas es una necesidad básica en la evaluación de la gestión. No existe, a priori, un conjunto de medidas generales comúnmente aceptadas como óptimas. La selección de indicadores depende, por el contrario, de factores diversos, específicos de cada programa y centro. Asimismo, las posibilidades pueden variar dependiendo del nivel de gobierno analizado, o según cuál vaya a ser el futuro uso de la información. Una última restric-

ción es de carácter estadístico. En la mayoría de los casos, las encuestas, que se acomodan mejor a las necesidades específicas de los gestores, son costosas. El obligado recurso a los registros administrativos puede reducir el rango de elección.

1. Objetivos de los programas

El desarrollo de un sistema de indicadores para evaluar la gestión debe partir, como primer paso, de la identificación de las metas generales del programa de lucha contra la pobreza que se analiza. Para ello, resulta necesario responder a preguntas como cuáles son los objetivos generales que se pretende cubrir con la puesta en marcha de la iniciativa pública, cuáles son los resultados deseables o cuál es el nivel de la Administración con competencias directas en el diseño y la gestión. Hay que tener en cuenta, además, que habrá distintos tipos de usuarios interesados en estas cuestiones, y que los objetivos prioritarios pueden ser distintos en función del tipo de usuario. No serán los mismos, sin duda, los intereses del público en general que los de los destinatarios potenciales de las ayudas, o la información en la que estén interesados los gestores de los centros y la que interese a los responsables políticos. La información recogida por los indicadores de gestión deberá, por tanto, presentarse de formas alternativas en función del usuario al que vaya dirigida. Por otra parte, aunque la gestión sea preferentemente local, suelen existir responsabilidades de diferentes niveles de gobierno, resultando compleja la elaboración de un sistema de indicadores con capacidad suficiente para recoger las necesidades de cada administración. Dar respuesta, además, a la pregunta sobre cuál es el objetivo general no resulta fácil en programas en los que coincide más de un fin general básico. La mayoría de los sistemas de protección social europeos tienden a converger en el desarrollo de una provisión básica de seguridad económica, acompañada de diversos dispositivos tendentes a favorecer los procesos de inserción sociolaboral de la población beneficiaria.

La gama de objetivos generales es, por tanto, amplia y remite, en primer lugar, a indicadores que muestren cambios globales en el bienestar social. Entre ellos destacan medidas de la reducción de la pobreza, de la dependencia de los programas públicos —a través de la tasa de reincorporaciones, por ejemplo— o de la participación laboral de los trabajadores menos cualificados. Si se quieren, sin embargo, indicadores que informen sobre los resultados de centros concretos, los fines tienen que ser más específicos. Por más generales que sean los objetivos, siempre hay otros más específicos con los que están relacionados. Sería, el caso, por ejemplo, de la reducción del tiempo registrado entre la solicitud y el cobro de la prestación o de la reducción de la brecha de la pobreza en cada hogar (5). Los objetivos relacionados con la inserción laboral de los beneficiarios remiten a resultados laborales concretos, como el porcentaje de salidas al empleo o, si se quieren verificar los efectos a largo plazo, la duración del empleo posterior a la salida del programa, la estabilidad en dicha ocupación o el nivel salarial alcanzado. Otros programas ponen el acento en resultados intermedios, como los logros formativos, el desarrollo de hábitos favorables para el empleo o la escolarización de menores.

La distinción de objetivos depende así, en buena medida, del énfasis concedido a las estrategias activas, cuyo objetivo básico es la incorporación al mercado de trabajo, frente a las pasivas, cuyo fin primordial es la garantía de rentas. En las reformas de los programas europeos, la definición de nuevas estrategias destinadas al diseño de fórmulas de mantenimiento de rentas que mejoraran los incentivos laborales ha sido más relevante que los límites presupuestarios. La gama de instrumentos que tratan de conciliar esta doble función es amplia: rentas de inserción, créditos fiscales, subsidios salariales, etc. En general, los indicadores disponibles, como la rotación en la entrada y salida de los programas o el porcentaje de beneficiarios que consiguen empleo, se presentan de una forma excesivamente agregada, dada la acusada heterogeneidad de la población demandante, sin tener demasiadas evidencias sobre los logros alcanzados..

La diversidad de objetivos y el carácter multidimensional del *output* hacen, por tanto, que la elección de los principios-guía en programas de este tipo y, con ello, la definición de indicadores se convierta frecuentemente en una cuestión más determinada por los juicios de valor que por los hechos. Siguiendo el ejemplo propuesto por Bartik (1995), no es fácil discernir si un beneficiario obtiene mayores beneficios en el largo plazo al conseguir un empleo en un momento expansivo del ciclo o al mejorar su nivel formativo si prolongara su participación en programas de reciclaje y sacrificara ese posible empleo.

Las tareas de evaluación y seguimiento de los programas exigen, además, el establecimiento de objetivos concretos a partir del esquema de indicadores diseñado. La evaluación del funcionamiento de los centros obliga no sólo a saber si, por ejemplo, se reduce el número de reincorporaciones, sino si su porcentaje sobre el total es inferior a un nivel predeterminado como objetivo. Suele ser frecuente el establecimiento de niveles de referencia, como el número de beneficiarios de los programas que se espera que alcancen determina-

dos objetivos. En general, es conveniente fijar un número limitado de indicadores de resultados. En caso contrario, las estrategias de los gestores de los centros de servicios sociales pueden verse afectadas por la existencia de varios objetivos. Cuanto mayor sea el número de indicadores, mayor es la probabilidad de que algunos de ellos entren en conflicto.

2. Propiedades de los indicadores

Atendiendo a las diferentes funciones de los programas de lucha contra la pobreza, es posible definir una serie de propiedades o requisitos que deberían reunir los posibles indicadores relacionados con la gestión y resultados de las agencias de bienestar social. Dada la variedad de posibles usos de los indicadores —aumentar el conocimiento social, facilitar el seguimiento de los programas, identificar los resultados que pueden exigir la intervención pública, fijar referencias para una mejor coordinación de los diferentes niveles de gobierno o de la iniciativa pública y la privada, evaluar qué actuaciones son más efectivas o redistribuir la asignación de recursos entre centros—, parece claro que cuanto mayor información resuman más posibilidades ofrecen para la evaluación de la eficiencia en la gestión.

Diversos autores han señalado un conjunto de características deseables en los indicadores de resultados para este tipo de programas (6). La primera es, sin duda, la *validez y la facilidad de comprensión*. Los indicadores deben servir como medio de verificación del cumplimiento de una serie de objetivos básicos, sencillos de entender tanto para los propios gestores públicos como para la opinión pública. La validez de cada indicador puede evaluarse a partir del grado de aproximación al objetivo que se intenta medir. En ello influye, sin duda, el nivel de descentralización de las actuaciones. Así, desde la perspectiva de las políticas sociales de ámbito nacional, un indicador debería informar sobre la mejora o no del bienestar social agregado o, al menos, de grandes grupos de la población. Podría ser el caso, por ejemplo, de los cambios en las tasas de pobreza originados por las prestaciones asistenciales o, si la atención la centran algunos colectivos específicos, de las mejoras en la situación económica, por ejemplo, de los hogares monoparentales. Tales indicadores serían, por el contrario, demasiado generales para evaluar los resultados de un centro concreto de servicios sociales, dada la pluralidad de variables que pueden afectar al bienestar de la población objetivo ajenas a su funcionamiento.

Una segunda característica básica es la *fiabilidad* del indicador. Parece evidente que cualquier tipo de medida utilizada para medir la eficiencia en la gestión debería ser fiable y robusta. Para ello, resulta necesaria la implementación de diferentes tipos de contrastes para valorar la consistencia de los resultados respecto a distintos procedimientos de cálculo. Existen diversos métodos para minimizar los errores aleatorios en la medición. Pese a ello, algunos indicadores de carácter más específico de los programas de lucha contra la pobreza presentan, por definición, una notable sensibilidad a las decisiones metodológicas. Tal puede ser el caso de las medidas de adecuación de las cuantías pagadas. La variedad de posibles criterios para establecer umbrales puede hacer que los resultados dependan considerablemente de las opciones adoptadas.

Una tercera característica es la de *aproximación parcial* al objetivo social. Ningún sistema de indicadores será óptimo, debido a las dificultades para encontrar medidas que permitan evaluar con exactitud y periodicidad suficiente el valor añadido de cada centro de servicios sociales. El requisito mínimo es encontrar un indicador cuyos aumentos signifiquen para los gestores aumentos también del valor añadido del programa. La existencia de ese mínimo de consistencia puede generar incentivos en los profesionales. Si predomina la percepción de que el sistema de indicadores es incompleto, es posible que se generen, como se verá, distorsiones en su comportamiento. Especialmente si existen procedimientos de penalización o recompensa ligados a esos resultados.

Debe existir *margen para incorporar ajustes* a los resultados que tengan en cuenta aquellos aspectos que están al margen de la actuación de las unidades analizadas y que puedan influir en los resultados obtenidos por éstas, como pueden ser las características socieconómicas de los beneficiarios o las condiciones locales de la economía. Algunos autores han conseguido aislar el efecto de la actuación de los centros a partir de contrastes econométricos que incluyen una variada gama de características de los beneficiarios junto a otras variables representativas del ciclo económico (Friedlander y Burtless, 1994, y Zornitsky y Rubin, 1988).

Por último, los indicadores deben ser *sistemáticos*. Para ello, debe existir suficiente capacidad para obtener datos de manera regular para los distintos colectivos que constituyen el centro de atención de los respectivos programas. La selección de indicadores debe incluir aquellos para los que existen datos suficientemente consistentes y comparables. La exigencia de comparabilidad implica contar con información que detecte las diferencias entre centros y en el tiempo. La consistencia permite que la comparación no se vea afectada por los cambios en la calidad de la información.

3. Tipos de indicadores y fuentes de información

A partir de las posibles funciones y del carácter de los indicadores, es posible una primera agrupación de éstos. Basándonos en la tipología establecida por Koshel (1997), podemos clasificar los indicadores de los programas de lucha contra la pobreza que pueden servir para analizar diferentes aspectos relacionados con la gestión de la siguiente forma.

1) *Indicadores administrativos*. Incluirían aquellas medidas relacionadas con el recuento de las actuaciones desarrolladas por las agencias de servicios sociales. Ejemplos podrían ser el número de expedientes gestionados por cada centro o el número de proyectos de inserción desarrollados por los trabajadores sociales.

2) *Indicadores de capacidad*. Son, fundamentalmente, distintas ratios que relacionan la dotación de recursos con indicadores poblacionales. Este tipo de indicadores son muy relevantes en los servicios sociales, dado su carácter personal. La dotación de recursos puede recoger tanto recursos de capital como de trabajo, siendo más interesantes estos últimos por tratarse de servicios intensivos en factor trabajo. Los indicadores poblacionales pueden reflejar bien el total de la población a la que sirve cada centro o bien la *población ajustada* en función de determinadas características socioeconómicas de ésta (niveles de renta, tasas de paro, etcétera).

3) *Indicadores de proceso*. Se trata del número de actuaciones específicas desarrolladas en los centros que tratan de mejorar la autonomía de los beneficiarios. En el caso de los programas de renta mínima de inserción, encontraríamos la participación en actividades formativas, el número de empresas de inserción creadas o el número de participantes en proyectos de inserción.

4) *Indicadores de resultados*. Son medidas que muestran el cambio en la situación de la población objetivo atribuible a la intervención de los servicios sociales. Un ejemplo podría ser el porcentaje de hogares que acceden al empleo después de participar en acciones de formación y reciclaje.

5) *Indicadores de eficiencia*. Miden la relación entre los resultados (*outputs*) y los recursos utilizados (*inputs*). Dan una idea del progreso logrado por los respectivos centros en la consecución de los objetivos marcados a partir de una determinada dotación de recursos. Si se trata de programas en los que existen objetivos explícitos de inserción laboral, un indicador de este tipo es el porcentaje de salidas exitosas al empleo en relación con el número de trabajadores sociales de cada agencia.

Además de los indicadores anteriores, que ofrecen información sobre la actuación de los centros que implementan los programas de lucha contra la pobreza, los *indicadores sociales* suministran una información complementaria sobre los cambios generales en las condiciones de vida de la población, con independencia de que tengan o no su origen en la actuación del sector público. Ejemplos muy concretos de estos indicadores son los cambios en la tasa de pobreza o el porcentaje de hogares en los que todos los activos están en paro.

En general, y dado el carácter multidimensional del *output* que caracteriza a los programas de lucha contra la pobreza, la elección de un único tipo de indicadores suele resultar insuficiente para valorar el funcionamiento global de dichos programas. Algunas de las categorías descritas se limitan a variables para las cuales la recogida de datos es fácil y poco costosa. Un conocimiento más profundo de la eficiencia del programa y de las distintas experiencias exige la combinación tanto de diferentes indicadores como de procedimientos de evaluación alternativos. Ello está condicionado por un posible *trade-off* entre la selección de un elevado número de medidas, que evitaría las inferencias poco ajustadas a la realidad a las que podría dar lugar un único indicador, y el uso de un número reducido, que, aunque puede limitar el volumen de información, hace más sencilla, como se verá, la evaluación, a la vez que aumenta los incentivos de los gestores para su seguimiento.

Una última variable a tener en cuenta en la selección de un sistema de indicadores es la disponibilidad de información estadística. Tal disponibilidad varía según el nivel de gobierno considerado o el grado de detalle que pretende recoger el indicador respectivo. En la mayoría de los casos, la única vía para acceder a determinado tipo de datos, tanto del funcionamiento de los centros como de las características de los beneficiarios, es la realización de encuestas específicas. Aunque se trata de un método costoso, pueden diseñarse de tal manera que recojan una información única, como la valoración subjetiva de los clientes sobre la calidad de los servicios recibidos, la utilidad percibida de la actuación de los profesionales de los centros o el trato recibido.

Los costes de obtención de datos se reducen cuando se utilizan los registros administrativos. La disponibilidad de un sistema continuo de información que descanse en encuestas es poco viable, tanto para las propias agencias de bienestar social como para los gobiernos territoriales. En la mayoría de los casos, la principal alternativa son los registros de usuarios de los servicios públicos. Aunque son notables las dificultades para que los registros de los centros de servicios sociales sirvan como base de datos para la investigación y la evaluación, en

algunos casos proporcionan información valiosa para el desarrollo de ambas funciones. El elevado coste, como se señaló, de poner en práctica los experimentos sociales ha facilitado, además, la cesión de datos administrativos de carácter longitudinal por parte de los responsables de los centros de servicios sociales a la comunidad académica. Hay que señalar, como límite, que si los esquemas de los indicadores de gestión se utilizan con la finalidad de establecer recompensas o sanciones en función de que se cumplan determinados objetivos, el uso de esta fuente puede dar lugar a que se establezca una recogida de datos sesgada. En la medida en que el propio personal que va a ser objeto de la recompensa o sanción sea el encargado de recoger los datos administrativos, existirá un incentivo para que se intente ofrecer la mejor imagen posible de la actuación de la unidad, contabilizando los resultados y los procesos de la forma más favorable.

Por último, es conveniente destacar que el tipo de indicadores que puede obtenerse de los registros administrativos es limitado. Diversos estudios muestran que mientras que la calidad es alta cuando la información se refiere a variables directamente relacionadas con el objeto para el que los registros fueron generados, se reduce en otro tipo de información intermedia (DHSS, 2000). En general, suele ser mucho mejor la información sobre la participación en actividades formativas que la correspondiente a las características socioeconómicas de los hogares o individuos participantes.

IV. IMPLICACIONES DE LOS ESQUEMAS DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA LA INTERVENCIÓN PÚBLICA

Las implicaciones de la puesta en marcha de un sistema de indicadores de los resultados obtenidos por los centros de servicios sociales en la gestión de los programas de lucha contra la pobreza pueden ser muy variadas. El uso de los indicadores de gestión puede servir, en primer lugar, para fijar objetivos reguladores. El nivel de gobierno responsable de los centros de servicios sociales puede obligar al cumplimiento de unos requisitos mínimos de actividad o puede crear sistemas alternativos de incentivos mediante procedimientos de acreditación a partir de unos niveles determinados de actuación y/o resultados (7). Cuando los procedimientos de asignación del gasto a cada centro dejan un margen variable para la introducción de incentivos, los indicadores estadísticos pueden servir como referencia para recompensar (sancionar) a los centros con mejores (peores) resultados (8). Los propios centros a menudo recurren a la subcontratación de parte de las tareas de promoción de la inserción. La introducción en los contratos de obligaciones legales de alcanzar determinados niveles de actuación para poder recibir el total del pago pactado, o para poder concurrir al concurso de futuros contratos, obliga a definir con precisión los indicadores estadísticos básicos.

Un problema habitual son las dificultades que se presentan para acercar el objetivo establecido a su nivel de equilibrio. Si el objetivo de actuación se sitúa a un nivel demasiado elevado, resultará difícil alcanzar los objetivos programados. Entre otras consecuencias, disminuiría la confianza de los gestores en los indicadores. Si, por el contrario, se sitúa a un nivel muy bajo, pierde utilidad como incentivo para la mejora de la gestión. Una posibilidad es contar con la media de centros pertenecientes al ámbito territorial que se esté estudiando o, incluso, con el promedio nacional. El problema de las medidas relativas, sobre todo si están ligadas a procedimientos de penalización o recompensa, es que las mejoras de unos centros pueden dar origen a evaluaciones negativas de otros, incluso aunque éstos no hayan visto alterados sus resultados previos.

El uso más habitual de los indicadores de resultados surge, en cualquier caso, por la doble necesidad de evaluar la eficiencia de los agentes implicados en el desarrollo de los programas e identificar las posibles estrategias que optimicen los recursos disponibles. Éstas pueden abarcar tanto aspectos relacionados con la velocidad de tramitación del procedimiento administrativo como el desarrollo de nuevas actuaciones —de formación o acompañamiento social— que permitan la obtención de mejores resultados. Los gestores de los programas asistenciales suelen prestar atención a las unidades que muestran una actuación extrema, tanto en cuanto señal indicativa de comportamientos más eficientes que la media como —en el otro extremo— de peores resultados (Koshel, 1997). Para que los indicadores respondan a estos objetivos, parece necesario el consenso entre los responsables del nivel más centralizado de actuación y los trabajadores sociales que tienen un contacto directo con los participantes en los programas.

En cualquier caso, el establecimiento de procedimientos de sanción o recompensa a partir de los indicadores de cada centro, o incluso la implementación de estrategias alternativas, debe realizarse sólo en determinados contextos. Son varios los condicionantes que limitan las posibles inferencias directas. Como ya se señaló al revisar las propiedades exigibles a los indicadores de evaluación de estos programas, no debe olvidarse que es improbable que se pueda definir un sistema que proporcione una evidencia definitiva de la eficiencia en la gestión. Existen abundantes variables que afectan a los resultados y que escapan de la actuación de los centros. Evidentemente, resulta necesario contar con estas va-

riables de contexto para determinar los objetivos que deberían alcanzar las distintas unidades. Así, por ejemplo, el Departamento de Trabajo de Estados Unidos ofrece a las distintas agencias un modelo general que cruza las condiciones económicas locales con las características de los participantes en el programa y permite que en cada zona se ajuste de una manera distinta. La consideración de las características de los beneficiarios y las condiciones locales tiene importantes repercusiones sobre la medición de la eficiencia. Aumenta la exactitud del indicador y, con ello, la «visibilidad» del objetivo para los profesionales de cada centro. Si se establecen sistemas de ajuste de los objetivos a los cambios en las condiciones económicas se incorporan, además, correcciones de los valores de referencia en el tiempo.

Hay que recordar, además, las posibles distorsiones que se pueden introducir en el comportamiento de los trabajadores sociales. Existe el riesgo de que se generalicen las estrategias de *cream skimming* o preselección de los beneficiarios con mayores probabilidades de éxito (Barnow, 1992 y Anderson *et al.*, 1993), o las pérdidas de calidad del servicio. Los aumentos del *output* pueden producirse a costa de la reducción de la inversión realizada en cada beneficiario. Existe evidencia empírica que demuestra que las mejoras en la eficiencia acompañadas de pérdidas de calidad de los servicios no son infrecuentes en la gestión de los programas de lucha contra la pobreza (Hatry, 1999).

Por último, la relación entre resultados y eficiencia no tiene por qué ser lineal. Los estudios sobre la dinámica de los programas muestran que las estancias de una proporción grande de los beneficiarios son cortas (9). Otros trabajos, centrados específicamente en la búsqueda de correlaciones entre resultados exitosos e iniciativas de los servicios sociales, revelan que en la gran mayoría de los casos los hogares salen de los programas por sus propios medios. Así, de las estimaciones realizadas a mediados de los años noventa por la Administración estadounidense se desprende que los resultados positivos en términos de creación de empleo eran independientes, en la mayoría de los casos, de los indicadores de calidad o eficiencia de los respectivos centros de servicios sociales. Resultados más recientes, referidos a las estrategias de transición al empleo desde los programas asistenciales, confirman tal conclusión (Freedman, 2000).

V. INDICADORES DE GESTIÓN DEL PROGRAMA DE RENTA MÍNIMA DE LA COMUNIDAD DE MADRID

La revisión realizada de las posibilidades de construir un sistema de indicadores para la evaluación de los programas de lucha contra la pobreza invita a la realización de algún tipo de ejercicio empírico aplicado a la realidad española. El sistema español de protección económica de los hogares con menores recursos se caracteriza por un singular diseño organizativo, al resultar la protección general de los hogares más pobres competencia de los gobiernos autonómicos, mientras que la cobertura de riesgos específicos, como vejez o invalidez, corresponde a la administración central. Cada comunidad autónoma diseña y gestiona, por tanto, sus programas de renta mínima, contando en la actualidad con un variado mosaico de experiencias muy distintas (10). Una de las consecuencias de esta fragmentación es la limitada posibilidad de recabar información homogénea para el conjunto de programas y centros en cada región. Tal carencia aconseja la utilización como referencia de alguna de las experiencias en curso con mayor tradición y disponibilidad estadística. Éste es el caso del programa de renta mínima de inserción de la Comunidad de Madrid.

1. El funcionamiento del programa IMI

La Comunidad Autónoma de Madrid fue una de las primeras regiones en desarrollar un programa de rentas mínimas de ámbito general. En el último trimestre de 1990 se creó el Ingreso Madrileño de Integración (IMI). Con un diseño similar al que inspiró el desarrollo de la renta mínima de inserción francesa, el IMI trata de combinar en un mismo instrumento dos estrategias complementarias de lucha contra la pobreza: el establecimiento de un nivel básico de protección económica y el desarrollo de medidas para favorecer la inserción socioeconómica de individuos y hogares en situación de exclusión social. No se trata solamente, por tanto, de una prestación económica asistencial, sino de un programa de integración social que hace decisivo el trabajo de los profesionales de las agencias de bienestar social.

La entrada al programa se realiza a través de los centros de servicios sociales territoriales, que constituyen el ente administrativo básico en la gestión. Dichos centros ofrecen información al usuario sobre las prestaciones del programa, las condiciones de acceso y las obligaciones de los beneficiarios. En la primera entrevista se rellenan los impresos de solicitud, que recogen una serie de características básicas de la unidad beneficiaria y de cada uno de sus miembros. Paralelamente, el beneficiario potencial del programa se compromete a la firma de un contrato de integración con objeto de promover su autonomía y la del resto de los miembros de la unidad beneficiaria. Aunque el proceso administrativo es simple, las dificultades sociales de un segmento importante de perceptores hace que los trabajadores de los centros resulten decisivos en el cumplimiento de los trámites.

Cuando termina el procedimiento administrativo ligado a la solicitud inicial, los trabajadores de los centros de servicios sociales envían la documentación del hogar demandante de la prestación a la Consejería de Servicios Sociales del gobierno regional. A dicha comunicación le acompaña la valoración que emite el centro sobre si el hogar cumple o no los requisitos que establece la Ley para acceder al programa. Una vez que la Administración verifica los datos de los demandantes y contrasta si su nivel de ingresos se sitúa por debajo de los baremos de acceso, se hace pública la resolución de concesión o denegación. Los hogares que acceden al programa deben cumplir las obligaciones fijadas por la Administración, y los profesionales de los centros de servicios sociales deben realizar un seguimiento periódico de las actividades realizadas y de los posibles cambios en las características de los hogares beneficiarios (número de miembros, nivel de ingresos, relación con la actividad, etcétera). Asimismo, los profesionales de los centros son los encargados de promover la inserción sociolaboral de los beneficiarios a través de distintas estrategias de intervención. En algunos casos, se trata de mejoras en hábitos básicos que permiten una mayor participación social, como la recuperación de capacidades funcionales o la escolarización de menores. En otros, se trata de acciones directamente encaminadas al empleo, con el desarrollo de proyectos de inclusión social de largo alcance.

La labor de los profesionales puede resultar decisiva, por tanto, en el momento de entrada en el programa —a través de la agilización del proceso— y en la posible desembocadura hacia otras vías de obtención de ingresos. Cuanto más intenso sea el trabajo social realizado, mayores probabilidades existen de que se reduzcan las cadenas de dependencia. Resulta obligatorio el seguimiento semestral de cada expediente, con la posibilidad de que se revoque la decisión inicial de admisión —extinción del expediente— o que se mantenga hasta la próxima revisión.

2. Definición de indicadores

Siguiendo las líneas metodológicas expuestas en el apartado anterior, es posible el establecimiento de un sistema general de indicadores referidos a los distintos aspectos relacionados con la gestión del programa y las posibles diferencias en los centros de servicios sociales. Concretamente, de acuerdo con los requerimientos exigibles a los indicadores y al tipo de información estadística disponible, una primera clasificación invita a la diferenciación entre los indicadores de recursos y los de resultados de cada centro.

Al primer grupo pertenecen las medidas relacionadas con la *dotación de recursos* humanos. Al no existir posibilidades de diferenciación de las cuantías a escala local, las diferencias de recursos se ciñen a la dotación de personal en cada centro (L_i). El hecho, sin embargo, de que el diseño de los programas corresponda al gobierno regional y la gestión a los centros municipales limita las posibilidades de que existan grandes desequilibrios entre estos últimos. A través de convenios, el gobierno regional paga —en promedio— cerca de tres cuartas partes de la nómina de los trabajadores contratados en los centros. Para ello, existen módulos de personal predefinidos por el gobierno regional para cada uno de los centros que dependen del tamaño de la población (11). Estos módulos no siempre determinan el tamaño final de las plantillas. Puede haber trabajadores contratados por los ayuntamientos fuera del convenio y existen, además, algunas singularidades en determinados municipios que obligan a una dotación de personal diferente de la que correspondería según el sistema de módulos (12). Los datos sobre la dotación de recursos pueden cruzarse con la población asignada a cada centro de servicios sociales (N_i) o con el número de expedientes tramitados (E_i) para construir *indicadores de capacidad y proceso*, siguiendo la definición del apartado anterior.

Para especificar los *indicadores de resultados*, seleccionamos tres dimensiones. Por un lado, el carácter de prestación destinada a hogares en clara situación de necesidad obliga a evaluar como un aspecto clave de la gestión el tiempo utilizado por los centros para gestionar las solicitudes y enviarlas a la Comunidad (T_i). Este indicador se construye como el valor medio del conjunto de expedientes tramitados por cada centro ($\sum_i T_i/E_i$). En segundo lugar, dado que el programa persigue como uno de sus objetivos principales la inserción laboral, y que los centros ofrecen distintos medios para avanzar en esa dirección, también es posible el uso de diferentes variables indicativas de los logros en esta parcela. Para ello, tomamos como referencia el tiempo medio de permanencia en el programa en cada centro ($\sum_i P_i/E_i$) y la «tasa de éxito» ($\sum_i X_i/E_i$), definida como el porcentaje de expedientes extinguidos por haber cumplido los objetivos de independencia económica e inserción laboral.

La consideración del tiempo medio de permanencia como indicador de resultados de los centros obedece al hecho de que la prolongación de este período, o el acortamiento en su caso, puede estar condicionada por la actuación de los servicios sociales. García Serrano *et al.* (1995) demuestran, a través de distintos procedimientos de regresión logística, cómo la participación en proyectos de integración incrementa la probabilidad de alcanzar los objetivos de independencia económica,

acortándose con ello las duraciones medias. Los registros del IMI ofrecen, además, una información muy detallada sobre las razones que justifican la decisión que lleva a la extinción de un expediente. Es posible agrupar las diversas causas en torno a tres motivos generales. El más relevante es el que puede recibir la calificación de exitoso. De acuerdo con los códigos empleados en los centros, bajo tal rúbrica podrían incluirse el logro de recursos superiores al baremo, el cumplimiento de los objetivos acordados y el desistimiento del titular. Un segundo grupo de causas corresponde al incumplimiento de los compromisos adquiridos al acceder al programa (no asumir los compromisos del contrato de integración, el destino incorrecto de la prestación, la no escolarización de menores, la actuación fraudulenta, la no comunicación de variaciones, el rechazo de las medidas de inserción laboral y la exclusión de los proyectos de integración en los que se participa). Un tercer tipo de salidas se debe a razones de índole administrativa, como la pérdida de nacionalidad, cumplir 65 años de edad, trasladarse fuera de la comunidad autónoma, el fallecimiento o internamiento del titular y la fusión del expediente.

En síntesis, los indicadores seleccionados pueden clasificarse en:

1. *Indicadores de recursos:* L_i
2. *Indicadores administrativos:* E_i
3. *Indicadores de capacidad* (N_i/L_i)
4. *Indicadores de proceso:* (E_i/L_i)
5. *Indicadores de resultados:* $(\Sigma_i T_i/E_i)$, $(\Sigma_i P_i/E_i)$, $(\Sigma_i X_i/E_i)$

En la estimación de los indicadores de resultados, siguiendo las recomendaciones de considerar como necesario el establecimiento de comparaciones homogéneas, se han tomado como referencia grupos de población con características similares. El criterio ha sido agrupar los expedientes a partir de la información que aparece en los registros administrativos sobre la empleabilidad de los titulares. Los trabajadores sociales, al formalizar las solicitudes y realizar las tareas de seguimiento, evalúan las posibilidades de acceso al empleo, siendo los extremos del rango las situaciones de incapacidad absoluta para el desarrollo de una ocupación y aquellas en las que el titular ya trabaja (13). Una última observación se refiere a la selección territorial realizada. En la aplicación sólo se consideran los centros de servicios sociales que no pertenecen al municipio de Madrid. Aunque la capital concentra dos tercios de los beneficiarios, se ha preferido centrar el estudio en los centros del resto de municipios para evitar el sesgo que supondría la inclusión de varios centros en los que las posibilidades de diferenciación son, por definición, muy limitadas.

3. Análisis de los indicadores

El cuadro n.º 1 ofrece información sobre la dotación de recursos de cada centro —diferenciando los trabajadores sociales del resto de la plantilla—, la población asignada y el número de expedientes tramitados (14). A partir de estas variables se han construido distintos indicadores de capacidad. Las cifras revelan, en primer lugar, una clara asociación tanto del tamaño de las plantillas como del número de trabajadores sociales con la población de cada centro, confirmándose los efectos citados del sistema de módulos. Algunas excepciones son la ya citada de las zonas de la Sierra, con mayor dispersión de la población (con una dotación elevada en términos relativos), y un número reducido de municipios con menos de 20.000 habitantes que no forman parte de mancomunidades (plantillas muy pequeñas) (15).

Los indicadores de capacidad revelan una situación de partida muy diferente en los distintos centros. La relación entre la población y el tamaño de la plantilla es considerablemente mayor en los centros con mayor población asignada, mientras que lo contrario sucede en los centros que cubren a un número menor de hogares, con ratios más favorables. Tal realidad se repite también cuando se consideran los profesionales con una participación más directa en la gestión de los programas, en lugar del conjunto de trabajadores del centro.

Una cuestión clave es la diferencia en el grado de saturación de los centros. Cuando se relaciona el número de expedientes con los recursos humanos de cada centro, las diferencias relativas son muy superiores a las que mostraban los indicadores anteriores, con importantes desigualdades entre los centros (16). Si bien el vínculo no es tan fuerte como al comparar la dotación de personal con la población, los centros que deben atender una mayor clientela potencial son también los que tienen un mayor número de expedientes por trabajador social.

Los indicadores de resultados cuadro n.º 2 están afectados por el reducido número de expedientes con las características seleccionadas —niveles de empleabilidad— que hay en algunos centros. En aquellos que superan un umbral mínimo de representatividad —más de diez expedientes— se observan mayores diferencias cuando se toma como referencia la prolongación de la estancia en el programa o el porcentaje de salidas exitosas que cuando se toman los indicadores que recogen el tiempo medio de gestión de las solicitudes. Estos últimos presen-

CUADRO N.º 1

INDICADORES DE RECURSOS Y CAPACIDAD
CENTROS DE SERVICIOS SOCIALES DE LA COMUNIDAD DE MADRID (EXCLUIDA MADRID CAPITAL)

Centro de Servicios Sociales	*1. Población*	*2. Expedientes (1990/2001)*	*3. Total plantilla*	*4. Trabajadores sociales*	*(1)/(3)*	*(1)/(4)*	*(2)/(3)*	*(2)/(4)*
Alcalá de Henares	176.434	1.153	23	14	7.671	12.602	50,1	82,4
Alcobendas	92.090	320	22	11	4.186	8.372	14,5	29,1
Alcorcón	153.100	581	25	14	6.124	10.936	23,2	41,5
Algete	15.870	71	6	4	2.645	3.968	11,8	17,8
Aranjuez	40.797	612	15	9	2.720	4.533	40,8	68,0
Arganda	33.432	200	9	4	3.715	8.358	22,2	50,0
Cabrera (La)	1.837	11	1	1	1.837	1.837	11,0	11,0
Collado Villalba	47.001	306	10	5	4.700	9.400	30,6	61,2
Colmenar Viejo	35.181	153	5	3	7.036	11.727	30,6	51,0
Coslada	77.884	256	20	9	3.894	8.654	12,8	28,4
C.S.S. 2016	33.771	133	9	5	3.752	6.754	14,8	26,6
Encina (La)	75.497	135	15	7	5.033	10.785	9,0	19,3
Este	12.674	40	7	3	1.811	4.225	5,7	13,3
Fuenlabrada	182.705	1.863	35	20	5.220	9.135	53,2	93,2
Getafe	151.479	996	29	17	5.223	8.911	34,3	58,6
Guadarrama	30.214	226	9	5	3.357	6.043	25,1	45,2
Leganés	173.584	963	27	16	6.429	10.849	35,7	60,2
Majadahonda	50.683	65	13	6	3.899	8.447	5,0	10,8
Meco	8.267	75	1	1	8.267	8.267	75,0	75,0
Mejorada-Velilla	25.397	268	9	5	2.822	5.079	29,8	53,6
Miraflores	18.345	53	5	3	3.669	6.115	10,6	17,7
MISECAM	19.911	220	6	3	3.319	6.637	36,7	73,3
Molar (El)	15.876	72	6	3	2.646	5.292	12	24,0
Móstoles	196.524	1.179	29	19	6.777	10.343	40,7	62,1
Navalcarnero	27.290	217	9	4	3.032	6.823	24,1	54,3
Parla	79.213	858	22	9	3.601	8.801	39,0	95,3
Pinares (Los)	22.305	253	9	4	2.478	5.576	28,1	63,3
Pinto	31.340	170	9	4	3.482	7.835	18,9	42,5
Pozuelo de Alarcón	68.214	180	10	4	6.821	17.054	18,0	45,0
Rivas-Vaciamadrid	35.742	144	7	3	5.106	11.914	20,6	48,0
Rozas (Las)	63.385	20	12	6	5.282	10.564	1,7	3,3
San Fernando de Henares	36.244	216	10	4	3.624	9.061	21,6	54,0
San Sebastián de los Reyes	61.884	342	15	7	4.126	8.841	22,8	48,9
Sierra Norte	18.001	72	20	11	900	1.636	3,6	6,5
Sierra Oeste	69.316	548	15	8	4.621	8.665	36,5	68,5
Suroeste	38.230	456	10	5	3.823	7.646	45,6	91,2
T.H.A.M.	36.991	144	9	5	4.110	7.398	16,0	28,8
Torrejón de Ardoz	97.887	545	22	11	4.449	8.899	24,8	49,5
Torres de la Alameda	13.247	72	4	2	3.312	6.624	18,0	36,0
Tres Cantos	36.927	58	6	4	6.155	9.232	9,7	14,5
Valdemoro	33.169	157	8	3	4.146	11.056	19,6	52,3
Las Vegas	46.723	482	14	6	3.337	7.787	34,4	80,3
TOTAL	**2.437.938**	**14.403**	**533**	**281**	**4.574**	**8.676**	**27,0**	**51,3**

tan niveles de dispersión muy inferiores a los de los indicadores de recursos. En el caso de los tres indicadores, tal como sucede en la mayoría de los estudios realizados en otros países (DHSS, 2000), de los datos no se puede deducir una relación clara con el tamaño de la población asignada a cada centro o con los indicadores de capacidad relativa (gráfico 1).

Destaca también, como última conclusión, que los indicadores no son equivalentes entre sí. Las relaciones entre tiempo de gestión y permanencia en el programa o entre esta última variable y la tasa de éxito son débiles (gráfico 2). Tales resultados refuerzan, desde el plano empírico, la necesidad de precisar con exactitud en cada caso cuál de los diversos planos desde los que actúan los servicios sociales debe servir como referencia para la evaluación de los programas. Optar por una u otra dimensión puede dar lugar a resultados e interpretaciones muy diferentes.

CUADRO N.º 2

INDICADORES DE RESULTADOS
CENTROS DE SERVICIOS SOCIALES DE LA COMUNIDAD DE MADRID (EXCLUIDA MADRID CAPITAL)

CENTRO DE SERVICIOS SOCIALES	TIEMPO MEDIO DE GESTIÓN (a)	EXPEDIENTES CON EMPLEABILIDAD MEDIA		EXPEDIENTES CON EMPLEABILIDAD ALTA	
		Permanencia media (b)	Tasa de éxito	Permanencia media (b)	Tasa de éxito
Alcalá de Henares	33	23	37,2	21	87,2
Alcobendas	33	30	44,4	19	77,1
Alcorcón	34	29	66,7	19	79,2
Algete	29	34	n.s.	21	n.s.
Aranjuez	30	33	32,0	22	64,0
Arganda	26	26	n.s.	21	64,9
Cabrera (La)	32	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Collado Villalba	21	27	n.s.	21	73,9
Colmenar Viejo	29	32	n.s.	24	65,0
Coslada	21	31	60	22	57,1
C.S.S. 2016	25	31	n.s.	n.s.	n.s.
Encina (La)	26	n.s.	n.s.	18	71,1
Este	24	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Fuenlabrada	28	30	55,6	22	59,1
Getafe	28	29	46,7	22	69,7
Guadarrama	30	35	n.s.	28	84,8
Leganés	29	32	42,9	21	63,4
Majadahonda	20	n.s.	n.s.	25	77,3
Meco	24	n.s.	n.s.	23	77,8
Mejorada-Velilla	23	23	n.s.	22	54,1
Miraflores	25	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
MISECAM	30	44	n.s.	30	70,0
Molar (El)	22	21	n.s.	22	82,8
Móstoles	29	34	49,1	27	65,8
Navalcarnero	21	41	n.s.	23	63,9
Parla	27	27	55,6	20	69,1
Pinares (Los)	26	n.s.	n.s.	25	64,1
Pinto	22	24	n.s.	25	64,4
Pozuelo de Alarcón	29	n.s.	n.s.	24	73,9
Rivas-Vaciamadrid	28	n.s.	n.s.	22	55,6
Rozas (Las)	39	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
S.Fernando de Henares	30	35	44,0	23	68,2
S.Sebastián de los Reyes	25	34	n.s.	21	68,7
Sierra Norte	32	n.s.	n.s.	21	60,0
Sierra Oeste	26	30	41,7	27	63,5
Suroeste	24	34	49,3	23	75,0
T.H.A.M.	26	29	n.s.	24	78,0
Torrejón de Ardoz	26	32	45,2	19	73,4
Torres de la Alameda	29	n.s.	n.s.	41	n.s.
Tres Cantos	32	n.s.	n.s.	20	n.s.
Valdemoro	22	n.s.	n.s.	20	76,7
Las Vegas	25	29	37,5	21	52,3

Notas: (a) Días. (b) Meses.

VI. CONCLUSIONES

El desarrollo cobrado por los programas de protección económica para los hogares con menores recursos ha hecho aumentar considerablemente el interés por los aspectos referidos a la gestión del gasto. En este trabajo, hemos revisado las posibilidades y límites de los indicadores de gestión que podrían servir como elemento clave para evaluar el funcionamiento de los centros de servicios sociales. Este tipo de análisis, como queda reflejado en los distintos apartados del texto, carece de un cuerpo teórico y empírico de similar alcance y propiedades que el de otras funciones del gasto, o incluso que el que presentan otras dimensiones de la eficiencia en el desarrollo de estas prestaciones, como las referidas a los problemas relacionados con la asignación imperfecta del gasto. Buena parte de estas carencias proceden de la escasa generalización de los métodos de eva-

luación de los resultados de los programas. Las dificultades existentes para el desarrollo de evaluaciones de carácter experimental —elevado coste, problemas para encontrar grupos de control homogéneos y límites interpretativos—, junto a los límites naturales de los ejercicios contrafactuales para aislar los cambios en la situación de los beneficiarios resultantes de modificaciones en el diseño y la gestión, limitan las posibilidades de definición de esquemas apropiados de indicadores.

No obstante, son también notables los avances conseguidos en los últimos años en el desarrollo de este tipo de esquemas. Existe cierto consenso en las propiedades exigibles a las medidas que podrían formar parte de ese conjunto, parece clara la necesidad de que la selección de posibles indicadores guarde relación con los fines de cada programa y las características de los centros de servicios sociales, junto al reconocimiento de la relevancia que tienen los elementos de contexto, como las características individuales de los beneficiarios o el distinto dinamismo de los mercados de trabajo locales, o la aceptación de las diferentes necesidades de información, y con ello de indicadores, de cada nivel administrativo.

Este punto de llegada de la mayoría de la literatura especializada no significa que exista un conjunto de medidas reconocidas como óptimas y que se puedan aplicar de forma general. La necesaria exigencia de que cualquier esquema de indicadores quede vinculado a las metas generales del programa que se analiza hace que, debido a la pluralidad de posibles objetivos —mantenimiento de rentas, inserción laboral, autonomía individual, desarrollo local, etc.—, la elección de principios-guía sea en muchos casos una cuestión más determinada por los juicios de valor que por los hechos. Asimismo, resulta determinante el criterio seguido para establecer umbrales de referencia en cada indicador respectivo, el posible destino de los indicadores en términos de la aplicación o no de procedimientos de sanción o recompensa para los respectivos centros y el tipo de información disponible. La mayor parte de los indicadores utilizados en los trabajos realizados hasta ahora están condicionados por la limitada información que procede de los registros administrativos, dadas las dificultades para la realización de encuestas de carácter sistemático.

Para evaluar las posibilidades y límites de algunos de los argumentos planteados, en la última parte del trabajo se ha estimado, a título tentativo, una selección de indicadores en el caso de una experiencia en curso. Concretamente, se han aplicado diversas medidas relacionadas con el funcionamiento y los resultados de más de cuarenta centros de servicios sociales que gestionan el programa de renta mínima de inserción en la Comunidad de Madrid. En general, los datos reflejan la existencia de diferencias importantes entre centros, tanto en los indicadores de recursos y capacidad como en los de resultados, si bien la dispersión es considerablemente menor en estos últimos. Especialmente relevante, como última conclusión, es la ausencia de equivalencias entre los indicadores de resultados seleccionados, con relaciones contradictorias en algunos casos. Tal realidad alerta contra posibles generalizaciones de los sistemas de indicadores, siendo necesaria, con carácter

GRÁFICO 1

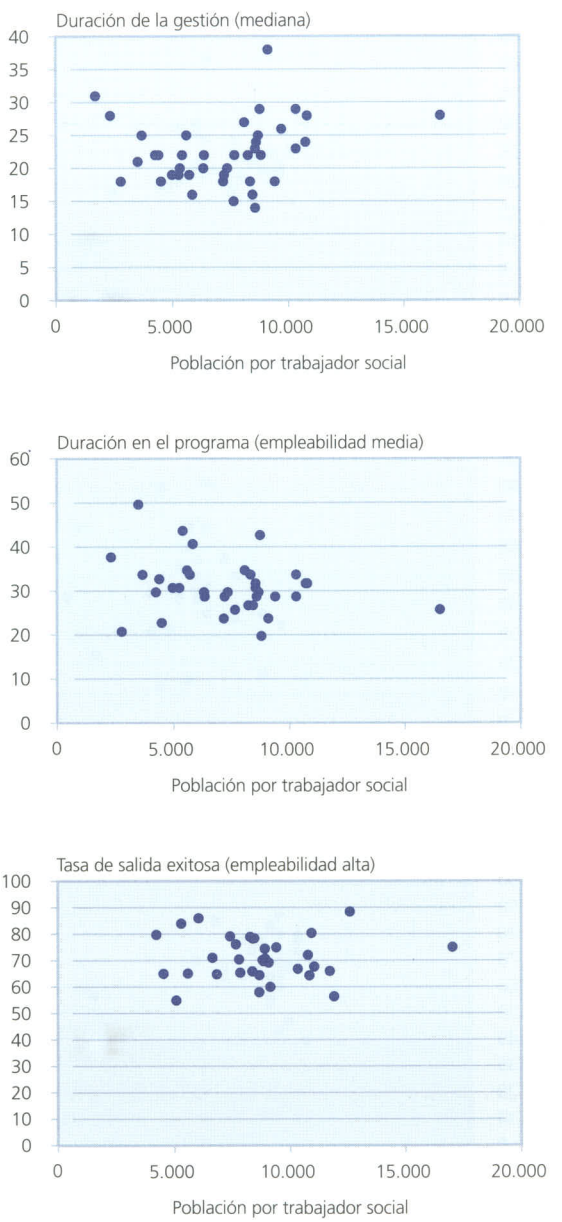
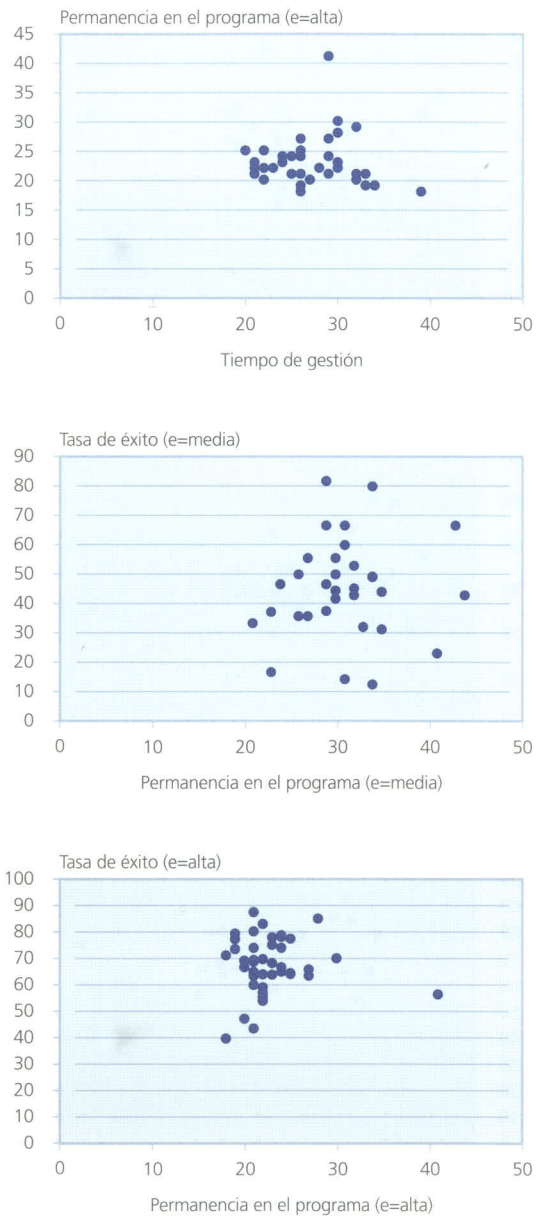


GRÁFICO 2



previo al establecimiento de cualquier inventario de medidas, la identificación del plano de actuación de los servicios sociales que constituye la principal referencia para evaluar su funcionamiento. Sólo si los planos de actuación relevantes son identificados correctamente, al igual que los *outputs* representativos de los mismos, existirán bases suficientes para avanzar en la elaboración de indicadores de eficiencia que permitan evaluar el comportamiento global de los distintos centros.

NOTAS

(*) Los autores agradecen a la Consejería de Servicios Sociales de la Comunidad de Madrid la cesión de los datos necesarios para este estudio y la ayuda prestada en su tratamiento por Magdalena Rodríguez (Instituto de Estudios Fiscales). Luis Ayala agradece también la financiación recibida de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (SEC 2001-0746).

(1) Un desarrollo más amplio de los distintos enfoques puede encontrarse en AYALA, MARTÍNEZ y RUIZ-HUERTA (2002).

(2) Una detallada síntesis de las distintas opciones se encuentra en HOLLISTER y HILL (1995).

(3) La evaluación de los programas de lucha contra la pobreza y la exclusión social a través de experimentos sociales tuvo cierto auge en las décadas de los sesenta y los setenta. Posteriormente, el elevado coste de los programas hizo que la mayoría de los países contuvieran su desarrollo. Sólo en los años noventa se han recuperado algunas de estas iniciativas, pero con un corte mucho más selectivo. La mayoría de los esfuerzos se han concentrado en analizar cómo pueden contribuir la formación para el empleo y la educación a reducir la dependencia de los programas asistenciales. Una síntesis de los trabajos realizados se encuentra en KOSHEL (1997).

(4) Una síntesis se recoge en AYALA y RODRÍGUEZ (2003).

(5) Diferencia entre el umbral de pobreza y los ingresos netos de cada hogar.

(6) Ver, entre otros, BARTIK (1995), MOORE (1995) y KOSHEL (1997).

(7) Las encuestas realizadas a los profesionales de los centros de servicios sociales que gestionan prestaciones de lucha contra la pobreza revelan que las consecuencias políticas de las sanciones son mayores que las de las recompensas. Las razones son, básicamente, la publicidad negativa del centro y las dificultades para encontrar fondos que financien la pérdida de recursos que genera la penalización. Ver DHSS (2000).

(8) Para una detallada exposición de las ventajas y los límites de los procedimientos de sanción o prima vinculados a diferentes tipos de indicadores sociales, puede acudirse a SCHORR *et al.* (1995).

(9) Así se confirma también para el caso del programa que se analiza en el siguiente apartado, según las estimaciones de AYALA y RODRÍGUEZ (2003).

(10) Las contradicciones de este proceso y sus repercusiones sobre la igualdad interterritorial en la provisión de derechos sociales se detallan en AYALA, MARTÍNEZ y RUIZ-HUERTA (2003).

(11) Para poblaciones entre 100.000 y 300.000 habitantes, por ejemplo, el gobierno regional definió en el año 2002 un centro-tipo formado por un director, dos asistentes técnicos, dos coordinadores, diecisiete trabajadores sociales, tres educadores sociales, un mediador intercultural, un administrador, cinco auxiliares administrativos y dos administrativos.

(12) Es el caso, por ejemplo, de la zona de la Sierra Norte, que agrupa más de cuarenta municipios que comparten un mismo centro de servicios sociales. Aunque la población total no llega a los 20.000 habitantes, el número de trabajadores sociales es mayor que el de cualquier centro entre 50.000 y 100.000 habitantes. La razón es la elevada dispersión territorial de la población-objetivo.

(13) Existen diversos métodos para incluir los factores exógenos y de entorno en la evaluación del comportamiento de las unidades analizadas, realizando ajustes en una o varias etapas (Véase PEDRAJA *et al.*, 2001). En este caso, se realiza una corrección previa, ajustando por grupos de riesgo mediante el «nivel de empleabilidad». El principal problema de este procedimiento es que su delimitación es «subjetiva» (realizada por los propios trabajadores sociales, y no por un órgano independiente).

(14) Los datos proceden de la depuración realizada de los registros administrativos.

(15) El hecho de que algunos valores sean muy pequeños se explica por tratarse de centros creados recientemente.

(16) Los coeficientes de variación de (N_i/L_i) y (E_i/L_i) son 0,37 y 0,74, respectivamente.

BIBLIOGRAFÍA

AARON, H.J. (1975), «Cautionary notes on the experiment», en *Work Incentives and Income Guarantees: The New Jersey Negative Income Tax Experiment*, The Brookings Institute.

ANDERSON, K.H.; Burkhauser, R.V., y RAYMOND, J.E. (1993), «The effect of creaming on placement rates under the job training partnership ac», *Industrial and Labor Relations Review*, vol.46, n.º 4.

ATKINSON, A.B. (1995), *Incomes and the Welfare State*, Cambridge University Press.

AYALA, L., y RODRÍGUEZ, M. (2003), *La duración en los programas de lucha contra la pobreza*, Madrid, Instituto de Estudios Fiscales, Colección Investigaciones.

AYALA, L.; MARTÍNEZ, R., y RUIZ-HUERTA, J. (2002), «La evaluación de las prestaciones de lucha contra la pobreza: eficiencia, eficacia y equidad», *IX Encuentro de Economía Pública*, Universidad de Vigo.

— (2003), «La descentralización de las prestaciones asistenciales: efectos sobre la igualdad», en RUIZ-HUERTA, J. (ed.), *Políticas públicas y distribución de la renta*, Bilbao, Fundación BBVA (próxima publicación).

BARNOW, B.S. (1992), «The effects of performance standards on state and local programs», en MANSKI, C.F. y GARFINKEL, I. (eds.), *Evaluating Welfare and Training Programs*, Harvard University Press.

BARTH, R.P., y NEEDELL, B. (1997), «Using performance indicators with child welfare policy makers and managers», Child Welfare Research Center, University of California Berkeley.

BARTIK, T.J. (1995), «Using performance indicators to improve the effectiveness of welfare-to-work programs», *Upjohn Institute Staff Working Paper*, 95-36.

BECKERMAN, W. (1979), «The impact of income maintenance payments on poverty in Britain», *The Economic Journal*, n.º 89: 261-279.

BOURGUIGNON, F., y FIELDS, G. (1997), «Discontinuous losses from poverty, generalized measures, and optimal transfers to the poor», *Journal of Public Economics*, vol. 63: 155-75.

BROWN, B., y CORBETT, T. (1997), «Social indicators and public policy in the age of devolution», Institute for Research on Poverty, *Special Report* número 71.

BURTLESS, G., y HAUSMAN, J.A. (1978), «The effect of taxation on Labour Supply: Evaluating the Gary NIT experiment», *Journal of Political Economy*, vol.86, n.º 6: 1103-1130.

CARD, D., y HYSLOP, D.R. (2002), «Estimating the dynamic treatment effects of an earnings subsidy for welfare leavers», Centre for Labor Economics, University of California-Berkeley, *Working Paper* n.º 47.

CHAKRAVARTY, S.R., y MUKHERJEE, D. (1998), «Optimal subsidy for the poor», *Economic Letters*, n.º 61: 313-319.

CONNELL, J. P.; KUBISCH, A.C.; SCHORR, L., y WEISS, C. (eds.) (1995), *New Approaches to Evaluating Community Initiatives: Concepts, Methods and Contexts*, Queenstown, Aspen Institute.

DHSS (2000), *Report on Alternative Outcome Measures: Temporary Assistance for Needy Families*, Washington, D.C., Department of Health and Human Services.

FREEDMAN, S. (2000), *National Evaluation of Welfare-to-Work Strategies: Evaluating Alternative Welfare-to-Work Approaches: Two-Year Impacts for Eleven Programs*, Washington, D.C., Department of Health and Human Services .

FRIEDLANDER, D., y BURTLESS, G. (1994), *Five Years After: The Long-Term Effects of Welfare-to-Work Programs*, Nueva York, Russell Sage Foundation.

GARCÍA SERRANO, C.; MALO, M.A., y RODRÍGUEZ CABRERO, G. (1995), «Los proyectos de integración: una perspectiva económica», Universidad de Alcalá de Henares, Madrid (mimeo).

GOERGE, R.; HARDEN, A., y WULCZYN, F. (1994), *A Report on Multistate Foster Care Data Archive (1983-1992)*, Chicago, Chapin Hall Center for Children.

GREENBERG, D.; MOFFITT, R., y FRIEDMANN, J. (1981), «Underreporting and experimental effects on work effort», *The Review of Economics and Statistics*, vol. LXII, n.º 4: 608-623.

HATRY, H.P. (1999), *Performance Measurement: Getting Results*, Washington, D.C., The Urban Institute Press.

HOLLISTER, R.G., y HILL, J. (1995), «Problems in the evaluation of community-wide initiatives», en CONNELL, J. P. (ed.), *New Approaches to Evaluating Community Initiatives: Concepts, Methods and Contexts*, Queenstown, Aspen Institute.

KAKWANI, N.C. (1977), «Redistributive effects of alternative negative income tax plans», *Public Finance*, vol. XXXII, n.º 1: 77-91.

KEEN, M. (1992), «Needs and targeting», *Economic Journal*, n.º 102: 67-79.

KOSHEL, J. (1997), «Indicators as tools for managing and evaluating programs at the national, state, and local levels of government: practical and theoretical issues». Institute for Research on Poverty, *Special Report* n.º 73.

LEE, W.S. (2002), «Propensity score matching on commonly available nonexperimental comparison groups», *NAWRS 42nd Annual Workshop*, Alburquerque.

MOORE, K.A. (1995), «Criteria for indicators of child well-being», Institute for Research on Poverty, *Special Report* n.º 60A.

PEDRAJA CHAPARRO, F.; SALINAS JIMÉNEZ, J., y SUÁREZ PANDIELLO, J. (2001), «La medición de la eficiencia en el sector público», en ÁLVAREZ PINILLA (coord), *La medición de la eficiencia y la productividad,* Editorial Pirámide.

SCHORR, L.; FARROW, F., y WATSON, S. (1995), *The Case of Shifting to Results-Based Accountability*, Washington, D.C., Center for the Study of Social Policy.

ZORNITSKY, J., y RUBIN, M. (1988), «Establishing a performance management system for targeted welfare programs», *National Commission for Employment Policy Research Report* n.º 88-14.

LAS PENSIONES CONTRIBUTIVAS EN ESPAÑA: EFICACIA Y EFICIENCIA

Dolores DIZY MENÉNDEZ
Universidad Autónoma de Madrid

Resumen

En el presente artículo se analiza el comportamiento económico de las pensiones contributivas en España. Tras revisar las razones que justifican la provisión pública de programas de pensiones, se define una serie de indicadores que permiten medir el grado de eficacia alcanzado con aquéllos, tanto desde el punto de vista de la productividad como desde los de la gestión y la calidad del servicio ofrecido. Además, hay que tener en cuenta que la evaluación económica también depende de la importancia y el origen —coyuntural o estructural— de las desviaciones presupuestarias. Se efectúa una evaluación en términos de eficiencia a partir de los costes de gestión asociados a las pensiones contributivas. Finalmente, se abordan los efectos que los sistemas de pensiones producen sobre la oferta de trabajo y el ahorro a partir de las investigaciones empíricas realizadas.

Palabras clave: pensiones contributivas, eficacia, eficiencia, efectos del sistema de pensiones, gestión pública, oferta de trabajo y ahorro.

Abstract

This article analyses the economic performance of the contributory pension in Spain. Following the review of the reasons why the publicly financial cover of the pension programs are required, several productivity, management and quality indicators are settled on, in order to measure the efficacy. Furthermore the economic results also depend on the amounts and the sources —cyclical or structural— of the budgetary deviations. Also, the efficiency of the management costs of the contributory pensions is measured. Finally, based on empirical researches, it approaches the effects of pensions systems on labour supply and saving.

Key words: contributory pensions, efficacy, efficiency, pension system effects, public management, labour and saving effects.

JEL classification: D61, H55, H61, J26.

I. INTRODUCCIÓN

LAS pensiones constituyen el principal componente de los programas de bienestar social, tanto por su importancia cualitativa (número de personas cubiertas) como por su importancia cuantitativa (volumen de recursos gestionados). En España, el gasto total en pensiones públicas supera el 10 por 100 del producto nacional y da cobertura a más del 20 por 100 de la población. De ellas el 90 por 100 son gestionadas por la seguridad social y el resto corresponde a clases pasivas del Estado.

Dentro del ámbito de la seguridad social, las pensiones públicas se articulan en dos modalidades: la contributiva, que se financia a través de las cotizaciones sociales satisfechas por los trabajadores en activo, y cuya prestación económica esta ligada a las aportaciones previamente realizadas por el trabajador, y la no contributiva o asistencial, que se financia mediante transferencias del Estado y que trata de dar cobertura a aquellas personas que no han podido acceder a una pensión contributiva, por insuficiencia o ausencia de cotizaciones, y carecen de medios de subsistencia. La preeminencia de las primeras es indudable: 7.121.087 pensionistas recibieron transferencias de rentas por importe de 8.334.966 millones de pesetas en el año 2001, lo que supone en términos relativos el 17,7 por 100 de la población y el 5,6 por 100 del PIB.

En el presente trabajo nos centraremos en el análisis de las pensiones contributivas del sistema de seguridad social español para el período 1997-2001 desde una triple perspectiva: la eficacia de los resultados en relación con los objetivos previstos, la eficiencia de las acciones y los efectos sobre la oferta de trabajo y el nivel de ahorro de la economía. Previamente, señalaremos cuáles son las razones que justifican la existencia de sistemas de pensiones públicos y los objetivos que persiguen éstos.

II. LOS PROGRAMAS DE PENSIONES PÚBLICAS

Los sistemas de pensiones constituyen programas públicos que proporcionan a los individuos rentas cuando se pierde la capacidad para obtener ingresos por causa de jubilación, incapacidad o muerte. En general, presentan una serie de características comunes en todos los países (Rosen, 2001): son seguros obligatorios, el nivel de prestaciones está limitado y se perciben con independencia de la capacidad económica. Se trata, por tanto, de programas de ahorro dirigidos desde períodos de actividad laboral hacia períodos de inactividad, encontrándonos dentro de la función asignativa, en terminología de Musgrave (1959).

La existencia de fallos de mercado y el deficiente funcionamiento de los mercados financieros hacen que el nivel de provisión efectuado por el mercado no sea eficiente, forzando la intervención del sector público. Entre los principales tipos de ineficiencia a los que se enfrenta la provisión de pensiones destacan cuatro de ellos (1).

CUADRO N.º 1

INDICADORES DE EFICACIA: DEFINICIÓN

A. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD	
Absentismo laboral:	Porcentaje de jornadas perdidas / potencial útil de trabajo
ETP:	Número de expedientes tramitados / plantilla efectiva
ETD:	Número de expedientes tramitados / días hábiles
Plazo de resolución:	Número de días medio de tramitación de los expedientes
B. INDICADORES DE GESTIÓN	
Coeficiente de cobertura:	Expedientes resueltos / expedientes iniciados en el ejercicio
Coeficiente de gestión:	Expedientes en fase de gestión al finalizar el período / promedio mensual de los expedientes iniciados en el mismo.
Exceso de demanda:	Expedientes iniciados / expedientes resueltos
C. INDICADORES DE CALIDAD	
De carácter subjetivo:	
Demanda informativa	Grado de utilización de medios materiales y humanos disponibles
Índice de satisfacción:	Valoración de la capacidad de respuesta, de la atención individualizada, fiabilidad, seguridad y medios materiales de los servicios prestados.
De carácter objetivo:	
Tasa de litigiosidad:	Expedientes recurridos / expedientes resueltos
Índice de calidad:	Expedientes no recurridos más sentencias favorables / expedientes resueltos
Índice sintético de eficacia:	1-(expedientes pendientes más sentencias desfavorables / expedientes tramitados)

1) En un sistema privado de seguros, las primas individuales dependen de la cantidad a percibir en el futuro y de los años de percepción, por lo que pagarían más las personas con mejor salud, mayor período de inactividad y esperanza de vida más alta; esta *selección adversa* hace que sólo los peores riesgos estarían interesados en asegurarse por lo resultarían primas muy elevadas.

2) No todos los individuos son previsores y se aseguran de disponer de un nivel adecuado de renta en los últimos años de su vida y, aun en el caso de serlo, pueden subestimar sus necesidades futuras (2); bajo esta óptica, las pensiones son consideradas como un *bien preferente* y, la *miopía de ahorrador* fuerza al Estado a desempeñar un papel paternalista obligando a los ciudadanos a un ahorro forzoso.

3) Los costes asociados a la toma de decisiones —elección de compañía y de tipo de seguro— son elevados para los individuos, como lo son también los costes de administración de múltiples seguros individuales; sin embargo, estos *costes de transacción* se reducen considerablemente cuando se realiza una gestión centralizada de un seguro uniforme.

4) La evolución de los tipos de interés y de la tasa de inflación condicionan la cuantía de la pensión a percibir en el futuro y obligan al sector privado a efectuar inversiones arriesgadas para garantizar la solvencia financiera; por el contrario, el sector público puede asumir los *riesgos sociales* ya que dispone de mecanismos de financiación adicionales a los del sector privado, esto es, a las primas satisfechas.

Pero las pensiones no constituyen únicamente programas de ahorro forzoso, sino que también tienen un claro componente redistributivo: son programas de transferencias de renta intergeneracionales (de las generaciones jóvenes a las más ancianas) e intrageneracionales (entre los individuos de una misma generación). En los sistemas de reparto, como el español, se establece un *contrato intergeneracional implícito,* en el que la población activa (cotizantes) sostiene a la población pasiva (pensionistas) en cada momento de tiempo, y se aplica un modelo de tasa de sustitución fija para determinar el importe de la prestación a percibir, de forma que la pensión será más alta cuanto mayor sean la esperanza de vida (caso de las mujeres), las cargas familiares existentes (personas dependientes) y el grado de proporcionalidad fijado (rentas bajas) (3).

Todas estas razones justifican el establecimiento de sistemas públicos de pensiones, pero tan importante es la provisión pública como los resultados que de ella se derivan. Los siguientes apartados se dedican al análisis económico de las pensiones contributivas gestionadas por el sistema de seguridad social español

CUADRO N.º 2

INDICADORES DE EFICACIA: RESULTADOS

	1997	*1998*	*1999*	*2000*	*2001*
INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD					
Indice de absentismo laboral	2,6	2,5	2,5	2,4	2,6
Expedientes/empleado	47,3	39,5	38,1	37,8	34,1
Expedientes resueltos/días hábiles	2.347	2.108	2.027	2.001	1.981
Plazo de resolución (n.º días):					
• Incapacidad permanente	n.d.	90	80	63	60
• Jubilación	n.d.	15	13	11	11
• Muerte y supervivencia	n.d.	10	10	8	8
INDICADORES DE GESTIÓN					
Exceso de demanda	0,07	0,07	0,05	0,05	0,06
Coeficiente de cobertura	94,9	98,7	97,7	100	100,6
Coeficiente de gestión (n.º días)					
• Incapacidad permanente	73	73	52	52	50
• Jubilación	9	8	7	6	9
• Muerte y supervivencia	5	4	5	5	8
INDICADORES DE CALIDAD					
Tasa de litigiosidad	8,8	10,1	10,6	9,0	9,4
Índice de calidad	98,9	99,3	98,9	100,4	100,7
Índice de eficacia	92,5	93,0	95,0	94,9	93,3

Fuente: Elaboración propia a partir de los informes estadísticos del INSS. Varios años.

en términos de eficacia y eficiencia, y de sus efectos sobre la oferta de trabajo y el ahorro.

III. ANÁLISIS DE LA EFICACIA DE LAS PENSIONES CONTRIBUTIVAS

A la hora de medir los resultados alcanzados en relación con los objetivos previstos, surgen, en determinadas categorías de gasto público, importantes dificultades derivadas de la identificación y medición del *output,* la ausencia de incentivos individuales o la ausencia de competencia en la producción (4). Como afirman Barea y Gómez Ciria (1994: 147), la necesidad de cuantificar los objetivos requiere la elección de indicadores que ofrezcan una visión aproximada de la realidad funcional de las unidades administrativas a través de los *inputs* empleados.

Para analizar la eficacia de las pensiones contributivas españolas, se han elaborado tres tipos de indicadores: de productividad, de gestión y de calidad, cuyas definiciones se especifican en el cuadro n.º 1, y cuyos resultados se recogen en el cuadro n.º 2.

1. Indicadores de productividad

En el caso de programas de pensiones contributivas, la productividad se va a medir utilizando cuatro indicadores distintos. El índice de *absentismo laboral* que refleja el porcentaje de jornadas perdidas por causas expresamente establecidas (enfermedad de uno a tres días, incapacidad transitoria, ausencias justificadas por motivos familiares, etcétera) en relación con el potencial útil de trabajo. El descenso apreciado en este índice muestra que las actividades dirigidas a controlar las ausencias injustificadas supusieron una ganancia neta de casi 9.000 jornadas entre 1997 y 2001. Aunque en el último año existe un repunte en el número de jornadas perdidas, de forma que el índice de absentismo se sitúa en los valores del año inicial (2,6 por 100), debería comprobarse si éste tiene carácter transitorio y qué tipo de causas fueron las que provocaron dicho aumento.

El rendimiento de la plantilla efectiva vinculada a la gestión de pensiones se puede medir a través de la resolución de expedientes efectuada en el ejercicio, cuantificada ésta como el número de expedientes existentes al inicio del período, más los iniciados en el período, menos los que se encuentran en gestión a 31 de diciembre. A este respecto, *el número de expedientes tramitados por empleado y por día hábil* muestra una tendencia decreciente, de forma que en el año 2001 cada trabajador resolvió una media de 34 expedientes, nueve menos que el año 1997, y se tramitaron una media diaria de 1.981 expedientes, lo que supone un 15 por 100 menos.

El *plazo de resolución* de los expedientes indica el número de días de tramitación que transcurren desde el inicio del expediente hasta su resolución. En el año 2001 el valor se situó en 63 días para las pensiones de incapacidad permanente, 11 para las pensiones de jubilación, y 8 para las de muerte y supervivencia. Con respecto al año 1998 se ha agilizado la tramitación de expedientes, destacando el caso de las pensiones de incapacidad permanente, que redujeron su tiempo de tramitación en un tercio (pasan de 90 a 60 días). Por centros territoriales de gestión, dos de cada tres provincias consiguen periodos medios de tramitación iguales o inferiores a la media nacional, pero se constatan fuertes oscilaciones en función del tipo de pensión tramitada. Así, por ejemplo, para el año 2001 sólo cuatro provincias alcanzaron los valores superiores para los tres tipos de pensiones contributivas (Álava, Guadalajara, Huesca y Lérida) y en una el período de tramitación de los expedientes se encuentra en el intervalo de mayor duración para todas las pensiones contributivas (Sevilla).

2. Indicadores de gestión

Como indicadores de gestión más representativos se han elegido tres: el coeficiente de cobertura, la capacidad de gestión y el exceso de demanda.

El *coeficiente de cobertura* mide la capacidad de respuesta de las unidades gestoras de pensiones contributivas como cociente entre los expedientes resueltos y los iniciados en un ejercicio. Este indicador evoluciona favorablemente entre 1997 y 2001, alcanzando valores superiores al 100 por 100 en los dos últimos años. Que el número de expedientes resueltos sea mayor que el de los iniciados implica que se está agilizando la resolución de casos pendientes procedentes de otros ejercicios. Además, de los expedientes sobre pensiones contributivas pendientes de resolución a 31 de diciembre de 2001, dos de cada cinco no se pudieron tramitar por causas ajenas al INSS y, de ellos, el 90 por 100 correspondía a pensiones de incapacidad permanente.

Cuando se comparan los expedientes que se encuentran en fase de gestión al finalizar el ejercicio con el promedio mensual de los expedientes iniciados en el mismo, obtenemos el *coeficiente de gestión*. Al analizar los datos del cuadro número 2 se observa a partir del año 1999 una reducción notable del numero de días necesarios para resolver los expedientes de incapacidad permanente pendientes, mientras que han empeorado significativamente los plazos medios de espera en el último año para las pensiones de jubilación y las de muerte y supervivencia.

Si se considera que el número de expedientes iniciados constituye un buen indicador de la demanda de prestaciones públicas, y que el número de expedientes resueltos se aproxima a la oferta, se pueden contraponer una y otra al objeto de tener una visión global de la gestión administrativa de las pensiones contributivas (Pedraja, 1992). El índice de *exceso de demanda* muestra una ligera mejoría global a partir del año 1997, con empeoramiento en el último año originado por el aumento del indicador correspondiente a las pensiones de muerte y supervivencia.

3. Indicadores de calidad

A la hora de medir la calidad del producto ofrecido, se pueden utilizar tanto indicadores subjetivos, que reflejan el impacto del servicio sobre los ciudadanos, como objetivos, que miden las tasas de éxito obtenidas por los gestores administrativos.

Entre los de *carácter subjetivo* se encuentra el nivel de *demanda informativa,* que constituye un índice de actividad o de carga, puesto que refleja el grado de utilización de los medios disponibles asignados a la función pensiones sin hacer referencia al grado de cumplimiento del objetivo, por lo que su utilidad es limitada. En España, los ciudadanos pueden obtener información sobre las prestaciones sociales a través de tres vías: presencial, realizada de forma individualizada en los centros de atención e información de la seguridad social (CAISS); telefónica, con coste gratuito, y telemática, a través de internet, desde el mes de abril de 2000. La evolución de la demanda informativa en los últimos cinco años muestra una disminución del número de consultas realizadas del 16,3 por 100 y, aunque las consultas físicas siguen siendo el medio prioritario utilizado (94,7 por 100), es importante el incremento experimentado en las consultas telefónicas y vía internet, con tasas de crecimiento en el último año del 30 por 100 y del 210 por 100 respectivamente. La tipología del demandante corresponde al siguiente perfil: trabajador acogido al régimen general (79,2 por 100) que solicita información sobre la presentación de documentos (40 por 100) relacionados con prestaciones por incapacidad laboral y maternidad (45,3 por 100).

A fin de conocer el grado de satisfacción que los ciudadanos tienen sobre los servicios ofertados se utiliza el sistema SERVQUAL, implantado por el INSS en 1996, según el cual «la calidad percibida es un criterio cuantitativo que mide lo que el cliente percibe respecto de sus expectativas o deseos acerca del servicio». La calidad percibida se evalúa a través de cinco características genéricas o dimensiones (5), valoradas de 1 a 10. Los *índices de satisfacción* más altos se obtienen en fiabilidad (8,12) y atención individualizada (7,95), y el más bajo, en equipamientos (6,29).

CUADRO N.º 3

MODIFICACIONES PRESUPUESTARIAS
(Millones de pesetas)

	1997	*1998*	*1999*	*2000*	*2001*
PENSIONES CONTRIBUTIVAS	40.304	258.855	8.515	201.954	86.482
Incapacidad permanente	37.363	144.135	7.835	39.534	27.329
Jubilación	—	110.100	—	123.715	45.089
Viudedad	120	150	—	33.766	13.434
Orfandad	1.314	2.980	610	3.986	136
Favor familiar	1.507	1.490	70	953	496
PORCENTAJE SOBRE CRÉDITOS INICIALES					
PENSIONES CONTRIBUTIVAS	0,6	3,5	0,1	2,5	0,1
Incapacidad permanente	2,2	16,4	0,1	4,0	2,6
Jubilación	—	2,2	0,0	2,2	0,8
Viudedad	0,0	0,0	0,0	2,2	0,8
Orfandad	1,5	3,2	0,6	3,4	0,1
Favor familiar	7,0	6,7	0,3	3,8	1,9
GRADO DE REALIZACIÓN PRESUPUESTARIA					
Liquidación/presupuesto inicial	100,1	99,7	98,8	101,9	100,6
Liquidación/créditos disponibles	—	99,7	99,0	99,8	99,9
Índice de eficacia	99,5	96,3	98,7	99,4	99,6

Fuente: Elaboración propia a partir de los informes estadísticos del INSS. Varios años.

Cuando se comparan las expectativas sobre el servicio y los resultados obtenidos no se aprecian discrepancias significativas, aunque se esperaba una mayor habilidad para realizar el servicio prometido y se subvaloraron los medios materiales disponibles y, en el caso de la atención presencial, se presuponía una mayor capacidad de respuesta para ayudar al ciudadano.

Los indicadores de *calidad objetivos* son aquellos que miden el resultado de las actuaciones administrativas. A tal fin se puede utilizar la *tasa de litigiosidad* o número de expedientes resueltos que son recurridos, tasa que se sitúa en torno al 9,5 por 100 como media del período analizado. Ahora bien, el indicador global de ligitiosidad no es representativo, puesto que el 90 por 100 de los recursos presentados contra decisiones adoptadas corresponde a prestaciones de incapacidad permanente, mientras que los relacionados con pensiones de jubilación y muerte y supervivencia apenas representan el 6 por 100 y 4 por 100 de los recursos totales.

El *índice de calidad* mide la tasa de éxito alcanzada por las decisiones administrativas, de forma que en el numerador recoge la suma de expedientes no recurridos y de sentencias favorables, y en el denominador, los expedientes resueltos. La tasa de éxito sigue una trayectoria positiva a lo largo del quinquenio analizado, tanto por la disminución del número de recursos presentados como por el número de sentencias favorables a la Administración, las cuales suponen alrededor del 65 por 100 de las sentencias emitidas.

Por último, se puede elaborar un *índice sintético de eficacia* que refleje el grado de consecución de los objetivos propuestos en relación con el gasto en pensiones contributivas, definido como el complementario de la suma de los expedientes pendientes y de las sentencias desfavorables en relación con el número de expedientes tramitados. Este indicador señala un alto grado de eficacia en la gestión de las pensiones contributivas, con tasas superiores al 93 por 100 para el periodo 1997-2001. Por tipo de prestación, son las pensiones de jubilación las que alcanzan un mejor resultado con valores del 97 por 100, mientras que las de muerte y supervivencia apenas superan el 80 por 100.

IV. LAS MODIFICACIONES PRESUPUESTARIAS

Evaluar la gestión presupuestaria exige comparar los créditos inicialmente aprobados con las obligaciones finalmente reconocidas. El importe de las modificaciones presupuestarias en pensiones contributivas ascendió a más de 200.000 millones de pesetas en los cinco úl-

timos años, tal y como recoge el cuadro n.º 3, lo que supone como media el 1,5 por 100 de los créditos inicialmente aprobados, obteniéndose grados de realización superiores al 99 por 100 con respecto a los créditos autorizados y superiores al 100 por 100 sobre el presupuesto inicial. Por categorías de pensión son las de incapacidad permanente las que presentan mayores desviaciones.

En el caso de las pensiones, las modificaciones presupuestarias obedecen a dos motivos de origen distinto: uno coyuntural, las sistemáticas desviaciones entre el IPC previsto y el IPC real, que obligan a una ampliación del crédito presupuestario a fin de mantener el poder adquisitivo de las pensiones, y otro discrecional, medidas legislativas tendentes a incrementar el ámbito de la protección social, como es el caso, por ejemplo, de la elevación del complemento a mínimos de pensión, que exigen la aprobación de créditos extraordinarios (6).

En efecto, el cuadro n.º 3 muestra claramente que las desviaciones presupuestarias en el caso de las pensiones contributivas obedecen fundamentalmente a los errores de estimación de la tasa de inflación esperada. Concretamente, el incremento en el volumen de las modificaciones presupuestarias observado en el año 2000 viene explicado, por una parte, por la aplicación del criterio de devengo a la corrección monetaria por desviaciones de la tasa de inflación —medida noviembre sobre noviembre— a fin de mantener el poder adquisitivo de las pensiones y, por otra, por el error de cálculo en la estimación del crecimiento de los precios cuya cuantía se duplicó (2 por 100 previsto frente al 4,1 por 100 efectivo o real). Tradicionalmente, los pensionistas recibían una paga única en el mes de enero, satisfecha con cargo al ejercicio siguiente al que se producía la desviación, y a partir de 2000 se carga al ejercicio en curso, por lo que en el año 1998 se abonaron dos pagas únicas, con el consiguiente incremento presupuestario.

V. EVALUACIÓN DE LAS PENSIONES CONTRIBUTIVAS EN TÉRMINOS DE EFICIENCIA

Si gestionar con eficacia supone que se alcanzan los objetivos propuestos, gestionar eficientemente implica que los objetivos se alcanzan al menor coste. En el caso de las administraciones públicas, el producto no se vende en el mercado, por lo que su evaluación tiene que efectuarse a través de los costes de producción, esto es, de los *inputs* empleados para producirlos. La evaluación de la eficiencia requiere tener en cuenta cuál es el coste asociado a la gestión del *output*, que en el caso de los programas de pensiones viene dado por el importe de las pensiones satisfechas.

En coherencia con lo anterior, el indicador elaborado recoge en el numerador el coste total de gestión de las pensiones contributivas (coste de personal, compras de bienes y servicios y amortizaciones), y en el denominador, el importe de las pensiones pagadas. El coste de gestión se ha calculado de la siguiente forma: los gastos de funcionamiento del programa presupuestario 1101, pensiones contributivas, se computan íntegramente, mientras que los de los programas 1391, dirección y servicios generales, y 1392, información y atención especializada, se imputan en función del porcentaje que supone el número de perceptores de pensiones contributivas respecto del total de beneficiarios de prestaciones económicas satisfechas por la seguridad social, puesto que el coste administrativo depende del número de expedientes tramitados con independencia de cuál sea la cuantía de la pensión gestionada.

En el cuadro n.º 4 se recoge el coste total de gestión asociado a las pensiones contributivas, así como el gasto total de éstas, calculado como la suma de las transferencias corrientes realizadas a pensionistas y los gastos de gestión asociados a dichos pagos. Por su parte, el cuadro n.º 5 muestra la distribución del gasto total en pensiones contributivas efectuado en las distintas comunidades autónomas, imputándose el mismo según el criterio establecido en la metodología SEC-95, que no es otro que el de la residencia del beneficiario (pensionista).

La ratio coste de gestión de pensiones contributivas en relación con el importe de las pensiones se sitúa en el 0,6 por 100, muy por debajo del límite máximo establecido por la Orden Ministerial de 14 de noviembre de 1995, según la cual los gastos administrativos de gestión, referidos a los gastos de personal y compras corrientes en bienes y servicios, no puede superar el 1 por 100 de las obligaciones contraídas por prestaciones económicas.

A escala regional, el mayor gasto en pensiones contributivas corresponde a las comunidades autónomas de Cataluña (17,6 por 100 en el año 2001), Andalucía (15,8 por 100) y Madrid (10,5 por 100), y el menor a entes uniprovinciales, como es el caso de Ceuta y Melilla (0,1 por 100), La Rioja (0,7 por 100) y Navarra (1,3 por 100). No obstante, es significativo el peso de la población jubilada en el caso de Asturias, que, pese a ser una comunidad uniprovincial, absorbe el 3,7 por 100 del gasto total. En lo que concierne a la evolución temporal, las tasas de crecimiento del gasto en pensiones son muy similares en todas las comunidades autónomas, con una tasa media acumulada del período 1997-2001 del 20,4 por 100; por en-

CUADRO N.º 4

EFICIENCIA DE LAS PENSIONES CONTRIBUTIVAS
(Millones de pesetas)

	1997	1998	1999	2000	2001
Coste total gestión	44.924,5	46.488,1	49.000,9	51.159,4	54.264,1
Importe pensiones contributivas	6.937.078,3	7.307.156,6	7.644.179,7	8.334.835,3	8.710.851,8
GASTO TOTAL	6.982.002,8	7.353.644,7	7.693.180,6	8.385.994,7	8.765.115,9
N.º beneficiarios prestaciones	8.817.067	8.794.661	8.781.126	8.687.236	8.513.420
N.º pensionistas	6.740.378	6.846.595	6.962.804	7.017.233	7.121.087
N.º pensiones contributivas	7.364.232	7.476.202	7.561.781	7.649.392	7.715.679
Coste gestión/importe pensiones	0,65	0,64	0,64	0,61	0,62

Fuente: Elaboración propia a partir de los informes estadísticos del INSS. Varios años.

CUADRO N.º 5

GASTO EN PENSIONES CONTRIBUTIVAS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS
(Millones de pesetas)

	1997	1998	1999	2000	2001
Andalucía	1.005.894,8	1.063.437,9	1.114.758,1	1.218.509,1	1.274.782,9
Aragón	252.925,8	264.146,3	274.226,9	296.777,2	308.096,5
Asturias	321.857,6	336.959,6	350.799,0	378.175,0	392.859,7
Baleares	120.731,6	127.162,5	132.520,0	144.843,1	151.496,0
Canarias	158.749,9	168.769,1	178.321,5	196.543,2	207.074,4
Cantabria	112.615,2	118.233,7	123.368,7	133.767,8	139.136,8
Castilla-La Mancha	270.924,4	283.733,7	294.662,5	321.176,1	333.305,2
Castilla y León	515.136,0	537.856,6	557.781,6	604.573,8	626.820,6
Cataluña	1.268.111,2	1.335.981,8	1.399.148,9	1.524.700,6	1.594.709,6
Extremadura	158.226,4	164.849,3	170.497,3	185.144,0	192.029,5
Galicia	428.803,1	504.192,1	526.314,2	572.855,5	596.183,6
La Rioja	51.556,8	53.836,6	55.853,8	60.627,4	63.156,8
Madrid	850.385,2	904.522,9	953.014,4	1.044.834,7	1.098.071,2
Murcia	160.545,9	169.441,0	177.098,4	192.350,5	200.761,7
Navarra	99.523,0	105.001,4	110.359,5	121.038,8	127.703,0
Comunidad Valenciana	617.830,2	651.763,5	682.802,7	746.826,4	782.183,1
País Vasco	476.061,0	503.443,7	528.313,4	576.537,2	606.239,8
Ceuta	6.951,9	7.245,4	7.535,0	8.220,5	8.617,5
Melilla	6.249,0	6.579,7	6.804,0	7.334,6	7.624,1
TOTAL	6.937.078,3	7.307.156,6	7.644.179,7	8.334.835,3	8.710.851,8

Fuente: Elaboración propia a partir de los informes estadísticos del INSS. Varios años.

cima de la media destaca el aumento del gasto experimentado por Galicia (28,0 por 100), Canarias (23,3 por 100) y Madrid (22,6 por 100), y por debajo, Extremadura (17,6 por 100), Ceuta (18,0 por 100), Asturias (18,1 por 100) y La Rioja (18,4 por 100). Nótese que la evolución espacial del gasto en pensiones contributivas no sólo se explica por el factor demográfico —envejecimiento de la población—, sino por otra serie de razones de carácter económico o no; entre otras, el reconocimiento de incapacidad permanente, el porcentaje de población o los cambios de residencia una vez alcanzada la jubilación.

Pero el aumento de eficiencia también se refleja en la reducción del fraude fiscal. A este respecto, se valora como muy positiva la coordinación iniciada en el año 1994 de intercambio de ficheros personalizados entre instituciones, y en particular destacan los suscritos entre el INSS y el Registro Civil, a fin de detectar el cobro indebido de pensiones contributivas (personas fallecidas o viudas casadas) y con la Agencia Estatal de la Administración Tributaria (rentas declaradas) para comprobar

la veracidad de los requisitos de acceso al complemento a mínimos de pensión y al nivel asistencial.

VI. EFECTOS DE LAS PENSIONES CONTRIBUTIVAS SOBRE LA OFERTA DE TRABAJO Y EL AHORRO

Los sistemas de pensiones públicos pueden alterar el comportamiento de los agentes económicos y, por tanto, afectar a la eficiencia económica, puesto que los individuos pueden decidir ahorrar menos o abandonar antes la actividad laboral en función de cómo se estructure el acceso y la cuantía de las pensiones. Ahora bien, hay que tener presente que el resultado de las investigaciones efectuadas al respecto esta condicionado en gran medida por las variables seleccionadas a la hora de determinar el efecto de los sistemas de pensiones públicos sobre la oferta de trabajo y el ahorro (Fields y Mitchell,1982, y Feldstein, 1974).

La existencia de pensiones públicas puede afectar a las decisiones individuales sobre la *oferta de trabajo* de tres formas distintas: a la intensidad laboral durante la vida activa *(efecto sustitución intertemporal),* al abandono anticipado de la vida laboral *(efecto inducción a la jubilación)* y al esfuerzo de trabajo realizado entre la edad mínima de jubilación y la edad normal —55 a 64 años— *(efecto ajuste actuarial).*

Las investigaciones empíricas realizadas no son determinantes, pero, en líneas generales, señalan que los sistemas públicos de pensiones aumentan la oferta laboral de los jóvenes, reducen la participación laboral de los mayores e inducen a la jubilación anticipada (Gómez Sala, 1992). Con respecto al último aspecto, los incentivos a la decisión de jubilarse antes de los 65 años dependen de la cuantía de las prestaciones a percibir (efecto riqueza) y del impuesto/subsidio implícito que supone seguir trabajando un año más a partir de la edad mínima de retiro. Concretamente, el sistema de pensiones español estaría generando un efecto negativo desde el momento en que provee con pensiones mínimas generosas a individuos con pocos años de cotización y/o cuotas muy bajas. En efecto, la existencia y actualización del complemento a mínimos de pensión genera fuertes incentivos a retirarse lo más pronto posible; el sistema de fijación de la cuantía de la pensión origina pérdidas financieras a los trabajadores con salarios medios o altos con 35 años de cotización a partir de los 63 años, y las pensiones de incapacidad permanente sirven para anticipar legalmente la edad de jubilación en el caso de trabajadores autónomos y agrarios (Boldrin, Jiménez-Martín y Perachi, 2001). Además, la estructura del sistema de reparto español aumenta la desigualdad de la renta laboral al fijar la cuantía de la prestación sobre los últimos años cotizados, y no sobre toda la vida laboral (Jimeno, 2002).

Desde la perspectiva de los *efectos sobre ahorro,* según la teoría del ciclo vital (Modigliani, 1986), los individuos ahorran a lo largo de su vida laboral activa una parte de la renta con el fin de disponer de unos ingresos cuando llegue la vejez. Ahora bien, la existencia de programas de pensiones públicos obligatorios puede alterar las decisiones individuales en tres direcciones: disminuir el ahorro voluntario, al existir unos ingresos mínimos futuros garantizados (*efecto sustitución de riqueza* negativo); incrementar el ahorro, puesto que la esperanza de vida y la edad de jubilación aumenta el número de años de vida inactiva (*efecto jubilación* positivo), y aumentar el patrimonio transmitido a los descendientes, ya que éstos tendrán que afrontar un pago de cotizaciones sociales superior para mantener a los padres (*efecto herencia* positivo).

La evidencia empírica no es concluyente sobre cuál es el efecto predominante, porque, al igual que ocurría con la oferta de trabajo, los resultados están condicionados por las variables económicas elegidas y, en el caso concreto de los efectos sobre el ahorro, de cómo se formule la relación entre éstas y el valor actual de las pensiones. Adicionalmente, hay que considerar que la cuantía de las pensiones públicas no permite reemplazar totalmente los ingresos de los trabajadores con rentas medias y altas, que son los que más capacidad de ahorro presentan, lo que explicaría la expansión de los fondos y planes de pensiones privados como sistema complementario al nivel contributivo.

Los trabajos empíricos realizados muestran un efecto positivo pero discrepan en su intensidad (Feldstein, 1974; Hurd, 1990; Gómez-Sala, 1987).

VII. MIRANDO HACIA EL FUTURO

Las pensiones públicas constituyen el principal programa de gasto público (absorben un tercio de los recursos disponibles puestos al servicio del sector público), tienen un gran impacto sobre los ciudadanos (afectan a más de 7 millones de personas en el caso español) y presentan tasas de crecimiento futuro importantes (envejecimiento de la población y aumento de la esperanza de vida). Por ello, no es de extrañar que en los últimos años garantizar la viabilidad financiera de los sistemas de reparto sobre los que se articulan los sistemas de pensiones europeos, y en particular el español, despierte un enorme interés. Interés que se traduce en un incremento de los controles administrativos para asegurar la eficacia y la eficiencia de

las actuaciones, de las decisiones normativas de la Comisión Europea y de los estudios empíricos, al objeto de identificar cuáles son los efectos que los sistemas de pensiones producen en las decisiones individuales sobre el trabajo y el ahorro.

Estamos de acuerdo con Rosen (2001: 192) cuando afirma que la sociedad debe plantearse lo que estaría dispuesta a pagar para garantizar un nivel de ingresos determinados en la vejez, y lo que se debe estudiar, desde el punto de vista económico, es qué reforma del sistema de pensiones obtendría esos objetivos con la menor pérdida de eficiencia.

NOTAS

(1) Los principales manuales de Economía Pública analizan las razones que, desde la óptica del Estado del bienestar, conducen a la intervención pública en la provisión de pensiones. A este respecto pueden consultarse, entre otros, ROSEN (2001), STIGLITZ (1995), ALBI, CONTRERAS, GONZÁLEZ-PÁRAMO y ZUBIRI (2000).

(2) Los individuos con tasas de sustitución intertemporal bajas y con aversión al riesgo reducida pueden encontrase en la ancianidad en situaciones de pobreza. Estas personas prefieren el consumo presente y estiman que morirán antes de llegar a la edad de jubilación, por lo que no aseguran unos ingresos mínimos destinando parte de su renta actual a un consumo futuro. Véase MONASTERIO y SUÁREZ PANDIELLO (1992) y MORENO (1997).

(3) Los trabajos realizados por DIZY (1996), BAREA y GONZÁLEZ-PÁRAMO (coords.), (1996), CARPIO y DOMINGO (1996), HERCE y PÉREZ-DÍAZ (dir.), (1995), la SECRETARÍA GENERAL de la SEGURIDAD SOCIAL (1995) y TOWERS PERRIN (1996) tratan detalladamente cuáles son los problemas a los que se enfrenta el sistema de seguridad social español y los condicionantes de su viabilidad financiera futura.

(4) Estas cuestiones han sido desarrolladas para el caso del gasto público en justicia por PEDRAJA (1992).

(5) La capacidad de respuesta se define como la disposición para ayudar al usuario y proporcionar un servicio ágil; la atención individualizada, como la comprensión de necesidades y adecuación de la respuesta; la fiabilidad es la habilidad para realizar el servicio comprometido de forma fiable y cuidadosa; la seguridad se refleja en el grado de credibilidad y confianza inspirado, y los equipamientos es la oferta visible de medios técnicos. La toma de datos se realiza mediante encuesta continua sobre los expedientes estimados y mediante encuestas periódicas a los solicitantes de información que acuden a los CAISS.

(6) Dentro del ámbito de la seguridad social, también existen factores que juegan a favor tanto desde el lado de los ingresos como de los gastos presupuestarios. Entre los primeros destaca el incremento de la recaudación de las cotizaciones sociales debido a un aumento del número de cotizantes propiciado por la creación de empleo, como consecuencia de la buena evolución de la economía. Y entre los segundos se encuentra la estructura de la pirámide de población, que ralentiza la incorporación de nuevos pensionistas al sistema.

BIBLIOGRAFÍA

ALBI, E. (1992), «Evaluación de la eficiencia pública», *Hacienda Pública Española* n.º 120/121: 299-315.

ALBI,E.; CONTRERAS, C.,GONZÁLEZ-PÁRAMO, J.M., y ZUBIRI, I. (2000), *Economía del sector público,* Ed. Ariel Economía, Barcelona.

BANDRÉS, E., y CUENCA, A. (1996), «Equidad intergeneracional en las pensiones de jubilación. La reforma de 1997», *Revista de Economía Aplicada,* vol. VI, n.º 18: 119-140.

BAREA, J., y GÓMEZ CIRIA, A. (1994), *El problema de la eficiencia del sector público en España. Especial consideración de la sanidad,* Colección Estudios, Instituto de Estudios Fiscales.

BAREA, J., y DIZY, D. (1995), *¿Está el Estado español en quiebra?,* Ed. Encuentro Oikos Nomos, Madrid.

BAREA, J., y GONZÁLEZ-PÁRAMO, J.M., coord. (1996), *Pensiones y prestaciones por desempleo,* Fundación BBV.

BAREA, J. y otros (1995), *El sistema de pensiones en España: análisis y propuestas para su viabilidad,* Círculo de Empresarios, Madrid.

BOLDRIN, M.; JIMÉNEZ-MARTÍN, S., y PERACHI, F. (2001), *Sistema de pensiones y mercado de trabajo en España,* Fundación BBV.

CARPIO, M., y DOMINGO, E. (1996), *Presente y futuro de las pensiones en España,* Ed. Encuentro Oikos Nomos, Madrid.

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL (2001), *Vida Laboral y prejubilaciones,* Colección Informes 2/2000.

DIZY, D. (1996), «El sistema de pensiones en España: viabilidad con reforma», *Cuadernos de Información Económica,* n.º 115: 25-32, Fundación FIES.

FELDSTEIN, M.S. (1974), «Social security, induced retirement, and aggregate capital accumulation», *Journal of Political Economy,* 82, 5: 905-926.

FIELDS, G.S., y MITCHELL, O.S. (1981), «The effects of pensions and earnings on retirement: A review essay», *National Bureau of Economic Research Working Paper,* 777, septiembre, Washington D.C.

GÓMEZ SALA, J.S. (1992), *El gasto público en pensiones en los principales países de la OCDE: sus efectos sobre la oferta de trabajo,* Estudios sobre Economía Pública, Fundación BBV.

— (1987), «Los efectos de las pensiones del sistema de seguridad social sobre el ahorro: 1967-1983», en PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA n.º 30-31: 369-371.

GONZALO, B. (1996), *Apuntes sobre la situación actual y las perspectivas de evolución de las pensiones de vejez en la Unión Europea,* Estudios sobre Economía Pública, Fundación BBV.

HERCE, J.A., y PÉREZ-DÍAZ, V. (dirs.) (1995), *La reforma del sistema público de pensiones en España,* Colección Estudios e Informes, La Caixa.

HURD, M.D. (1990), «Research on the eldery: Economic status, retirement, and consumption and saving», *Journal of Economic Literature,* 28: 565-637.

JIMENO, J.F. (2002), «Incentivos y desigualdad en el sistema español de pensiones contributivas de jubilación», *Documento de Trabajo* 2002-13, FEDEA.

MARTÍN, A., y MORENO, L. (1989), «Los efectos de las pensiones de la Seguridad Social sobre la oferta de factores: Ahorro y trabajo. Una evidencia empírica», *Documento de Trabajo* n.º 42, FIES.

MODIGLIANI, F. (1986), «Life cycle, individual thrift, and the wealth of nations», *American Economic Review,* vol 76, n.º 3: 297-313.

MONASTERIO, C., y SUÁREZ PANDIELLO, J. (1992), «Gasto social en pensiones», *Hacienda Pública Española* n.º 120-121: 119-143.

MORENO, C. (1997), «Análisis económico del sistema de pensiones públicas», *Documento de Trabajo* 9713, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid.

MUSGRAVE, R.A. (1959), *The Theory of Public Finance,* versión española *Teoría de la Hacienda Pública,* Aguilar, Madrid, 1967.

PEDRAJA, F. (1992), «Gasto público en justicia en España: algunas consideraciones sobre el *output*, la productividad y los costes de la tutela judicial», *Hacienda Pública Española,* n.º 120-121: 61-72.

PRIETO, Mª José (2001), «Los indicadores de gestión como instrumento de medición de las actuaciones del sector público», *Presupuesto y Gasto Público,* n.º 26: 83-110.

ROSEN, H.S. (2001), *Hacienda Pública,* 5ª edición, McGrawHill, Madrid.

SÁNCHEZ, J., y GÓMEZ SALA, J.S. (1996), *Análisis económico de las pensiones,* Estudios sobre Economía Pública, Fundación BBV.

SECRETARÍA GENERAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL (1995), *La seguridad social en el umbral del siglo XXI*, Colección Seguridad Social, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

STIGLITZ, J.E. (1995), *La economía del sector público*, 2ª edición, Antoni Bosch Editor, Barcelona.

TOWERS PERRIN (1996), *Análisis de los sistemas de pensiones*, INVERCO (Asociación de Instituciones de Inversión Colectiva y Fondos de Pensiones).

ANEXO

EXPEDIENTES DE PENSIONES CONTRIBUTIVAS

	En gestión a 1-1	*Iniciados*	*Resueltos*	*En gestión a 31-12*	*Recurridos*	*Sentencias*	*Sentencias favorables*
PENSIONES 1997							
Incapacidad permanente	57.525	176.653	198.666	35.512	45.505	62.103	39.932
Jubilación	10.254	212.517	217.383	5.388	3.074	4.263	2.589
Muerte y supervivencia	4.486	156.302	158.839	1.949	2.161	2.953	1.952
TOTAL	72.265	545.472	574.888	42.849	50.740	69.319	44.473
PENSIONES 1998							
Incapacidad permanente	35.512	150.749	156.280	29.981	47.011	67.964	43.939
Jubilación	5.388	201.418	202.539	4.267	2.975	4.143	2.634
Muerte y supervivencia	1.949	157.464	157.588	1.825	2.332	3.407	2.352
TOTAL	42.849	509.631	516.407	36.073	52.318	75.514	48.925
PENSIONES 1999							
Incapacidad permanente	29.981	135.842	146.456	19.367	47.606	66.088	42.203
Jubilación	4.267	186.802	187.728	3.341	2.721	4.013	2.637
Muerte y supervivencia	1.825	162.626	162.301	2.150	2.114	3.242	2.282
TOTAL	36.073	485.270	496.485	24.858	52.441	73.343	47.122
PENSIONES 2000							
Incapacidad permanente	19.367	136.871	136.615	19.623	39.962	65.377	41.769
Jubilación	3.341	196.915	197.224	3.032	2.320	3.691	2.404
Muerte y supervivencia	2.150	156.522	156.510	2.162	1.914	2.958	2.006
TOTAL	24.858	490.308	490.349	24.817	44.196	72.026	46.179
PENSIONES 2001							
Incapacidad permanente	19.623	145.547	145.215	19.555	41.141	68.089	44.235
Jubilación	3.032	19.142	189.614	4.560	2.710	3.957	2.667
Muerte y supervivencia	2.162	151.619	150.530	3.251	1.775	3.275	2.220
TOTAL	24.817	488.308	485.359	27.766	45.626	75.321	49.122

Fuente: Elaboración propia a partir de los informes estadísticos del INSS. Varios años.

COLABORACIONES

V.
SERVICIOS GENERALES

EFICIENCIA Y EFICACIA DE LA JUSTICIA

Santos PASTOR (*)
Universidad Complutense de Madrid
y Centro de Investigaciones en Derecho y Economía

Resumen

Este ensayo analiza la eficiencia del programa público de justicia. Para ello, se determinan sus costes sociales, incluyendo el gasto público, el privado y los costes indirectos que las deficiencias del sistema judicial causan al crecimiento económico, y se plantea la cuestión de si no se podría producir más y mejor con los medios disponibles. También se incluye un breve análisis de la duración, elemento central del *output* de este servicio. Respecto a la demanda, se muestra que no tiene sentido el actual grado de judicialización de los conflictos, que es una dimensión de ineficiencia poco tenida en cuenta.

Palabras clave: eficiencia del gasto público, justicia, gestión pública, instituciones y crecimiento.

Abstract

This paper is concerned with the efficiency of the court system. It provides estimates of the social costs —including public expending, private costs, and indirect or hidden costs caused by an inadequate justice system—, as well as a preliminary assessment of productive efficiency. In addition to organizational, managerial, technological and governance issues, a short analysis of delay, its causes and consequences is carried out. The types of legal disputes and the shortage of settlement are evidences of endogenous demand-inefficiency motivated by the law, the courts' functioning and the practices of the legal profession. These factors call for a reduction in litigation rates and the promotion of substitutes of court adjudication.

Key words: public spending efficiency, justice, public management, institutions and growth.

JEL classification: K41, H59, O11.

I. INTRODUCCIÓN

En este ensayo se analiza la eficiencia del programa público de justicia, los resultados obtenidos hasta ahora, la forma de medirlos y las dimensiones que han de ser objeto de medición. Esto implica abordar cuatro tipos de cuestiones y tareas. La primera se refiere a determinar los costes sociales de la justicia, incluyendo el gasto público, el privado y los costes indirectos que las disfunciones y deficiencias del sistema judicial causan al crecimiento económico. La segunda cuestión se plantea si no se podría producir más y mejor con los medios disponibles. La tercera versa sobre el grado de eficiencia con que desempeña sus funciones el sistema judicial español por el lado de la demanda, y se cuestiona si tiene sentido el actual grado de judicialización de los conflictos, que es una dimensión de ineficiencia poco tenida en cuenta. Para ello, se analizan las características de los usuarios, los motivos que les llevan a la justicia y el tipo de respuesta que obtienen de ella; también se demuestra la falta de base empírica sobre uno de los eternos tópicos, el auge de los litigios, y se cuestiona por qué es tan escasa la frecuencia de los acuerdos entre nosotros. También se incluye un breve análisis de la duración, elemento central del *output* de este servicio, de sus consecuencias y de las políticas para reducirla. El énfasis del presente documento se sitúa en el análisis empírico, y su foco de atención es, de forma predominante, aunque no única, el caso español.

En la práctica política, las consideraciones acerca de la eficiencia en la prestación de este servicio comenzaron a aparecer hace pocos años, apenas cuatro o cinco años en el caso español, pero a menudo ha sido más una expresión de la moda del momento que de verdadera preocupación por el tema. Ello ha servido para dinamizar algo los procesos de reforma, sobre todo en los países en desarrollo y en los candidatos a la integración europea, con resultados positivos, aunque muy desiguales, en los distintos países. La atención académica de los últimos años se ha centrado más en el análisis de los efectos que un mal sistema judicial tiene sobre el crecimiento económico, bien sobre el conjunto de la economía (Barro, 1991; Mauro, 1995; Castelar Pinheiro, 2000); sobre sectores económicos concretos (Japelli *et al.*, 2001); en los determinantes de la eficiencia de los sistemas judiciales (Djankov *et al.*, 2002); en los efectos sobre el buen gobierno (La Porta *et al.*, 1999), o en la construcción de indicadores que permitan estimar el grado y evolución de varias dimensiones del sistema judicial (Buscaglia y Ulen, 1997; Kaufman *et al.*, 2000). El análisis de la eficiencia de la justicia en España es escaso. En realidad, la atención que los economistas han prestado a este programa es muy reducida. Excepciones notables son Pedraja y Salinas (1995, 1996), que analizan la eficiencia de un subconjunto de tribunales utilizando técnicas de envolvente de datos.

El análisis empírico, en lo que al caso español se refiere, está muy lastrado por el enorme déficit de información existente, y eso a pesar de que algunos responsables políticos autonómicos y de la Administración central parecen querer dar mayor importancia a este tema. Otros factores provienen de la errónea subesti-

mación de la profesión —que toma como referencia de la importancia de un programa su peso en el PIB, a pesar de que, en su acepción amplia, justicia representa el 2 por 100 y factura otro 1 por 100 en abogados— y la falta de demanda por parte de los responsables públicos de un programa tan poco moderno como ha sido hasta ahora justicia. Los vientos que corren son ahora distintos; la justicia está en el centro de los proyectos de modernización de las distintas fuerzas políticas y ello está animando la demanda de capital humano por parte de algunos responsables públicos autonómicos y, en menor medida, centrales, en un fenómeno que guarda cierto paralelismo con lo que ocurrió hace años con los programas de educación o salud (1).

Estructura y temas tratados en este ensayo. El apartado II, sobre los costes de la justicia, trata de acotar el alcance de los argumentos que imputan los problemas de la justicia a la falta de medios. También ofrecemos algunos comentarios sobre las tasas judiciales (2). A continuación, se presentan estimaciones sobre el coste privado, principalmente —aunque no siempre el más importante— sobre honorarios de abogados. Cuando el sistema judicial no funciona, o funciona mal, los derechos no son tutelados y las obligaciones no se cumplen, las empresas no contratan o invierten y se impone una prima de riesgo a los países que lastra su crecimiento económico; ése es uno de los temas que está atrayendo más investigación económica en estos tiempos. La «ineficiencia de oferta», esto es, la cuestión sobre si se podría producir más y mejor o a menor coste es el objeto del apartado III. Además de proporcionar algunas estimaciones sobre su alcance, en ese apartado se analizan tres de los principales ámbitos desde los que se origina la ineficiencia. Por un lado, el inadecuado diseño de la organización judicial y su gobierno, desde los juzgados hasta el nivel superior, el reparto de competencias entre el Consejo del Poder Judicial, el Ministerio y las comunidades autónomas con competencias transferidas. Por otro, la ausencia de una verdadera política de recursos humanos en un sector que es trabajo-intensivo al punto de absorber más de las tres cuartas partes del presupuesto, y las insuficiencias tecnológicas, a pesar de los indudables progresos conseguidos por algunas comunidades autónomas. Ese apartado termina con dos apuntes, uno sobre la ineficacia de la ejecución judicial —tema todavía no abordado como se merece, a pesar de su enorme importancia—, y otro sobre el pretendido conflicto entre cantidad y calidad en que suelen refugiarse con no poca frecuencia quienes no hacen bien su trabajo o, sencillamente, están en contra de cualquier evaluación de este servicio público.

El apartado IV examina una dimensión de la ineficiencia del sistema judicial poco considerada: el exceso de litigios o la judicialización de los conflictos, en buena parte motivada por el propio sistema judicial. Para comprender mejor este efecto, necesitamos conocer cuál es el perfil de los litigios, quiénes son los usuarios de la justicia (entre otros, las empresas), por qué acuden a ella y qué resultados obtienen. Frente a los tópicos sobre la avalancha de litigios, se proporciona evidencia en sentido contrario en dos de las cuatro jurisdicciones. La escasa frecuencia con que se practica el acuerdo entre nosotros, comparado con países cercanos, es otro tema que se aborda dentro de ese segundo tipo de temas. El apartado V presenta algunas estimaciones que hemos realizado a propósito de la duración de distintos tipos de conflictos judiciales —una calidad central del *output* de este servicio—, sobre sus consecuencias, principales causas que la motivan de forma estructural y las políticas que han mostrado ser efectivas para reducirlas. El trabajo concluye recogiendo las principales conclusiones y sugiere líneas de trabajo futuras.

II. LOS COSTES DE LA JUSTICIA

1. El coste público. En particular, el beneficio de justicia gratuita y el coste de la justicia penal

1.1. *Gasto en justicia*

En el año 2000 la dotación para justicia *strictu sensu* fue de 251.600 millones, resultado de sumar 6.100 millones a los 245.500 millones del Ministerio y las comunidades autónomas (CC.AA.) con competencia transferida. Aparte se dotaron 114.400 millones para el sistema penitenciario por el Ministerio y Cataluña, la única comunidad con esa competencia transferida. Si se sumasen ambos cometidos —justicia y prisiones— el total ascendería a 366.000 millones de pesetas (cuadro n.º 1).

Entre el gasto en justicia gestionado por el Ministerio y las autonomías con competencia transferida, el de Instituciones Penitenciarias y el del Consejo General del Poder Judicial sumaban en 2000 el equivalente al 0,4 por 100 del PIB, lo que suponía 9.000 ptas. por habitante (cuadro n.º 2).

Si en lugar de esa acepción reducida de justicia tomásemos otra más amplia —que es especialmente relevante para el sistema de justicia penal—, que incluye «seguridad» y las distintas policías, guardia civil y otros cuerpos de seguridad, el gasto antes mencionado sobre justicia se vería incrementado en el año 2000 en 800.000 millones de ptas., y equivaldría al 1,9 del PIB y a unas 40.000 pesetas por habitante.

Comparaciones internacionales. Las comparaciones internacionales de los gastos en justicia resultan siempre muy complejas debido a que los datos son confusos y heterogéneos. No obstante, a nuestro entender, el empeño tiene sentido para la política judicial porque son muchos los que piensan, y bastantes los que predican sin haber realizado cálculo alguno, que la justicia española dispone de menos medios que sus homónimas extranjeras o, más plásticamente, que padecen una penuria de medios.

Comparados con otros países, tomando como referencia el porcentaje de gasto respecto al PIB, gastamos algo menos que la media de nuestros vecinos en materia de justicia (no así en seguridad). Pero nuestro gasto ha aumentado en la última década más que los demás países vecinos. La justicia española está, comparativamente, menos dotada financieramente que Alemania y Austria, que gozan de las mayores dotaciones, tiene dotaciones similares a Francia, Italia o Reino Unido (respecto a éste, tras descontar el gran peso relativo que tiene la justicia gratuita), y gastamos algo más que Holanda. En perspectiva, la sociedad española ha padecido un déficit histórico en este servicio, del que ha venido recuperándose desde mediados de los ochenta. Desde esas fechas el ritmo de crecimiento del gasto público ha sido mayor en España que en los países de su entorno (cuadro n.º 3).

Número de jueces y otro personal. En el año 2000 el número de jueces y magistrados que había en España era de 3.917 (3), que equivalía a 10 por cada 100.000 habitantes. El número total de personas que prestaban servicio en la Administración de Justicia —jueces, fiscales, personal de secretaría y otro personal— era ese año de 44.315, distribuidos en un 52 por 100 en la Administración central y un 48 por 100 en las CC.AA. con competencias transferidas. La ratio personal colaborador por juez era de 10 en el año 2000.

(Datos del Sistema de Información Presupuestaria, SIP, de la Oficina Presupuestaria del Ministerio de Justi-

CUADRO N.º 1

GASTO PÚBLICO EN JUSTICIA. SERIES TEMPORALES

Años	*Ministerio de Justicia*	*Comunidades autónomas*	*Total*
1988	80.330	1.666	81.996
1989	95.652	3.320	98.972
1990	115.642	6.560	122.202
1991	130.391	10.494	140.885
1992	149.315	16.917	166.233
1993	150.689	18.141	168.830
1994	155.760	18.462	174.221
1995	162.784	20.735	183.518
1996	162.784	33.479	196.262
1997	149.640	58.209	207.849
1998	126.962	91.443	218.405
2000	142.239	103.292	245.531

Fuente: Presupuestos de cada organismo. No incluye II. Penitenciarias.

CUADRO N.º 2

EVOLUCIÓN PRESUPUESTO 1990-2000

	1990	*2000*	*Variación (porcentaje)*
Presupuesto en millones de ptas. corrientes	122.202	251.631	100,6
Presupuesto respecto al PIB (porcentaje)	0,24	0,29	20,8
Presupuesto respecto al gasto público (porcentaje)	0,61	0,76	24,6
Gasto por sentencia	156.603	224.186	43,2
Gasto por asunto resuelto	119.584	93.057	-22,2

Fuente: Elaboración propia sobre los presupuestos de los organismos afectados. No incluye II. Penitenciarias.

CUADRO N.º 3

GASTO EN JUSTICIA RESPECTO AL PRODUCTO INTERIOR BRUTO (PIB), AL GASTO PÚBLICO Y POR HABITANTE. AÑO 1999

	Porcentaje del PIB	*Porcentaje gasto público*	*Gasto per cápita (euros)*
Alemania	0,38	0,84	92,3
España	0,28	0,62	40,3
Inglaterra y Gales	0,42	0,93	105,9
Italia	0,29	0,64	55,5
Holanda	0,27	0,60	63,7
Austria	0,36	0,79	88,2
Portugal	0,42	0,91	44,3

Notas:
(a) La cifra de gasto en justicia incluye gastos en tribunales y beneficio de justicia gratuita. No incluye Instituciones Penitenciarias. En millones de la moneda de cada país. Datos de 1999, salvo Inglaterra y Gales (1997/98), Austria (1995).
(b) PIB en miles de millones de unidades nacionales. Fuente: OCDE www.ocde.org/std/gdp.htm convertidas a moneda nacional con OCDE, *Economic Perspectives*, tabla 28, pág. 294.
(c) Italia dedica, además del gasto arriba indicado 1.178.000 millones de liras a órganos como la Corte Constitucional, el Consejo Superior de la Magistratura, El Consejo de Estado, el Tribunal de Cuentas y la Justicia Tributaria; tampoco está incluido el gasto de las instituciones similares españolas.
Fuente: Elaboración propia sobre datos de European Research Network on Judicial Systems, *European Justice Database*, IRSIG, Bolonia, 2000; y OCDE.

cia y de las distintas CC.AA.). A finales del año 2000 había 1.520 fiscales y abogados fiscales (4 por 100.000 habitantes), de los cuales sólo 1.377 eran titulares (en 1999 eran 1.371), siendo el resto personal no titular, equivalente a un 10 por 100 de la cifra total; en las fiscalías la ratio de personal auxiliar por fiscal es 1,1.

Comparados con otros países de nuestro entorno, en 1995 teníamos menos jueces por habitante (cuadro número 4) pero superior número de otro personal. Sin embargo, el número de jueces que había en España en 2000 ya era similar al que había en Francia, Italia y Holanda, aunque menor que el de Alemania o Austria. Esta diferencia en el relativo déficit de jueces se contrapone con el hecho de seguir siendo uno de los países de la Unión Europea con más personal no judicial, lo que ha conllevado una especie de «administrativización» o burocratización de la justicia española. (Véase European Research Network on Judicial Systems, *European Justice Database*).

Retribuciones. En la parte superior de la escala retributiva están los magistrados del Tribunal Supremo y los presidentes de Sala de la Audiencia Nacional, cuyas retribuciones brutas anuales eran en 1999 de 16 millones de pesetas. La retribución bruta anual de un juez de entrada era, ese mismo año, de 5,5 millones de pesetas. Salvo en el caso de jueces y magistrados, y sólo desde finales de 2002, y en muy escasa medida, la retribución, la promoción y otras posibles formas de recompensas monetarias o en especie, son independientes de cómo se desempeñen las funciones de cada uno. Lamentablemente, los complementos que algunas autonomías establecieron por el buen uso que se hiciese del sistema informático han derivado en buena parte en una retribución fija sin vínculo a tal actividad. Las retribuciones medias en pesetas establecidas para el año 2001, según el Ministerio de Justicia, eran las siguientes (4):

Magistrados y fiscales	8.583.293
Jueces y abogados fiscales	6.556.241
Secretarios	5.387.984
Oficiales	2.877.463
Auxiliares	2.325.540
Agentes	1.997.547

Justicia gratuita. La dotación para justicia gratuita comprende en España tanto la asistencia letrada al detenido como el turno de oficio. En 2001 ascendía a 13.400 millones (11.600 en 2000). Dos terceras partes de ese gasto son gestionadas por las autonomías (cuadro n.º 5). Un 65 por 100 se destina a turno de oficio y el restante 35 por 100 a asistencia letrada al detenido. Del gasto total, aproximadamente el 8 por 100 se destina a financiar los gastos generales ocasionados a los colegios de abogados y procuradores. El 85 por 100 se destina a pagar a los abogados, mientras que el 8 por 100 es para los procuradores. El gasto en justicia gratuita representa el 5 por 100 del gasto total en justicia, pero en las comunidades con competencia transferida supone algo más del 8 por 100 del presupuesto que gestionan. El coste medio por expediente de turno de oficio era en 2000 de unas 150.000 ptas. (Véase Consejería de Justicia y Administración Pública de Andalucía, 2000). La prestación del beneficio de justicia gratuita debiera ser objeto de un mejor escrutinio por parte de los gestores de ese gasto, Ministerio y autonomías. Existen indicios de que la calidad de esa asistencia, tanto del turno de oficio como de la asistencia letrada al detenido, no es como debiera.

Comparaciones internacionales. La dotación que existe en España para este cometido es inferior a la de países como Inglaterra (donde representa una proporción muy elevada del gasto en justicia) o Alemania, pero es superior a la de Italia o Portugal. Ha crecido notablemente, y con ello acortado distancias con otros países, desde 1990. En euros por habitante, en 1995 era como sigue (5):

Alemania	4,0
Francia	2,2
España	1,6
Holanda	17,6
Inglaterra y Gales	37,2

Fuente: ERNJS, *European Justice Database*, 2000.

1.2. *Coste por órgano, sentencia y procedimiento*

Coste por órgano judicial. ¿Cuál es el coste medio de un órgano judicial unipersonal? En 2001 se situaba entre 55 y 60 millones de pesetas (6). De ese coste, la retribución del magistrado representaba sólo una sexta parte; esta característica es importante porque permite aumentar la producción sin necesidad de duplicar todos los costes de operación de un juzgado. Los costes directos de personal representaban las dos terceras partes del coste total. Como referencia, en 1998 el gasto anual de un juzgado de lo Contencioso-Administrativo ubicado en una capital de provincia, que ocupaba un edificio arrendado de 400 metros cuadrados (por el que se pagaba un alquiler de 19.200 pesetas por metro cuadrado), era unos 50 millones de pesetas, desglosado como sigue (7):

Arrendamiento	7,7
Conservación	1,0
Mantenimiento informático	0,5
Material y suministros	6,5
Dietas y locomoción	1,0
Subtotal	*16,7*
Magistrado	7,9
Secretario	4,7
2 oficiales	4,9
6 auxiliares	11,8
1 agente	1,6
Subtotal personal	*30,9*
Total	47,6

La Consejería de Justicia y Administración Pública de Andalucía es-

CUADRO N.º 4

NÚMERO DE JUECES POR CIEN MIL HABITANTES EN 1995

Alemania	28
Austria	20,5
España (*)	8,5
Francia	10,2
Italia	12
Inglaterra y Gales (**)	4,5
Holanda	10,9
Estados Unidos	11,6
Japón	1,7

Notas:
(*)En el año 2000 había ya 10 jueces por cada 100.000 habitantes.
(**) No incluye jueces con dedicación a tiempo parcial (*magistrates*).
Fuente: Centro de Investigaciones en Derecho y Economía, *El Sistema Judicial Español: Características y Datos*, 2000; ERNJS, *European Database on Judicial Systems*. Los datos de EE.UU. y Japón se refieren a 1997 y provienen de Curtis J. Milhaupt (2000: 2), donde cita como Fuente *Judicial Reform Council of Japan* (2000).

CUADRO N.º 5

PRESUPUESTO DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS PARA ASISTENCIA JURÍDICA GRATUITA (Millones de pesetas)

	2000	*2001*
Comunidades autónomas	8.056	8.780
Ministerio de Justicia	3.559	4.580
Total administraciones públicas	11.615	13.360

Fuente: P.G.E. y presupuestos de las CC.AA. con competencia transferida.

CUADRO N.º 6

GASTO POR SENTENCIA. VALORES EN PESETAS DE CADA AÑO

	1995	*2000*	*2001*	*Variación 2000/1995 (en porcentaje)*
Sentencias (con oposición)	177.755	237.313	261.028	34
Todas	123.604	199.964	233.702	62

timó que el gasto público de competencia autonómica, esto es, sin contar aquel que gestiona el Ministerio (retribuciones a jueces, fiscales y secretarios, y otros cometidos menores) por órgano judicial era de 38,7 millones de pesetas en 1997, 41,4 en 1998, 41,2 en 1999, 44 en 2000 y 50,1 millones en 2001 (equivalente a 301.000 euros). (Véase Consejería de Justicia y Administración Pública de Andalucía, 2002: 92). Aunque esta estimación es gruesa, porque se trata de una ratio entre gasto total financiado por la comunidad autónoma y número de órganos, proporciona una aproximación interesante y poco conocida.

Coste por sentencia. ¿Cuál es el coste medio de dictar una sentencia? Suponiendo que la actividad que conduce a la sentencia, como producto final, representase la mitad del producto total de un órgano judicial —la otra parte serían autos finales y otros productos—, el coste público por sentencia se situaría en 2000 entre 100.000 y 120.000 pesetas si se tratase de un órgano de primera instancia, y entre 150.000 y 180.000 pesetas si fuese un órgano colegiado de apelación (el coste por sentencia del Tribunal Supremo es fácilmente más del doble). De 1995 a 2000 el coste por unidad de producto aumentó entre el 34 y 62 por 100. Las estimaciones anteriores tienen como referencia los siguientes datos. En 2000 el cociente entre gasto público y número de sentencias de todo tipo era de 200.000 pesetas y de 237.000 pesetas si sólo considerásemos las sentencias con oposición. Dicho gasto representaba un aumento entre el 34 y 62 por 100 respecto a 1995 (cuadro n.º 6).

Coste por sentencia de las audiencias provinciales. Un reciente informe del Consejo General del Poder Judicial, a propósito de un plan de refuerzo adoptado en una Audiencia Provincial durante los años 2001 a 2003, indicaba que el coste anual del plan era de 866 millones, y con ello se sufragaría el pago a magistrados por el dictado de 4.860 sentencias al año. Esto hace que el coste por sentencia fuera en 2001 de 178.200 pesetas. Nótese que se trata en su práctica totalidad de gastos variables, no fijos, destinados a pagar a magistrados de otros órganos que durante las tardes se dedicarían a dictar sentencias en la citada Audiencia (8). De manera que, puesto que el coste de retribuir a magistrados y personal de apoyo rondaría un tercio del coste total, una estimación razonable sería que el coste (variable) de cada sentencia de una Audiencia Provincial se situaría alrededor de las 400.000 pesetas.

Coste por sentencia de los juzgados de lo contencioso. Si tenemos en cuenta que un juzgado de lo contencioso venía dictando, en el año 2000, 275 sentencias, si ése fuera el único producto, el coste público por sentencia (actualizado por la inflación) sería en 2000 de unas 182.000 pesetas (de acuerdo con los datos que aparecen arriba, 47,6 millones entre 275). Como además dictaban otros tantos autos, el coste por asun-

to resuelto (por auto o sentencia) sería de unas 90.000 pesetas (véase CGPJ, 2001: 119).

Coste por procedimiento. El coste de los procedimientos juzgados mediante jurado es especialmente alto, tanto que en algunos casos hace que los fiscales reduzcan la petición para llegar a un acuerdo. Declaraciones de responsables de algunas comunidades autónomas aluden a que el coste medio de los juicios por jurado era en 2000 superior al millón de pesetas (9). El alto coste y duración (más de dos años en media) hace que se esté planteando la reforma de la ley del jurado con objeto, entre otros, de que no se aplique a casos de escasa entidad (10).

CUADRO N.º 7

GASTO PÚBLICO Y RECURSOS HUMANOS EN INSTITUCIONES PENITENCIARIAS

	2000	*2001*	*Variación (porcentaje)*
Ministerio del Interior	96.233	105.652	9,8
Cataluña	18.158	19.503	7,4
Total	114.391	125.155	9,4

Fuente: Ministerio de Justicia. Oficina Presupuestaria. Generalitat de Cataluña.

CUADRO N.º 8

PERSONAL DE INSTITUCIONES PENITENCIARIAS EN EL MINISTERIO DEL INTERIOR Y EN LA GENERALITAT DE CATALUÑA

	1999	*2000*	*2001*
Ministerio de Interior	18.300	18.679	20.266
Generalitat de Cataluña	3.486	3.560	3.860
Total	21.786	22.239	24.126

Fuente: Ministerio del Interior, Oficina Presupuestaria, y Generalitat de Cataluña.

1.3. *El coste del sistema de justicia criminal*

La visión del sistema de justicia criminal sería incompleta si no considerase lo que acaece antes y después de la tarea de enjuiciar conductas, esto es, la etapa de detección de quien, en su caso, ha de ser puesto a disposición judicial y la de ejecución de la pena.

Sistema penitenciario. El gasto efectivo en Instituciones Penitenciarias fue de 114.000 millones de pesetas en 2000 y de 125.000 millones el estimado para 2001 (cuadro n.º 7). De esa cantidad, el 86,3 por 100 es gestionado por la Administración central y el resto la Comunidad Autónoma de Cataluña. Por capítulos, el 65 por 100 se dedicó a gastos de personal y el 26 por 100 a gasto en bienes y servicios. El grueso de la inversión en centros penitenciarios no se lleva a cabo directamente por el Ministerio del Interior, sino por la Sociedad Estatal de Infraestructura y Equipamientos Penitenciarios, que ha realizado una inversión, desde su constitución en 1991 hasta mayo de 2000, de unos 81.000 millones de pesetas; esto hace que el gasto público «aparente» sea menor que el real.

En cuanto a dotaciones en recursos humanos, en 2000 trabajaban en estas instituciones 22.239 empleados. De ellos, 18.679 en el ámbito de la Administración central —que en un 98 por 100 estaban distribuidos en los distintos centros penitenciarios y en un 2 por 100 en la Dirección General de Instituciones Penitenciarias— y 3.560 en Cataluña (cuadro n.º 8). Por otra parte, a mediados del año 2000 había en España 51.542 reclusos, de los cuales 45.353 estaban en prisiones que dependen del Estado y 6.189 en prisiones que dependen de la Generalitat de Cataluña. El gasto público directo por recluso rondaba los 2.200.000 de pesetas en el ámbito de la Dirección General de Instituciones Penitenciarias y de dos millones y medio en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cataluña (11).

Cuando se realizan estimaciones del coste de la prisión, hay que tener en cuenta que, además de los costes directos antes referidos, hay otros costes indirectos, tales como la propagación de enfermedades, el aprendizaje de hábitos delictivos, la pérdida de reputación de los internos, lo que afectará a sus posibilidades de encontrar un trabajo al salir de la cárcel. Además, y esto es algo que suele pasar desapercibido, el coste de oportunidad, aproximado por los ingresos dejados de percibir, rondan los 60.000 millones de pesetas al año, lo que supone un 50 por 100 más sobre los costes directos, o gasto público (12). Hay otros costes en la justicia penal que generalmente no se estiman. Uno de ellos es el debido a los errores judiciales y, más frecuentemente, errores de la acusación que ulteriormente dan lugar al archivo o sobreseimiento del caso. En muchos supuestos, cuando se ha llegado a ese punto, la reputación del imputado y ulteriormente absuelto ha padecido una pérdida casi siempre irrecuperable. Y asociado al daño a la reputación está siempre el padecimiento y a menudo la pérdida de ingresos económicos.

Gasto público y recursos humanos en seguridad. El presupuesto consolidado que administra el Ministerio del Interior, del que depen-

de Instituciones Penitenciarias, era de 820.000 millones de pesetas. De esa cantidad, más de la mitad estaba dedicada a seguridad ciudadana, lo que equivale al 1,5 por 100 del producto interior bruto (13). Del gasto total en seguridad, unos 495.000 millones (el 56 por 100) correspondieron a la Administración central, 289.000 millones de pesetas (32 por 100) a las policías locales, y 97.800 millones (11 por 100) a las CC.AA. En cuanto a éstas, unos 60.000 millones correspondieron al País Vasco, 30.000 a Cataluña y el resto a Navarra. La distribución del gasto por capítulos, en lo que concierne a gasto de la Administración central, comportó dedicar un 85 por 100 a personal, un 10 por 100 a bienes y servicios y un 4 por 100 a inversión (Calvo Sotelo, 2000). En correspondencia con estas dotaciones presupuestarias, a principios del año 2000 había unos 186.000 efectivos en los cuerpos y fuerzas de seguridad del Estado (sin contar el personal de la Guardia Civil en reserva), comunidades autónomas y corporaciones locales. España es el país de la Unión Europea con más efectivos en seguridad por habitante (4,7 por 100 frente a 4,1 por 100) tras Italia. El coste por efectivo fue, para el conjunto del Estado, de 4,7 millones de pesetas, siendo 4,1 millones el coste medio de los efectivos de la Administración central, 7,3 el de las comunidades autónomas (País Vasco, Cataluña y Navarra) y 4,7 el de las policías locales. Parte de las disparidades son imputables a los gastos de puesta en marcha de las distintas policías y cuerpos de seguridad. El gasto en seguridad por habitante (30.000 pesetas) parece ser mayor en España que en la media de la Unión Europea (14).

Referencias internacionales sobre el crimen y la justicia criminal. Una reciente investigación realizada en el Reino Unido estimó que el coste del crimen ascendía aproximadamente a 60.000 millones de libras, lo que supone casi el 7 por 100 del PIB de aquel país. De ese total, casi el 20 por 100 era coste de la justicia criminal, incluyendo gastos en policía, justicia e instituciones penitenciarias. Este estudio, meticuloso por demás, no computó los costes de oportunidad de los presos al estar en prisión, lo que indicaría una subestimación de los costes reales del crimen (véase Brad y Price, 2000: 54-58). Por otra parte, las empresas de seguridad privada han aumentado su presencia en esta actividad incrementando el volumen de negocio en un 30 por 100 anual durante los pasados tres años.

1.4. *Las políticas de «más de lo mismo»*

¿Son los problemas de la justicia una cuestión que puede solventarse con más recursos? No. Es cierto que en algunos lugares hacen falta jueces y personal colaborador, pero también lo es que en otros lugares sobran, de forma que, antes de aumentar el número de órganos o añadir más recursos, debieran redistribuirse mejor los ya existentes. También es cierto que algunos juzgados están ubicados en instalaciones inadecuadas que requieren una sustancial renovación. Falta formación y, sobre todo, apoyo en el puesto de trabajo para que los usuarios utilicen los sistemas de informática procesal. Es probable que haya que reforzar al ministerio fiscal, especialmente con motivo de la implantación de los llamados juicios rápidos.

Con todo, la solución de nuestros problemas no se conseguirá con más máquinas, computadoras o edificios mejor equipados o más lujosos; ni siquiera más personal, por importante que sea este recurso. Los planes de apoyo o refuerzo constituyen una forma de política de «más de lo mismo» que se aplica a órganos con elevada dilación. Esta política, que es adecuada con carácter excepcional, introduce incentivos inadecuados y, en no pocas ocasiones, además de no resolver los problemas de fondo que aquejan al órgano, se convierte en algo habitual o regular. Más importante, cuando con más medios se aumenta la oferta —lo que no siempre sucede— y se reduce la dilación, el número de casos registrados, la demanda, aumenta como consecuencia de esa menor duración y, salvo que aumentemos la oferta de nuevo, volveremos a padecer el problema de la dilación (15).

En cualquier caso, es imprescindible gestionar mejor, mucho mejor, para conseguir más con los medios disponibles y evitar el despilfarro (16). Además, para detraer los recursos de otros destinos públicos, los sistemas judiciales tendrán que «ganarse» los medios que demandan justificando las necesidades y explicando qué han hecho con los medios facilitados; deben prestar más atención a la tarea fundamental de los poderes públicos en los estados democráticos: rendir cuentas a la sociedad de lo que hacen. Y para ello necesitarán un mejor conocimiento empírico de la justicia y emplear adecuadamente los sistemas de información, los estadísticos entre otros.

2. ¿Tasas judiciales?

La parte que soportan los contribuyentes no usuarios de la justicia —lo que podría ser financiado como tasas judiciales— viene a ser, en promedio, un tercio del coste total de los litigios (17). Se dijo que la supresión de las tasas en 1986 —en medio de un casi total consenso parlamentario— estaba basada en dos motivos: como medida de urgencia para atajar el descontrol del dinero en los juzgados y como forma de facilitar el acceso a la justicia. Es posible que su supresión tuviera sentido en 1986 como medida para erradicar algunas formas de corrupción, aunque este mal tenía otros re-

medios. Ese peligro, en todo caso, no es aducible hoy.

Hay sólidas razones de equidad y eficiencia que justifican la existencia de tasas. Éstas no tienen por qué limitar el acceso a la justicia de quienes carecen de medios, cuyas necesidades se satisfacen de forma más eficaz con el beneficio de justicia gratuita. Más bien es contrario a la equidad que los contribuyentes financien litigios entre personas o empresas cuya riqueza es muy superior a la de aquéllos. En términos de eficiencia, su supresión implica renunciar a un mecanismo que desempeña un papel racionalizador de los litigios y de contención del gasto. El principio general que opera en nuestras sociedades conlleva que, si el disfrute de un beneficio por un usuario supone un coste, el usuario pague un precio para compensar ese coste; esto desincentiva un consumo excesivo y evita la injusticia de que otros paguen por ello. Buena parte del problema de la dilación resulta de la «excesiva» litigiosidad o demanda debido a que los precios que pagan los usuarios no cubren los costes que ocasionan los litigios, que en parte son financiados públicamente. Su eliminación por la vía de subvenciones sólo debe producirse si las ventajas sociales netas que acarrea lo justifican, lo que puede deberse a motivos de equidad, a discrepancias entre las ventajas sociales y privadas o a la búsqueda de otro tipo de objetivos. Los efectos externos positivos de la litigiosidad —facilitar el esclarecimiento del derecho, principalmente en algunos recursos ante el Tribunal Supremo o Constitucional— no son tan grandes como para justificar el subsidio indiscriminado de todos los pleitos.

Con la desaparición de las tasas dejaron de ingresarse unas cantidades no despreciables —unos 6.000 millones en 1986, que equivalían a más del 10 por 100 del presupuesto público de ese año— que podrían haberse dedicado a proveer una mayor o mejor justicia. Un porcentaje similar supondría en 2002 unos ingresos aproximados de 20.000 millones de pesetas. El importe de las tasas debe ser función del coste del servicio; por ello, no tiene sentido que se aplique de manera progresiva en función de la cuantía en liza o los ingresos de las partes; el coste de un pleito de veinte millones no es veinte veces el de un pleito de un millón. Las tasas no deben fijarse por su papel redistribuidor; para eso están los impuestos y el gasto público; aquí se trata sólo de financiar el coste del servicio.

En España, la conveniencia de establecer tasas se comenzó a plantear por algunos tribunales superiores de justicia (los de Cataluña y Cantabria, que recordemos) en 1999. En numerosos países de nuestro entorno hay tasas desde hace largo tiempo, y en otros se está planteando su establecimiento o aumentar su cuantía (18). En algunos países se destinan esos ingresos a dotar de más medios a la justicia. En Inglaterra y Gales financian casi totalmente los gastos de la jurisdicción civil (véase Court Service, 2002), y en Alemania representan aproximadamente dos terceras partes de esos gastos (Ehmcke y Marín-Barnuevo, 2002). Por razones de todo tipo, sería conveniente seguir un plan de implantación gradual, comenzando con las jurisdicciones civil y contenciosa. El coste político que pudiera suponer la impopularidad y el rechazo de algunos operadores (¿los colegios de abogados quizá?) hacen que para su establecimiento se requiera una amplia mayoría.

3. El coste privado

En su mayor parte, el tema del coste privado nos lleva a examinar el mercado de servicios jurídicos y el papel de los profesionales tanto en los procesos judiciales como en la fase previa a ellos. La primera cuestión a responder concierne a saber cuáles son los costes que los particulares soportan en los principales procedimientos en los que se ven involucrados. La segunda, si esos costes son excesivos y, en consecuencia, podrían reducirse razonablemente. A renglón seguido, si no sería posible reducir algunas barreras y regulaciones que todavía persisten en el mercado de servicios jurídicos referidas a colegiación, prácticas sobre honorarios, ausencia de contratos previos de prestación de servicio y otras similares. La tercera cuestión se refiere a las formas de disciplinar la conducta impropia de los profesionales y otras consecuencias derivadas de la deficiente y asimétrica posición que, en materia de información, tienen los clientes y sus abogados, y al papel que como agentes, en el sentido económico del término, desempeñan a la hora de decidir si se entabla un proceso o se llega a un acuerdo, cuánto gastar en ellos o su duración. Una cuestión final, de no poca trascendencia, se refiere a si los sistemas de tasación de costas son apropiados.

A continuación, presentaremos algunas estimaciones sobre el importe de los costes directos consistentes —principalmente, aunque no sólo— en pagos a abogados, por ser ésta una cuestión poco tratada en nuestro entorno. Pero, antes de proceder a ello, diremos algo sobre las demás cuestiones arriba mencionadas (19). A mi entender, a pesar de que el mercado español es de los más competitivos de su entorno, los costes en que han de incurrir los ciudadanos para acceder a la justicia son todavía excesivos, esto es, podrían reducirse razonablemente eliminando barreras de entrada e intervenciones obligatorias que a veces carecen de sentido. Así, en no pocos casos, lo que está en juego no es mucho, o la necesidad de pericia técnica es escasa, de forma que la intervención del procurador o el abogado no

deben ser obligatorias, sino dejarse a la libre voluntad de cada uno. En el mismo sentido, entendemos que sería posible reducir algunas barreras y regulaciones, como la colegiación obligatoria —y menos obligar a que un colegiado tenga que realizar trámites ociosos para actuar en otros colegios ¡en un mismo sistema jurídico!—, la concertación de precios —mediante la fijación de honorarios, antes «mínimos» y ahora «indicativos» (20)—, o la necesidad de explicitar anticipadamente por escrito el coste del pleito. Por otra parte, hay que reforzar los mecanismos para disciplinar la conducta impropia de quienes incurren en comportamientos poco éticos, o provocan pleitos artificiales, mayores gastos o mayor duración (21). La formación de los abogados es todavía un tema a abordar con rigor, lo que no implica necesariamente pasar a sistemas que alarguen artificiosamente la entrada en la profesión sin mejorar la capacitación de los candidatos.

¿Cuáles son los costes que los particulares soportan en los principales procedimientos en los que se ven involucrados? Tomaremos como aproximación del coste de los litigios los honorarios que resultan en los procedimientos de tasación de costas cuando se impugnan éstas y se solicita el dictamen de los colegios de abogados. La ventaja de este tipo de fuente radica en que da información sobre el coste efectivo o real de los pleitos tal como se deriva de las características de los casos. El inconveniente estriba en el sesgo que podría reflejar respecto a aquellos casos en los que no se impugna la tasación; previsiblemente, los importes de las costas impugnadas serían mayores que las de los casos no impugnados. Sin embargo, este problema se ve paliado porque los importes que tomaremos en cuenta no son sólo los que se pretende cobrar inicialmente por quien insta el pago, sino los que finalmente aprueba el órgano judicial.

CUADRO N.º 9

PAGOS A ABOGADOS EN LOS DISTINTOS PROCEDIMIENTOS. AÑO 2000

Tipo de asunto	*Número de casos*	*Importe medio*
Procedimientos civiles		
Menor cuantía	825	844.370
Cognición	572	203.916
Ejecutivo	342	640.485
Jura de cuentas	183	664.825
Desahucio	137	348.033
Art.131 de la Ley Hipotecaria	68	870.752
Art. 41 de la Ley Hipotecaria	9	388.403
Interdicto	62	475.307
Ley de Arrendamientos Urbanos	30	326.648
Mayor cuantía	29	3.619.291
Juicio verbal	27	144.749
Incidente	25	693.313
Art. 21 Ley de Propiedad Horizontal	20	55.107
Honor	19	729.967
Separación	17	108.669
Divorcio	13	130.207
Ejecución	112	334.963
Procedimientos penales		
Ejecutoria	128	616.865
Procedimiento abreviado	133	138.490
Contencioso-administrativo		
Procedimiento abreviado (c-a)	15	62.394
Procedimiento ordinario	17	399.420
Recurso contencioso	73	389.700
Procedimientos laborales		
Despido	5	137.232
Recursos de apelación y casación		
Apelación	1.112	393.156
Casación	906	922.839

Fuente: Colegio de Abogados de Madrid (2002).

Con arreglo a esta información, el coste medio por litigio en la Comunidad de Madrid fue en el año 2000 de unas 600.000 pesetas (22). Claro que esa cifra media es resultado de valores extremos tales como 20.000 pesetas en procedimientos de conciliación y casi cuatro millones en los procedimientos de mayor cuantía. El cuadro n.º 9 muestra el importe de las costas en los procedimientos más comunes de cada jurisdicción (23). Así, en promedio, un caso de divorcio cuesta unas 130.000 pesetas; una reclamación de cantidad por un importe comprendido entre 80.000 y 800.000 pesetas (juicios de cognición) cuesta doscientas mil; un desahucio, casi 350.000; los juicios por suspensión de pagos, casi millón y medio; las ejecuciones de sentencias, 334.000, y las apelaciones civiles, unas 390.000.

En los pleitos contra el Estado u otros poderes públicos (procedimientos contencioso-administrativos) el coste medio es reducido cuando se trata de procedimientos relativamente sencillos (62.000 pesetas), pero aumenta notablemente cuando se trata de procedimientos ordinarios o recursos contenciosos (casi 400.000 pesetas). En materia laboral, los juicios por despido cuestan algo más de 100.000 pesetas, aunque en el caso de los demandantes-trabajadores todavía es fre-

cuente que sea un porcentaje de la cantidad obtenida (entre el 5 y el 15 por 100), y nada, o una pequeña cantidad, si no se gana el pleito. Especialmente caros son los recursos de casación, que se dan en todo tipo de litigios, cuyo coste medio asciende a 900.000 pesetas. Finalmente, resulta interesante que los importes en los casos de jura de cuentas sean similares a los valores medios de las reclamaciones; al fin y al cabo, la jura de cuentas —que es una reclamación de los abogados a los propios clientes— se produce sobre todo tipo de procedimiento. También es destacable, porque sobre ellas conocemos poco, que el importe medio de las ejecuciones civiles sea de 335.0000 pesetas.

Coste privado agregado. No disponemos de información acerca de lo que la sociedad gasta en abogados. Sin embargo, puede hacerse una conjetura ilustrativa de cuál puede ser dicha suma. En 2000 había aproximadamente 100.000 abogados ejercientes en España. Suponiendo que cada uno facturase, en promedio, diez millones, el gasto total sería de un billón de pesetas. Esta cifra equivalía al 1 por 100 del PIB. Obviamente, esto no quiere decir que los abogados cobren ese importe, porque con esos ingresos han de hacer frente a los distintos costes de producción (arrendamiento de despacho, suscripciones, teléfono, etcétera).

Transferir un euro por la vía judicial a menudo cuesta más de un euro. Curiosamente, en muchos pleitos el coste total de transferir cien pesetas de una parte a otra cuesta socialmente más de cien pesetas. Así, las reclamaciones de cuantía inferior a 800.000 pesetas (juicios de cognición) versan en promedio sobre cuantías de medio millón aproximadamente. Unos costes de 200.000 pesetas para cada parte más otro importe de unas 150.000 pesetas de gasto público soportado por los contribuyentes hacen que, para transferir medio millón, la sociedad (esto es, lo que pagan las partes más lo que pagan los contribuyentes) incurra en un coste ¡de 550.000 pesetas! Más aún, téngase en cuenta que el 50 por 100 de los pleitos de cognición versan sobre menos de 126.000 pesetas. Esto no es sino una ilustración más de por qué a menudo la vía judicial no es la mejor forma de resolver un conflicto y por qué es necesario buscar otras vías alternativas que desjudicialicen estos conflictos.

Coste de oportunidad. En muchos casos, el «coste de oportunidad» (lo que se deja de ganar) en los juicios es enorme. Por ejemplo, si un barco ha de estar varado en puerto mientras se dirime el pleito, o un plan de desarrollo urbanístico se ve paralizado cautelarmente mientras se resuelve el litigio, las pérdidas resultan cuantiosas para sus propietarios y prácticamente nunca consiguen verse resarcidos de esas pérdidas (24). Lo mismo sucede cuando el litigio ha causado una caída importante del valor de las acciones. Este valor suele descender cuanto mayor es lo que los tribunales tardan en resolver el caso. Los pagos a abogados, expertos y de otro tipo en que ha incurrido Microsoft son minúsculos comparados con la pérdida de valor que experimentaron sus acciones con el pleito, pérdida de valor que se acrecentó con la tardanza.

4. Costes ocultos o indirectos de la justicia. Deficiencias de la justicia y crecimiento económico

A menudo son cuantiosas las pérdidas sociales imputables al mal funcionamiento de la justicia. Se trata de un conjunto de actividades económicas o de otro tipo que no se realizan por ese motivo. Los operadores registran ese mal funcionamiento como un aumento de la incertidumbre, o de los costes, o unos menores beneficios en la actividad que estén desarrollando o piensen desarrollar, y tratarán de trasladarlo en cuanto puedan imponiendo una mayor prima de riesgo al país (o al prestatario), aumentando los precios, reduciendo la oferta de bienes y servicios o, en su caso, la demanda. Descensos en la inversión, disminuciones en la contratación laboral, el otorgamiento de créditos, la compra de bienes de consumo, la construcción de viviendas o la producción son manifestaciones comunes de este problema. No representan costes o pagos directos, como pueden ser los honorarios de abogados o expertos, sino un tipo de costes indirectos o implícitos que no se visualizan, y por eso a veces se denominan «costes ocultos».

Otros costes ocultos son los motivados por los errores judiciales. Se ocasionan, por ejemplo, cuando se formula una acusación contra alguien y ulteriormente se declara que no había lugar a ella. En muchos casos, como consecuencia de ellos se producen graves daños, padecimiento, pérdida de reputación, bienestar e ingresos del imputado, acusado o condenado que era inocente, pérdidas a menudo irreparables. Lo mismo sucede con las valoraciones erróneas de los daños contractuales o extracontractuales, demasiado frecuentes, por cierto (25). Estos errores, como otras deficiencias del sistema judicial, no sólo producen efectos en los involucrados en el pleito y el caso concreto, sino que constituyen señales para los demás operadores y potenciales casos futuros. Raramente se tiene en cuenta el tema de las consecuencias futuras de las decisiones erróneas o de las leyes o de otros componentes del sistema jurídico, por más que en ello radique gran parte de los problemas y soluciones, como las que conciernen al tema de los costes ocultos.

Aproximaciones. Para determinar los efectos del sistema judicial en

el desempeño de la economía, una primera tarea consiste en conceptualizar los problemas en las relaciones que existen entre los distintos componentes del sistema judicial y económico, así como la forma en que afectan cambios de aquél y éste a las decisiones de los agentes económicos. Las dos aproximaciones existentes en esta materia proceden del análisis económico del derecho, de carácter microeconómico (véase Posner, 1995, y en particular las páginas 233-238), y de la llamada nueva economía institucional, de corte histórico (North, 1993). Disponemos de herramientas y método suficientes para analizar esa relación, aunque todavía no se haya formulado como una teoría del crecimiento económico; más bien se ha integrado este componente del sistema judicial como una variable potencialmente explicativa del crecimiento en los modelos macroeconómicos.

Efectos de la justicia en el crecimiento económico

Hace algún tiempo vienen realizándose estimaciones macroeconómicas sobre la merma que ocasionan en el crecimiento las insuficiencias del «Estado de derecho» (*rule of law*). Las estimaciones econométricas de Barro (1991) señalan que este factor es uno de los que explican el crecimiento económico (26). En otros casos, los factores judiciales se incorporan en modelos que intentan explicar la corrupción y el crecimiento económico (Mauro, 1995), encontrando que ambos reducen la tasa de crecimiento del PIB cerca de un cuarto de punto. Por su parte, utilizando técnicas de *evaluación contingente* (encuestas a una muestra de 279 personas de negocios), Castelar Pinheiro y Costa Cabral (1988: 63) concluyeron que si Brasil tuviera un buen sistema judicial, parecido al de los países con mejores sistemas, podía hacer que la tasa de crecimiento del producto interior bruto aumentase un 25 por 100.

Efectos del sistema judicial en el mercado de crédito (27)

Efectos del sistema judicial en el mercado de crédito en Italia. El coste de hacer cumplir los contratos es un factor clave para el funcionamiento del mercado y, en particular, para el mercado de crédito. La pregunta en este caso se refiere al efecto que sobre el mercado de crédito (cantidad de préstamos y tipo de interés) tiene la ineficiencia judicial. (véase Japelli, Pagano y Bianco, 2001). Las mejoras en eficiencia judicial reducen el racionamiento del crédito y aumentan el préstamo financiero, aunque generan un efecto ambiguo en las tasas de interés, que dependerá de la competencia bancaria y de la reforma judicial. La función clave de los tribunales es forzar a los prestatarios a pagar cuando no lo hacen voluntariamente. Un sistema judicial débil a la hora de exigir el cumplimiento de los contratos fomentará la conducta oportunista de los prestatarios; anticipando que los acreedores no podrán recuperar sus préstamos de forma fácil ni a bajo coste a través de los tribunales, los prestatarios se sentirán «tentados» a incumplir y defraudar. Los prestamistas responden a esto reduciendo la disponibilidad de crédito. El crédito está mucho menos disponible en aquellas provincias italianas donde la duración de los juicios es mayor o tienen un mayor número de casos pendientes. La duración del proceso y el número de casos pendientes afectan a los préstamos concedidos de forma negativa.

Efectos del sistema judicial en el mercado del crédito en Brasil. El mercado financiero en Brasil se caracteriza por un relativamente bajo volumen de créditos, altas tasas de morosidad y tasas de interés muy altas (véase Castelar Pinheiro y Costa Cabral, 1998). Para recuperar un préstamo, el banco primero opta por una solución extrajudicial; si esta vía falla, procede a llevar el caso ante el tribunal, iniciándose un procedimiento ordinario. Una vez se considera ejecutable, podrá el acreedor iniciar un procedimiento de ejecución de la deuda. La mayoría de los conflictos se resuelven mediante negociación en el propio proceso judicial. Los procedimientos ejecutivos y de «banca rota» suelen ser los más largos, aproximadamente entre dos y ocho años; otros procedimientos duran entre uno y cinco años. La negociación es más rápida y supone de un mes a un año. Las deficiencias del sistema judicial son responsables de que el crédito se redujera en Brasil, a finales de los pasados años noventa, entre un 23 y un 25 por 100.

Efectos de las instituciones jurídicas en la calidad de los gobiernos

Los factores culturales, políticos y económicos inciden sobre el desempeño de las instituciones, y en particular en la calidad de los gobiernos (La Porta, *et al.*, 1999). La calidad de los gobiernos —variable dependiente— se aproxima por los niveles de intervención gubernamental, la eficiencia del sector público, la provisión de bienes públicos, el tamaño del gobierno y el grado de libertad política. Estos indicadores sirven para medir el grado y calidad del intervencionismo en dos dimensiones: una referida a la calidad de la regulación, medida por un índice de regulación de los negocios, y otra a la seguridad de los derechos de propiedad, aproximada por el grado de protección de éstos. La calidad de los gobiernos varía a través de los países, de forma que las naciones ricas tienen mejores gobiernos que las pobres, los países homogéneos etnolingüísticamente tienen mejores gobiernos que los heterogéneos, los países con origen legal de *common law* presentan mejores gobiernos que los países de origen francés o de origen socialista, los países de religión protestante presentan mejor desempeño de sus gobiernos que los países de tra-

dición predominantemente católica o musulmana.

Qué factores explican la eficiencia del sistema judicial

La eficiencia y otros rasgos del sistema judicial son, a su vez, determinados por factores económicos y políticos, y ello hace endógenas a esas variables. Algunos estudios se plantean medir el nivel de formalismo de los procedimientos en los tribunales en todo el mundo y examinar empíricamente los efectos producidos por ese formalismo en la calidad del sistema judicial (véase Djankov, *et al.*, 2002). Tres son los grupos de variables en cuestión: la duración, «eficiencia» y «confianza» en el sistema judicial. Además de la duración, las variables utilizadas en las estimaciones son la eficiencia del sistema judicial, el acceso a la justicia, la aplicación de contratos, los niveles de corrupción, el índice de violación de los derechos humanos, la percepción que tienen los empresarios sobre la imparcialidad, honradez, rapidez, consistencia de las decisiones, la aplicación efectiva de las sentencias y la confianza en el sistema judicial. El formalismo es sistemáticamente mayor en los países de tradición continental que en los de tradición de *common law*. A mayor grado de formalismo procesal, más alta duración esperada del proceso judicial, mayor percepción de corrupción, menor consistencia en las decisiones, menor honradez, menor imparcialidad y menor acceso a la justicia, independientemente del nivel de desarrollo.

III. ¿SE PUEDE PRODUCIR MÁS Y MEJOR?

La ineficiencia tiene al menos tres dimensiones. Una, con el uso indebido de los tribunales, esto es, se utilizan para lo que no se debe, y, en consecuencia, ocupados en ello, no desempeñan el papel que debieran como órganos de adjudicación. Otra se refiere a la ineficiencia del mercado de servicios jurídicos, y consiste en que la cantidad de servicios es menor y los precios mayores de lo que correspondería a mercados menos regulados y autorregulados y con más competencia que la ahora existente. La tercera faceta de la ineficiencia apunta a si con los medios disponibles se podría producir más justicia; en otras palabras, si lo que se produce podría hacerse con menos costes. En la medida en que lo anterior sea así, se puede afirmar que hay derroche o despilfarro en el uso de los recursos disponibles. De esta cuestión nos ocupamos ahora.

La justicia española no produce cuanto puede con los recursos con que cuenta, y lo que produce no lo hace al menor coste posible; esto es, existe un cierto grado de despilfarro. La eficiencia de este servicio puede mejorar adoptando medidas organizativas, incorporando efectivamente tecnologías informáticas y estableciendo un adecuado marco de incentivos para las personas que trabajan en la justicia. Es imprescindible incorporar gestores e introducir técnicas de gestión en los juzgados y tribunales. El establecimiento de turnos vespertinos, que se viene pidiendo desde hace muchos años, es una experiencia adoptada en distintos países con éxito indudable, perfectamente adoptable en España. La informatización de los procesos debe acometerse con más seriedad, con apoyo permanente y directo a las oficinas judiciales. El uso del correo electrónico para que se comuniquen todos aquellos que trabajen en la justicia y para comunicarse con los profesionales del derecho debiera estar generalizado desde hace tiempo. Cuando se precise aumentar recursos judiciales conviene explorar la adición de «letrados del juzgado o tribunal», sin reproducir toda la estructura ni los gastos de toda una oficina judicial, permitiendo aprovechar economías y reforzar allí donde hay cuellos de botella, esto es, en la actividad propiamente judicial. Debidamente capacitados, muchos secretarios judiciales podrían desempeñar perfectamente esos cometidos.

1. Productividad y eficiencia. Estimaciones

Cuantificación. Aunque éste es un tema cuya adecuada cuantificación está por determinar, no es aventurado afirmar que, con los recursos con los que cuenta, la justicia podría producir bastante más, al menos una tercera parte más, si se empleasen medidas como las que comentamos a continuación. A ellas podrían sumarse las que hemos citado al hablar de la demanda de justicia y la excesiva judicialización de los conflictos.

¿Es ineficiente la provisión de servicios de justicia? Algunos datos. Al incremento de las dotaciones presupuestarias no ha seguido un aumento equivalente de la producción. Para ver cómo ha variado la producción, utilizaremos como aproximación la cifra de sentencias, porque es la más fiable, la de más entidad en el conjunto de la actividad y su evolución refleja razonablemente bien la del resto del *output* (autos, ejecuciones, auxilio judicial, etc.). Así, el presupuesto aumentó entre 1990 y el año 2000 en un 61 por 100 (en pesetas constantes) mientras que el número de sentencias aumentó menos: un 50 por 100 las sentencias con oposición y un 70 por 100 el conjunto de todo tipo de sentencias (con y sin oposición). La comparación con 1995 es algo peor: el presupuesto del año 2000 aumentó en un 30 por 100 en términos reales, mientras que la cifra de sentencias con oposición dictadas sólo aumentó en un 13 por 100 (si incluyésemos también las sentencias en que no hubo oposición el aumento habría sido sólo el 6 por 100). Al comparar el promedio de sentencias por magistrado dictadas durante los años 1990, 1995 y 2000,

encontramos que, así como en 1995 aumentó en un 24 por 100 respecto a 1990, en el año 2000 disminuyó entre un 3 por 100 y un 9 por 100 respecto a 1995.

Ponderación de la carga de trabajo y producción de los órganos judiciales. No todos los casos son igualmente complejos. Ponderar la carga de trabajo (y la producción) con arreglo a esa complejidad es una tarea que están acometiendo varios sistemas judiciales, tanto para poder reasignar mejor los medios disponibles como para proporcionar elementos de juicio objetivo sobre las necesidades de creación de nuevos órganos o ampliación de dotaciones a los existentes (28). En el caso español, el empeño comenzó en 1998 con la aprobación de los módulos de actividad. (La primera propuesta aprobada aparece en la *Memoria del Consejo* correspondiente a 1999). En todo caso, hay que tener en cuenta que al menos el 30 por 100 de los casos se resuelven por auto, que habitualmente implica menos esfuerzo que la sentencia. En el mismo sentido, en el 45 por 100 de los casos no hay oposición del demandado. Por el contrario, hay que sumar el trabajo correspondiente a la ejecución, cuestión que deviene especialmente importante tras la nueva Ley de Enjuiciamiento Civil (29).

2. La justicia como organización pública

En la provisión de justicia está presente la mayoría de los rasgos existentes en otros programas públicos. Con carácter general, podemos decir que se trata de problemas que revisten mayor gravedad en este sector, en buena parte como consecuencia del atraso con que se ha planteado su modernización. Los enunciaremos brevemente, a la vez que comentamos algunos matices específicos que aparecen en este programa.

CUADRO N.º 10

PRESUPUESTO Y GASTO POR UNIDAD DE PRODUCTO EN JUSTICIA (Valores corrientes)

	1995	*2000*	*2000/1995 (porcentaje)*
Presupuesto (millones de pesetas)	186.700	275.315	47,5
Sentencias por juez	304	295	-2,7
Sentencias (todas) por juez	388	352	-9,3
Gasto por sentencia (con oposición)	181.129	235.888	30,2
Gasto por sentencia (todas)	141.651	197.990	39,8

Fuente: Elaboración propia sobre los presupuestos y memorias de los organismos correspondientes. No incluye el gasto en prisiones.

2.1. *Concreción de los problemas de las organizaciones públicas en el ámbito de la justicia*

Relación de agencia. Como otros programas públicos, la administración de justicia está afectada por la presencia de múltiples relaciones de agencia, con sus típicos problemas de observabilidad (debido a la asimetría de información) y control (ajustando el sistema de recompensas) por parte de los distintos «principales» (los jueces y secretarios respecto al personal del juzgado; el órgano de poder de los jueces y los responsables del ejecutivo respecto a los empleados a su cargo; los contribuyentes y ciudadanos respecto a todos ellos).

Racionalidad de los agentes. En este sector, como en cualquier otro, los empleados, directivos o responsables tienen su propio interés, que no siempre coincide con el interés público. El único rasgo particular que reviste esta cuestión en la justicia es la frecuencia (excesiva) con que trata de mistificarse y revestirse estos empleos con el apelativo de «servidor público». ¿Hay alguna razón para pensar que, por ejemplo, no son tan «servidores públicos» quienes trabajan en sanidad?

Grupos de interés. Como en muchas otras actividades, los grupos de interés que sesgan la actuación pública son frecuentes. En este caso están articulados a través de los colegios y las asociaciones profesionales. La presión ejercida por los colegios ante la supresión del carácter obligatorio de la intervención de abogados y procuradores en ciertos procedimientos de la Ley de Enjuiciamiento Civil de 2000 es una ilustración de grupos de interés en acción. Lo mismo sucede con las asociaciones profesionales de jueces y magistrados.

Relación fiduciaria. Las relaciones habituales en el sector son de carácter fiduciario; en el sector público no hay propietarios. A este respecto, no hay nada singular en el sector justicia.

Mejoras que son «bienes públicos». Las mejoras de funcionamiento de los servicios revisten características de los «bienes públicos» y por tanto se dan en ellos los típicos problemas de provisión ineficiente en ausencia de acción colectiva.

Ausencia de competencia. No hay competencia de otras organizaciones; se trata de «mercados cautivos» donde no hay necesidad de competir con otros oferentes por los clientes. La escasa competencia que hay proviene de los mecanismos alternativos a la vía judicial y de las medidas que adoptan los particulares cuando la justicia no funciona; por ejemplo, encargan a agencias privadas la ejecución de sus deudas;

realizan gastos de autoprotección cuando la justicia penal no funciona adecuadamente, etcétera).

Falta de profesionalización de la gestión. La presencia de profesionales de la gestión es mínima. Éste es un problema que reviste especial gravedad en el programa justicia, a diferencia, por ejemplo, de lo que sucede en sanidad o educación.

Falta de objetivos precisos. Raramente se fijan objetivos precisos a conseguir. De nuevo, lo singular radica en que aquí raramente se ha planteado siquiera tal necesidad.

Rigidez de la estructura de incentivos. El marco de incentivos, tanto de los empleados como de las organizaciones, se caracteriza por su enorme rigidez (como contrario de flexibilidad). La rigidez es mayor en este sector por el riesgo que la flexibilidad pudiera entrañar para la independencia de los jueces respecto a la Administración de quien dependan. Si los empleados trabajan bien, no obtienen recompensa en consonancia; si trabajan mal, no tiene trascendencia. La reasignación de cometidos a las distintas personas es una difícil tarea. Este tipo de rigideces suele ahuyentar a los buenos profesionales hacia el sector privado. En cuanto a las organizaciones, si un juzgado lo hace muy mal durante largo tiempo, no quiebra ni cierra. Ni siquiera se adoptan medidas disciplinarias cuando se trata de incumplimiento de obligaciones. La organización de la oficina judicial y de los procesos apenas puede tocarse si no es con medidas extremadamente costosas, en parte por el reparto de competencias entre Ministerio, Consejo y comunidades autónomas.

Impunidad de la dejación de responsabilidades. Este fenómeno es una consecuencia de los rasgos antes referidos. Los distintos actores pueden incurrir en dejación de responsabilidades, cosa que sucede con no poca frecuencia, y esto a menudo resulta impune. ¿Por qué sucede esto? Al *principal* de cada situación (juez o secretario, Sala de Gobierno; Consejo; Administración pública responsable, ...) puede no interesarle invertir tiempo y esfuerzo en obligar al *agente* a cumplir sus cometidos. Algunos jueces o secretarios no quieren disciplinar la conducta reprochable de las personas a su cargo para no verse involucrados en un problema (30).

2.2. *Diseño y comportamiento organizativo. Gestión judicial. Servicios comunes*

Función de producción judicial. Para producir el doble no hace falta duplicar todos los medios. En la medida en que en el cuello de botella en la actividad de los órganos judiciales se ubique en la fase de dictado de sentencias, o actuaciones que requieran la intervención del juez, como es a menudo el caso, la política de recursos debiera consistir en reforzar los órganos con magistrados, o letrados del tribunal, y no en crear órganos enteros o nuevas oficinas judiciales. Recordemos que el coste del juez no llega a ser la séptima parte del coste total de un órgano unipersonal. Se usarían los recursos existentes (planta, equipo, personal y otros factores de producción variable), con el consiguiente ahorro de costes. Esto es debido a la no divisibilidad de algunos factores de producción judicial, a la escasa flexibilidad del proceso y a la existencia de economías de escala. Un aumento del 10 por 100 en el número de jueces puede traducirse en un aumento casi proporcional en el número de sentencias, mientras que un aumento del 10 por 100 en el número de personal no judicial tiene un impacto menor en el número de sentencias. En ocasiones, los sistemas judiciales aumentan la oferta de tutela añadiendo magistrados asistentes o letrados de la corte sin reproducir un órgano entero, con su secretaría, oficiales, auxiliares, sin otro edificio...; entre nosotros, esta práctica tiene lugar con los letrados del Tribunal Constitucional y del Gabinete del Tribunal Supremo. Esta misma lógica fundamenta la conveniencia de los servicios comunes.

Servicios comunes. La organización judicial se caracteriza por la atomización y falta de coordinación; es una organización más bien caótica. Los servicios comunes proveen asistencia a todos los órganos que están en su delimitación geográfica, sea ésta un partido judicial o un conjunto de ellos. Entre otros servicios, están los de registro y reparto, notificaciones, archivo, el servicio común de tramitación, el de ejecución, el depósito de efectos, la caja y la clínica forense. Permiten aprovechar las economías de escala y alcance y facilitan la especialización. Los servicios comunes responden a esa lógica. Su implantación constituye una de las mejoras sustanciales de la organización del sistema judicial. Sería recomendable su extensión a aquellos lugares donde haya varios órganos, sean partidos judiciales o grupos de éstos.

Limitaciones de la concentración. Recientemente algunos países han adoptado políticas de concentración de órganos que antes estaban dispersos en un determinado entorno geográfico. Los procesos responden a la lógica de aprovechar economías de escala y reducción de costes. La concentración tiene sus límites. En primer lugar, puede comportar dificultades para el acceso a la justicia allí donde los medios de transporte no sean fáciles; éste no es, generalmente, el caso de España. En segundo lugar, también hay deseconomías que aparecen con el aumento del tamaño; la gente se siente desmotivada porque no es posible diferenciar el valor de su trabajo cuando lo

hace bien; no siente el trabajo y los resultados como algo propio; hay una mayor indefinición de responsabilidades de cada uno, y esto fomenta los comportamientos oportunistas.

Especialización. La falta de especialización de los órganos judiciales es otra fuente de ineficiencia; los juzgados de primera instancia y los de instrucción producen, por separado, entre un siete y un veinte por 100 más que si fueran órganos mixtos (cuadro n.º 11). Lo mismo sucede con los juzgados de familia. La creación de los juzgados mercantiles constituye un paso en la dirección correcta.

Errores de diseño competencial. El diseño actual hace que haya órganos con casi nula actividad, como es el caso de los tribunales superiores de justicia en materia civil y penal. En 1999, por ejemplo, dictaron tres sentencias por magistrado, cuando, en promedio, los magistrados de las audiencias provinciales dictaron 155 sentencias al año, o 120 los del Tribunal Supremo. Otro error de diseño con efectos similares de una mínima producción es la Sala de lo Social de la Audiencia Nacional (31).

El administrador de la corte. Desde hace años, venimos advirtiendo la imperiosa necesidad de incorporar gestión en el sistema judicial. Una forma concreta de actuar en este sentido es la introducción, de una vez por todas, de la figura del responsable de la gestión de los órganos judiciales, sea para cada partido judicial, si el tamaño lo justificase, o para un grupo de partidos. Acorde con su responsabilidad, su retribución ha de ser competitiva y no tiene por qué ser inferior a la de los jueces o magistrados. La experiencia internacional en esta materia está suficientemente probada y es difícil entender que todavía no se hayan dado pasos en este sentido.

CUADRO N.º 11

SENTENCIAS POR JUEZ EN LA PRIMERA INSTANCIA CIVIL Y PENAL. AÑOS 1995 Y 2000

	1995	*2000*
Juzgados de primera instancia *más* juzgados de instrucción.....	303	319
Juzgados de primera instancia e instrucción	254	300

Fuente: Elaboración propia sobre datos de la *Memoria del Consejo*.

Mejor uso de la capacidad de los secretarios. La capacidad de los secretarios de los órganos judiciales está siendo sub-utilizada. Realizan labores que podrían ser perfectamente asumidas por personas con menor capacitación, dedicando a aquéllos a otras funciones. Dada su formación jurídica, podrían realizar algunas funciones ahora atribuidas a los jueces, o como letrados del juzgado o tribunal, al estilo de otros letrados públicos en nuestro país y de numerosos países. Algunos de ellos pudieran desempeñar el papel de administrador de la corte cuando se cree esa figura, una vez adquirida la formación adecuada (en un programa especializado intensivo y de corta duración). Otros podrían asumir la responsabilidad plena de la ejecución de las sentencias. Estas u otras opciones conllevarían una dignificación de la función, mayor capacitación y productividad, y la correspondiente retribución.

Los procesos de cambio. Cuando se adoptan cambios, han de hacerse en su integridad, sin dejar de ejecutar componentes, porque, de lo contrario, los resultados pueden ser peores. Por ejemplo, si no se adecua la sección de archivo de una oficina judicial o servicio común, que concentra ahora la labor que antes realizaban varios, el mayor tamaño puede generar incluso colapsos de algunas de sus labores. Los aumentos de escala requieren buenos sistemas de gestión y control, y para ello, un buen sistema de información para la gestión. Los cambios requieren procesos de ajuste, y mostrarán sus resultados en un lapso de tiempo. La imprevisión, la falta de programación y planificación, el exceso de voluntarismo o los errores en la asignación del espacio ilustran equivocaciones en que se ha incurrido con alguna frecuencia.

3. El desgobierno de la justicia

El reparto de poderes. Generalmente, tres cabezas en la estructura de poder no son mejor que una tampoco en las organizaciones públicas. Definitivamente, el sistema de gobierno que caracteriza al sector justicia en España es poco atinado, sea en los propios órganos unipersonales, las salas de gobierno de los tribunales superiores, o el gobierno general del sector ostentado por el Consejo General del Poder Judicial, el Ministerio y las comunidades autónomas con competencia transferida. Este diseño «policefálico» da lugar a veces a situaciones grotescas; en unos casos, porque no se sabe quién es responsable, y las más de las veces, porque varios poderes quieren gobernar el mismo tema.

El Consejo General del Poder Judicial como problema. El diseño del Consejo General del Poder Judicial es, sin duda, algo de lo más extraño desde el punto de vista de las organizaciones públicas (judiciales incluidas), y difícilmente puede pensarse en algo más desafortunado. Se trata de un órgano encargado de una parte importante de la política judicial, y por tanto es irrazonable, por

decir poco, que a su cabeza se coloque no a un responsable ejecutivo, sino a veinte responsables, sin una relación jerárquica sustancial entre ellos. De formación jurídica, sus miembros carecen de capacidad para la dirección y gestión, para definir y ejecutar la parte de la política judicial que les corresponde. Los métodos de trabajo y decisión de este órgano siguen las pautas y ritos (en muchos casos pintorescos) de la labor de sentenciar. Una organización sin responsabilidad política ni incentivos para el mejor funcionamiento de la justicia donde es fácil que cada uno de sus miembros campe por sus respetos o se disputen pequeñas parcelas de poder. Eso sí, se trata de puestos muy bien retribuidos, y por eso mismo es ineficiente que personas tan caras dediquen buena parte de su tiempo a cuestiones banales. Como reconocen muchos vocales después de haber pasado por él, este diseño puede fomentar hábitos caprichosos, irresponsables, ignorantes y poco laboriosos cuando el estándar moral de los sujetos no sea verdaderamente exigente. Es un órgano sin continuidad ni memoria histórica, al renovarse a la vez su totalidad.

La crítica obsesiva a la politización del Consejo es ilógica. Cualquier sistema de elección de vocales es político (el aprobado recientemente es tan político como los anteriores). Lo importante es que cuando hagan política judicial lo hagan bien y rindan cuentas de ello, y, en el peor de los casos, sean removibles del cargo. A nuestro entender, el problema principal del Consejo no es el método de elección de los vocales ni quiénes sean los elegidos —aun siendo una cuestión importante, en la que también se puede errar gravemente—, sino el diseño del órgano. Sobran vocales; bastaría con un presidente y dos vicepresidentes, con competencias ejecutivas y responsabilidad ante las Cortes, y los correspondientes equipos técnicos. Los demás vocales tendrían carácter consultivo; pueden seguir en sus puestos de trabajo y asistir a las reuniones necesarias para tomar aquellas decisiones que requieran una amplia participación, conocimiento y consenso, algo que aporta bien un órgano colegiado. Las competencias debieran limitarse a las cuestiones disciplinarias y, aunque sin carácter exclusivo y mediante una mayor objetivación de los criterios y un mayor escrutinio público, a los nombramientos. Las demás funciones son más propias del ejecutivo (central o autonómico), y si se desease que permanecieran en el Consejo, lo que, a mi entender, no es la mejor de las opciones, éste debiera desempeñarlas de manera similar a un órgano ejecutivo, de forma eficiente y rindiendo cuentas de su labor, como los demás órganos, ante las Cortes y la opinión pública. En el mismo sentido, los equipos técnicos deben ser competentes en las materias propias de un órgano de estas características; la dogmática jurídica no es precisamente la herramienta más necesaria para la política pública. Redefinir el Consejo de esta forma es más acorde con la lógica elemental de las organizaciones (y con el sentido común), es algo perfectamente abordable y sería deseable que se plantease pronto. La mayoría de estos puntos de vista son compartidos por representantes de los distintos partidos políticos.

Rendir cuentas. Por el propio interés de quienes trabajan y gobiernan la justicia, y porque es un derecho de los ciudadanos, debe llevarse a cabo periódicamente una evaluación de lo que hace nuestra justicia. Las Cortes y los parlamentos autonómicos deben proceder a un examen adecuado del funcionamiento de la justicia, y una ocasión propicia, aunque no la única, es el momento de la presentación de la *Memoria* del Consejo o de los presidentes de los tribunales superiores de justicia ante los parlamentos autonómicos. Una *Memoria* que, a pesar de las mejoras recientes, todavía deja que desear. ¿Cómo puede una *Memoria* anual dedicarse a relatar, como hace, los viajes que han realizado los vocales a los distintos lugares a lo largo del año?

4. Política de recursos humanos

La tarea de optimizar estos recursos es singularmente importante en el sector público debido a que es más intensivo en trabajo que el sector privado. La gestión de los recursos humanos (y no sólo de los recursos humanos) constituye un ámbito más problemático en el sector público que en el privado, porque el ámbito de las decisiones de los responsables de la gestión pública está mucho más limitado. Salvo en algunos territorios, la gestión de los recursos humanos de la justicia se realiza por mera intuición y con falta de la pericia propia de los departamentos de recursos humanos. Es preocupante que, siendo el programa de justicia tan intensivo en el uso de recursos humanos (absorbe casi el 80 por 100 del presupuesto), haya tal ausencia de política en este campo (32). Hay una excesiva interinidad, ausencias del puesto de trabajo y rotación del personal.

Se precisa definir las funciones de una forma más flexible, que permita una mejor gestión de los recursos humanos sin atentar a derechos básicos de estos empleados públicos. La planificación de necesidades de personal es otra carencia a resolver. Más importante aún: debe existir una carrera profesional que se corresponda con la productividad de cada uno. Es necesario vincular el desempeño de cada uno a las recompensas, sean monetarias, de promoción, reconocimiento u otro carácter. Los cambios aprobados durante 2002, referidos a retribución y producción de jueces y magistrados, constituyen una línea a perfeccionar y extender a otros colectivos.

Formación. Más que invertir esfuerzos adicionales en los planes de formación en el momento de acceso —dentro del esquema poco acertado de acceso a la profesión de juez—, es necesario reforzar la formación continua de jueces y demás personal. En cuanto a aquéllos, es recomendable mejorar los conocimientos prácticos en materias con las que los juristas están poco familiarizados, tales como valoración de daños, administración de la empresa y temas similares, sin que ello suponga el sin sentido de hacer de los jueces «expertos en todo».

Cumplimiento de la jornada laboral. El incumplimiento de la jornada laboral parece ser un problema grave y poco menos que de imposible solución, a juzgar por los años transcurridos y los intentos realizados para corregirlo. Esto coloca a España y a un importante número de sus empleados del sector en la picota de la opinión pública nacional e internacional. Según estimaciones del Consejo General del Poder Judicial, si se cumpliese la jornada, equivaldría a dotar de plantilla a 350 órganos, algo más del 10 por 100 de los que había en 1998 (véase CGPJ, *Memoria*, 1999, volumen I: 211-212).

5. Tecnología y sistemas de información

Salvo contadas excepciones, a principios del año 2000 la informatización de los órganos judiciales tenía todavía más de proyecto que de realidad, y a principios de 2003 estamos apenas en una etapa incipiente. La informatización de los procesos constituye una de las fuentes de mejora apreciables que ha caracterizado a algunos sistemas judiciales. Como es obvio, no es una panacea y, para que surta sus frutos, debe incardinarse en un adecuado diseño de la oficina judicial y de los servicios comunes, donde, de manera especial, esté claro el sistema de gobierno y responsabilidades. La informatización debe acometerse con más seriedad, con apoyo permanente y directo a las oficinas judiciales. El uso del correo electrónico para que se comuniquen todos aquellos que trabajen en la justicia y para comunicarse con los profesionales del derecho debiera estar generalizado desde hace tiempo. Una de las cuestiones que se suscitan en relación con las aplicaciones informáticas se refiere al grado en que cumplen o no —en su versión actual, y con el uso que de ellas hacen los usuarios— las funciones para las que fueron diseñadas. Otra, al grado en que se aprovechan las posibilidades que ofrecen no sólo para la gestión procesal, sino como instrumento de gestión y supervisión y como fuente de información sobre el sistema jurídico.

¿Qué deben proporcionar las aplicaciones informáticas? Facilitar el impulso y gestión procesales, controlar la marcha del órgano judicial, determinar la agenda del juzgado y los intervinientes en los procesos, elaborar la estadística, realizar los alardes y extraer información valiosa sobre el funcionamiento del sistema judicial y del sistema jurídico. ¿Cumplen las aplicaciones, en su versión actual y con el uso que de ellas hacen los usuarios, las funciones que debe desempeñar? Según los usuarios, en muy escasa medida. Los jueces, secretarios y otro personal entrevistados se quejan de que, en su desarrollo actual, las aplicaciones no sirven para realizar cuatro de las funciones que para ellos son centrales: controlar la marcha del órgano judicial, determinar la agenda, elaborar la estadística y realizar alardes. También se quejan de que las aplicaciones son lentas y sufren frecuentes interrupciones. La utilidad mayor que ahora obtienen, dicen algunos, es la colección de documentos.

Los usuarios reconocen que las aplicaciones proporcionan otra serie de servicios de enorme valor, tales como facilitar la comunicación de los órganos, el control de los documentos, etcétera. Más aún, la introducción de la informática en los órganos judiciales ha marcado un antes y un después en la calidad de la prestación de este servicio público, al punto que ninguna de las personas entrevistadas quiere renunciar a esta herramienta. La consolidación de las aplicaciones todavía no ha terminado, y se precisa tiempo e incentivos para conseguir que los usuarios se acostumbren a su uso, a la introducción de datos y al aprovechamiento de las distintas prestaciones que ofrecen. Las aplicaciones contienen información muy valiosa sobre el funcionamiento de este servicio público, para cuyo conocimiento constituyen una fuente única. Se trata, pues, de un proceso dinámico que está en la vía correcta, que precisa un poco de tiempo, apoyo e incentivos para facilitar su consolidación y el aprovechamiento de todas sus posibilidades.

¿Son los sistemas informáticos actuales idóneos para proporcionar la información que prevén registrar? En su versión actual, sólo parcialmente. No se trata de culpar a las aplicaciones, porque en realidad la informatización de los órganos judiciales no fue diseñada para desempeñar esas funciones, sino para ser una herramienta facilitadora del impulso procesal. Esa vieja concepción, sin embargo, es algo que ha cambiado rápidamente en los últimos tiempos en la dirección de explotar éstas y otras muchas posibilidades, antes ni siquiera concebidas, como fuente de información y herramienta para la gestión y supervisión. Ello implica adaptaciones y cambios en las aplicaciones. Además, los usuarios apenas introducen información en los sistemas.

¿Por qué los usuarios no introducen información en el sistema? Apenas se cumplimenta una parte

mínima de los campos previstos en las aplicaciones. La falta de cumplimentación es uno de los problemas comunes a todas las aplicaciones. En el conjunto de las aplicaciones existentes en 2003, se cumplimenta entre el 5 por 100 y el 30 por 100, dependiendo del grado de implantación del que gocen. ¿Por qué sucede esto? Los usuarios aducen que para ellos, para su gestión procesal, se trata de campos no relevantes, aunque reconocen que podría tratarse de información de interés para otro tipo de usuarios. En otros casos, hacen referencia a que, aun reconociendo su posible utilidad para ellos mismos, el coste y la demora que comportaba introducir más información eran muy grandes en relación con la utilidad que les proporcionaría. ¿Qué hacer? No hay una solución única, sino que se ha de actuar en varias direcciones. Una de ellas consiste en motivar al personal (política de recursos humanos), de forma que esté interesado en cumplimentar los campos que ahora no cumplimenta, o al menos parte de ellos, y hacerlo bien. En otros casos, esto exige además una mayor proximidad del personal de apoyo al puesto de trabajo, es decir, ayuda técnica al usuario en el puesto de trabajo.

Otros cambios. Para hacer que esta herramienta sirva para realizar bien sus funciones básicas que ahora, según los usuarios, no desempeña, es necesario configurar, actualizar y redefinir las aplicaciones de manera que *a)* se incorporen todos los campos relevantes, y sólo los relevantes (33); *b)* se eviten ambigüedades en la denominación de algunos campos; *c)* aquellos campos que sean indispensables sean definidos como tal y, hecho esto, el usuario pueda pasar a otro campo sin haber cumplimentado el anterior; *d)* sea factible extraer de una forma más rápida y fácil la información prevista; *e)* se consiga que las aplicaciones funcionen con más agilidad y menos interrupciones.

6. ¿Aumentar la producción para reducir la duración?

Muchos se sorprenden al ver que la adición de medios presupuestarios no se traduce en menos dilación. No hay nada de sorprendente en ello. En primer lugar, la adición de medios presupuestarios puede destinarse a cometidos que no aumenten la oferta, tales como las inversiones en infraestructuras edilicias —actividad que suele absorber ingentes sumas, a la que son tan proclives algunos poderes judiciales—, o retribuciones que no están vinculadas a la productividad. Destinar medios a esos cometidos mejora las condiciones de quienes trabajan en la justicia o las instalaciones, pero no siempre se traducen en aumentos de la producción.

Si la aportación de más medios se dedicase a incrementar el número de jueces u otro personal o de juzgados, o el equipamiento informático, a corto plazo aumentaría la producción y, si las demás circunstancias permaneciesen iguales, se reduciría la dilación. Ahora bien, la reducción de la dilación a través de un aumento del número de órganos u otra medida similar también puede incentivar el número de casos (la demanda), dado que la dilación opera como un coste o un factor disuasor de la demanda de tutela judicial. El aumento de la demanda puede traducirse en un aumento del número de casos en primera instancia, de las apelaciones o de la casación. Ese aumento de la demanda puede hacer que la dilación aumente. El aumento de medios genera, pues, efectos contrapuestos; unos son reductores de la dilación y otros la aumentan. Para determinar cuál de estos fenómenos contrapuestos prevalece, no hay más remedio que realizar un análisis empírico (34).

Hay varios ejemplos que ilustran empíricamente el razonamiento anterior. Uno de ellos es lo acaecido en la jurisdicción contencioso-administrativa. En diciembre de 1998 comenzaron a operar los nuevos juzgados de lo contencioso, que constituyen una forma particular de adición de medios: se crea una primera instancia que no existía antes, en lugar de haber aumentado el número de magistrados de los tribunales superiores. Con esos medios adicionales, sumados a los ya existentes en estos tribunales, la dilación disminuyó, la producción aumentó, la duración media de los pleitos disminuyó desde entonces, la tasa de pendencia pasó de 2,9 a 1,9 entre 1998 y 1999, la pendencia final se redujo en un 2 por 100 y la tasa de resolución pasó del 75 por 100 a algo más del 100 por 100. Pero esa reducción de la dilación indujo un aumento de la litigiosidad, al punto que la suma de los casos ingresados en uno y otro tipo de órganos no sólo no se mantuvo, sino que aumentó el ritmo de crecimiento (35). Algo similar sucedió en la Audiencia Nacional, el otro órgano afectado por la adición de nuevos órganos de primera instancia, los juzgados centrales de lo contencioso. En efecto, frente al crecimiento del 14,7 experimentado entre 1995 y 1998, el aumento de los años siguientes fue del 20,6, ¡seis puntos porcentuales más en sólo tres años, y eso que disminuyó el número de recursos de casación! (véase cuadro número 12).

Por otra parte, el posible efecto reductor de la litigiosidad, consistente en que ahora los deudores se avengan a pagar o cumplir con mayor prontitud sus obligaciones, no parece haber jugado un papel tan importante como para contrarrestar el aumento de casos motivados por la menor dilación, debido a las medidas cautelares (que algunos llaman privilegios) de las que disfruta la Administración (cláusula paga y recurre, *solve et repete*). Por ejemplo, Hacienda obliga a pagar, sin perjuicio de que uno recurra su decisión administrativa.

CUADRO N.º 12

ASUNTOS INGRESADOS EN LA JURISDICCIÓN CONTENCIOSO- ADMINISTRATIVA

	1995	1998	2001	Var. porcentaje 1998/1995	Var. porcentaje 2001/1998
Juzgados de lo contencioso	—	—	77.347	—	—
Tribunales superiores	113.004	134.684	85.104	—	—
Subtotal	113.004	134.684	162.451	19,2	20,6
Juzgados centrales	—	—	3.319	—	—
Audiencia Nacional	13.439	10.741	13.943	—	—
Subtotal	13.439	10.741	17.262	-20,1	60,7
Tribunal Supremo	11.636	12.951	11.210	11,3	-13,4
Total	138.079	158.376	190.923	14,7	20,6

7. Un apunte sobre la eficacia de la ejecución de las sentencias

Muchos demandantes se quejan de que, después de transcurrido tiempo y tiempo, todo lo que tienen en las manos es, en el mejor de los casos, «una hermosa sentencia» diciendo lo evidente: que efectivamente el demandado le debía la cantidad que reclamaba, tal como era obvio. El problema estriba en hacer efectiva la sentencia, en ejecutarla. Los problemas de la ejecución constituyen una importante fuente de insatisfacción de los usuarios. La ejecución constituye todo un nuevo proceso; otra vez lento, con más costes, también de resultado incierto sobre lo que durará, costará o recuperará el acreedor. La ejecución de las sentencias es habitualmente una de las partes más débiles, si no la más débil, de los sistemas judiciales; lo es, desde luego, del sistema judicial español y de buena parte de los sistemas judiciales europeos y latinoamericanos.

¿Quién debe encargarse de la ejecución? Una parte importante de la labor de los jueces y juzgados tiene que ver con la ejecución de las sentencias. Algunos estiman, a juicio de otros de forma exagerada, que la ejecución absorbe una cuarta parte del esfuerzo de los jueces y magistrados de primera instancia. Aun cuando esté pendiente medir la entidad de esa labor en el conjunto de la labor de los jueces y juzgados, ha de tenerse en cuenta este componente a la hora de evaluar la carga de trabajo y producción y, más importante, examinarse si es una tarea de la que deben encargarse los jueces tanto como ahora hacen o si debiera encargarse este cometido, en todo o parte, a otras personas; por ejemplo, a los secretarios judiciales y procuradores, redefiniendo su papel y su sistema de recompensas (y disciplina) al estilo de lo que sucede en otros países (*v.gr.*, Holanda), donde profesionales especializados consiguen que la ejecución de las sentencias sea eficaz, comporte menos costes y se efectúe con más rapidez, sin pérdida de garantía alguna de los deudores.

¿Qué información proporciona la estadística judicial sobre ejecuciones? La información que contienen los sistemas informáticos y la estadística judicial sobre ejecuciones es reducida y de escasa calidad, en parte por la dificultad de obtenerla y en parte por la falta de interés de los responsables en obtener la información (36). La estadística indica que las ejecuciones registradas durante el año 2001 equivalían a un 34 por 100 de los asuntos registrados, y las resueltas al 40 por 100 de los asuntos resueltos. Más interesante quizá es que el número de ejecuciones registradas representa el 38 por 100 de las resoluciones dictadas. De ser correcto ese dato, equivaldría a decir que se ejecutan 38 de cada cien resoluciones dictadas, lo cual parece exagerado. En sentido análogo, las ejecuciones registradas en procesos de familia (2.435) supondrían que se están ejecutando algo menos del 10 por 100 de las resoluciones en esa materia (suponiendo que las resoluciones de familia representasen el 25 por 100 de todas las resoluciones de primera instancia). Esos porcentajes serían aún mayores si, en lugar de utilizar como denominador el número de resoluciones, utilizásemos el número de sentencias, porque es mucho más frecuente que se inste la ejecución de sentencias que de autos.

Análisis empírico. El análisis empírico de la ejecución realizado hasta ahora es muy escaso; en parte, como decimos, por la falta de información. En un estudio realizado para el Consejo del Poder Judicial (Pastor, 2000) se utilizaron como fuentes de información datos de los sistemas informáticos, de la estadística judicial, muestras de asuntos y, sobre todo, fuentes de información procedente del sector privado, facilitadas por operadores que utilizan intensivamente el sistema judicial. Las limitaciones de las fuentes empleadas hacen que los resultados tengan todavía cierto carácter preliminar, si bien los hallazgos básicos son congruentes con los obtenidos en el estudio realizado para el *Libro Blanco de la Justicia* en 1997.

• ¿Qué proporción de sentencias civiles termina en ejecución? En 1999-2000, aproximadamente 15 por 100 de las sentencias recogidas en la muestra de datos del sector privado pasan a fase de ejecución (37). En el caso de los procedimientos de menor cuantía, la ejecución se insta en uno de cada seis casos. Hubo subasta en uno de cada siete procedimientos en que se instó la ejecución. Y hubo adjudicación o entrega en uno de cada cuatro casos en que hubo subasta (38).

• ¿Cuánto tardan en resolverse? La evidencia más próxima sobre la duración de la ejecución específicamente es de año y medio. En Madrid, Plaza de Castilla, la fecha de la subasta tenía lugar en 1999, a los dos años y medio de iniciado el procedimiento. En el caso del País Vasco, de acuerdo con los datos del sistema informático, la subasta se producía en 1999, a los veintidós meses, y la entrega de bienes a los veinticinco (39). Los datos del sector privado indican —referido a los casos que se llevan a los tribunales y llegan a la fase de ejecución— que cuando se trataba de un juicio ejecutivo se resolvía en un intervalo comprendido entre tres y seis meses; si era un procedimiento ordinario, entre ocho y catorce meses (40). En el caso de la ejecución hipotecaria, los datos de la muestra de los juzgados de Madrid especializados en este cometido indicaban que el plazo medio hasta el remate era, en 1999, de catorce meses y medio, y de diecisiete meses hasta la adjudicación.

• ¿Cuánto cuesta? Los datos del sector privado referidos a la fase específica de la ejecución apuntan que el coste se situaba en 2000 entre el 40 y el 50 por 100, dependiendo de la cuantía y de la etapa a la que había que llegar dentro de la fase de ejecución. En cuanto al coste del pleito principal, en los casos de reclamaciones de cantidad el coste es del 19 por 100 cuando se trata de procedimientos sumarios, y del 24 por 100 cuando son procedimientos ordinarios. La reclamación extrajudicial previa supone un coste próximo al 10 por 100 de lo recuperado.

• ¿Qué proporción de lo otorgado en sentencia se consigue finalmente? Los datos del sector privado indicaban que en 2000 el porcentaje de recuperación rondaba el 34 por 100 de la deuda ejecutada. En el caso de la ejecución hipotecaria, se recuperaban dos de cada tres pesetas de deuda, comprendiendo ésta el principal, los intereses y las costas. La información proveniente de abogados y procuradores, aunque de carácter más anecdótico que sistemático, apunta que en la mitad de los casos de ejecución se cobra toda la deuda, en el 15 por 100 de los casos se cobra parte de la deuda y en el resto no se cobra nada.

• ¿Cuál es la forma de recuperación, esto es, si fue por transacción o por ejecución forzosa? Los datos del sector privado indican que una cuarta parte de lo que se recupera se produce mediante transacción y tres cuartas partes requieren llevar la ejecución prácticamente hasta el final.

• Cuando los cobradores no son firmas especializadas, los resultados en tiempo y recuperación son mucho más modestos y mucho más caros.

• En materia laboral, el demandante que ganó la sentencia consigue ejecutar, en media, menos del 10 por 100 de lo que fijó la sentencia.

• En cuanto al monto de las costas judiciales, prácticamente nunca igualan el coste que sufrió quien se vio forzado a ir al pleito.

8. ¿Cantidad frente a calidad de la justicia?

Hace años ya que el interés por la calidad adquirió carta de naturaleza en los servicios públicos, pero de ello todavía apenas hay esbozos en la justicia, más allá de las declaraciones de intenciones. La calidad es una dimensión requerida tanto del producto como del proceso y trato a los usuarios. Las cuestiones de calidad tienen una entidad diferenciada de otras con las que a veces se confunde, como es la dilación o la ineficacia de la ejecución (41).

¿No es medible la calidad? Quienes se oponen a la medición de la calidad la incluyen como una faceta más de su oposición a cualquier evaluación de la justicia, que denigran como enfoque «productivista». Aducen que «la esencia de la justicia» no es la cantidad, sino la calidad, que la calidad no puede medirse y, por tanto, no puede evaluarse el trabajo de los jueces ni el resultado de sus decisiones. Se equivocan. En realidad, los alegatos acerca de la imposibilidad de medir el desempeño de la justicia, en este caso de la calidad, no son más que burdas excusas que no hacen sino fomentar la irresponsabilidad y la escasa laboriosidad de algunas personas, afortunadamente no de la mayoría. Los propios jueces se mofan de aquellos de sus colegas que esgrimen, como excusa de su escasa laboriosidad, que sus sentencias son, pretenciosamente, «de orfebrería». Medir la producción, los cambios y la producción de los distintos órganos es algo que viene haciéndose en muchos países desde hace muchos años, y ocasionalmente, pero con la discontinuidad característica, se ha hecho también en España. Como puede medirse, y se mide, la duración y la eficacia de los procedimientos, su evolución y los resultados de los distintos órganos a lo largo del tiempo, también puede medirse, y se mide, la calidad de las sentencias, de los procesos y del trato.

Calidad de las sentencias. Algunas facetas que pueden reflejar deficientes sentencias se pueden de-

tectar por la frecuencia con que se revocan aquéllas, especialmente por causa de nulidad de actuaciones. La tasa de apelación puede interpretarse como síntoma de calidad si se trata de un rasgo sistemático o focalizado en algunos órganos. La apelación, como la reclamación en primera instancia, tiene algo de endógeno, esto es, es motivado por el funcionamiento de la justicia, pero obedece principalmente a otros factores, entre otros, al rol de los abogados. Dicho lo cual, las tasas de apelación civil y laboral han aumentado notablemente en los últimos años. A veces la falta de calidad se observa en la ausencia de motivación de la decisión o en una pobre fundamentación de las sentencias. Medir esto es, sin embargo, relativamente costoso. Relacionada con ello está la creciente frecuencia con que se observan sentencias cada vez más extensas —fruto del cortar y pegar de los editores de texto sobre colecciones de jurisprudencia—, con una escasa relación entre los hechos (paradójicamente, cada vez de más breves) y la fundamentación «cortada y pegada» de otros casos. Este fenómeno parece ser la versión «tecnológica» de las viejas sentencias formulario. Otra manifestación de una deficiente calidad se da cuando se resuelven de forma diferente casos que son similares (42). En fin, un rasgo que hemos identificado en nuestros análisis muestrales de miles de sentencias es la escasa frecuencia con que aparecen extremos tales como la fecha de interposición de la demanda (sólo el 15 por 100 de las sentencias de primera instancia contienen tal extremo), la de la prueba (1 por 100 de los casos) y otros hitos y rasgos importantes del procedimiento. En realidad, no sería necesario consumir tiempo de los jueces en esas tareas, que podrían sustituirse por una salida estándar a cumplimentar por cualquier empleado del juzgado y luego supervisado por el secretario.

Calidad de los procesos. El examen funcional de los procesos es una técnica de uso relativamente reciente en el mundo de la justicia. Ha permitido detectar la enorme reiteración de documentos y trámites sin sentido, de citaciones y otras actuaciones que podrían realizarse con mayor eficacia (tasa de respuesta), celeridad y menor coste. En los lugares donde se ha utilizado ha permitido notables reducciones en el conjunto de trámites procesales y simplificado los procesos. También ha permitido identificar cómo una adecuada programación del proceso mejora la eficiencia del servicio y evita costes a los ciudadanos que tienen que asistir a los juzgados para realizar trámites, a veces ociosos o suspendidos sin previo aviso, ocasionándoles pérdidas que afectan a su trabajo u ocio. Estos costes parecen ser apreciables, aunque todavía no conocemos una estimación de los mismos realizada en España (43).

Calidad del trato. No sólo importa que la sentencia o la ejecución sean apropiadas, sino también que el justiciable sea tratado de forma correcta, sin esperas desmedidas, espacios angostos, lugares donde estar, citaciones defectuosas que obligan a ir varias veces a los juzgados... Son varias las herramientas utilizadas para medir esta faceta de la calidad. Una de ellas es la encuesta a usuarios, en cualquiera de sus modalidades. Otra el análisis de las quejas explicitadas por los usuarios. Los servicios de atención al usuario y la diseminación de folletos informativos —con números de teléfono, fax, direcciones de correo ordinario y electrónico o *websites* donde obtener información— son algunas de las medidas adoptadas con éxito en varios lugares para mejorar la atención y el trato público.

Cantidad frente a calidad. Esta oposición es una de las más fogosamente suscitadas por los oponentes a la evaluación de la justicia, a quienes nos hemos referido más arriba. Los estudios realizados hasta ahora indican, por el contrario en que la práctica no existe tal conflicto. Los órganos que más producían eran también los de mayor calidad en sus decisiones. (La calidad era aproximada por la percepción que los usuarios tenían acerca de si sentían que el órgano judicial había prestado a su caso y persona una atención adecuada; véase Ostrom y Hanson, 1999).

Calidad de la justicia gratuita. Existen indicios de que la calidad de esa asistencia, tanto del turno de oficio como de la asistencia letrada al detenido, no es como debiera. Aunque el número de casos estudiados es reducido, apuntan que la frecuencia con que el acusado en prisión preventiva es visitado por su abogado es muy reducida; también refleja que, con mucha frecuencia, conocieron a su abogado para preparar el caso el día anterior al del juicio. (Véase el capítulo sobre usuarios en el *Libro Blanco de la Justicia. Anexos*).

IV. EFICIENCIA Y DEMANDA. ¿TIENE SENTIDO EL ACTUAL GRADO DE JUDICIALIZACIÓN DE LOS CONFLICTOS?

¿Quiénes son los usuarios de la justicia civil, cuáles son los motivos por los que acuden a ella y qué resultados obtienen? Los datos de la estadística judicial indican que los casos civiles que se registraron durante todo el año 2001 se componían de un 65 por 100 de procedimientos de jurisdicción contenciosa sin derecho de familia, un 19 por 100 sobre derecho de familia y un 16 por 100 sobre jurisdicción voluntaria. Obviamente, dado que la entrada en vigor de la nueva LEC fue en enero de 2001 todos los procedimientos registrados o ingresados se corresponden con la denominación de la nueva Ley de Enjuiciamiento Civil (LEC).

Los procedimientos más importantes en materia de jurisdicción contenciosa eran juicios verbales en un 36 por 100, monitorios en un 25 por 100, ordinarios en el 17 por 100 y cambiarios en un 7 por 100. La información sobre sentencias dictadas, que es un reflejo de la litigiosidad que se sustanció con anterioridad, indica, además, que en al menos el 45 por 100 de los casos no hubo oposición del demandado. Esta ausencia de oposición del demandado es más frecuente en los asuntos de familia que en los restantes debido al notable peso que en el conjunto tienen las separaciones y divorcios por mutuo acuerdo de las partes. Los procedimientos singulares en materia de derecho de familia —19 por 100 del total de asuntos registrados (44)— eran separaciones (45 por 100), divorcios (23 por 100) y una amplia variedad de medidas anteriores o posteriores a la interposición de la demanda. Los procedimientos sobre jurisdicción voluntaria se refieren a internamientos, adopciones, acogimientos, impugnaciones de tutelas automáticas y otros asuntos, categoría que, a su vez, comprende declaraciones de herederos, conciliaciones, y todos los que gocen de las características del artículo 1811 de la LEC. De este conjunto, los internamientos eran los más importantes entre los singularizados, seguidos de las adopciones y acogimientos.

Alrededor de la mitad de los casos son reclamaciones de cantidad. Las siguientes cuestiones en importancia son tráfico (10 por 100), arrendamientos urbanos (8 por 100, incluyendo desahucio), responsabilidad civil por daños (5 por 100, del que una parte importante es responsabilidad por daños en la construcción), propiedad horizontal (3 por 100), expedientes de dominio (2 por 100), cuestiones hereditarias (2 por 100), hipotecarios (2 por 100). El 14 por 100 de los asuntos son temas de derecho de familia (el 18 por 100, según la estadística judicial), principalmente sobre separaciones y divorcios. Las cuestiones de jurisdicción voluntaria representan algo más del 5 por 100 según datos del sistema informático (según la estadística judicial, el 16 por 100 de los asuntos ingresados, el 15 por 100 de los asuntos resueltos y el 12 por 100 de los autos finales).

Aunque la cuantía media de las reclamaciones sea de unos 36 millones, este valor está muy distorsionado por la presencia de unos pocos valores extremadamente grandes (de ahí lo elevado de los coeficientes de variación, salvo en los casos de consignación de rentas y de arrendamientos urbanos). De esta forma, la mitad de los asuntos versaban sobre una cuantía inferior a las 350.000 pesetas, y una cuarta parte sobre menos de 136.000 pesetas, aunque otra cuarta parte versaba sobre más de 1.200.000. La mitad de los juicios ejecutivos de 2001 versaba sobre intereses de unas 350.000 ptas.; en los hipotecarios, la mediana es de unas 800.000 ptas. Al menos el 20 por 100 de los demandantes civiles en primera instancia son personas jurídicas, porcentaje que aumenta al 33 por 100 en el caso de los demandados. Si excluyésemos los asuntos de familia y jurisdicción voluntaria, esos porcentajes superarían el 50 por 100. La presencia del ministerio fiscal se da, aproximadamente, en cinco de cada cien casos.

El 56 por 100 de las sentencias de 2001 son sentencias con oposición, y el 44 por 100 restante, sin oposición (45). Esta situación difiere en cuanto al tipo de materia, de forma que la falta de oposición se da más frecuentemente en los asuntos de familia (62 por 100) que en los restantes asuntos civiles, donde se da en un 38 por 100. Comparando juzgados puros y mixtos, la oposición en más frecuente en éstos que en aquéllos. El 70 por 100 de los casos se resuelve mediante sentencia, y el 30 por 100 restante, por auto. En conjunto, las estimaciones totales y parciales de la demanda representan casi el 85 por 100 de las sentencias. Esta distribución es distinta dependiendo de si se trata de materias de derecho de familia o de otro tipo. En las primeras, se estima total o parcialmente el 96 por 100 de los casos. En las segundas, se estima el 80 por 100 de los casos. La distribución del signo del fallo varía también dependiendo de si hay o no oposición. Cuando hay oposición, se estima la demanda (total o parcialmente) en tres de cada cuatro casos, mientras que cuando no hay oposición ese porcentaje es de más del 97 por 100.

En las audiencias provinciales, el 36 por 100 de las sentencias (sólo de éstas) eran fallos estimatorios, el 1 por 100 anulatorios y el 63 por 100 desestimatorios. No se aprecian diferencias, en cuanto al signo del fallo, entre los distintos tipos de recursos; si acaso ligeramente en los juicios verbales de la nueva LEC, donde son más frecuentes los desestimatorios (68 por 100). En cuanto a los autos finales sobre decisiones de fondo, un 35 por 100 estimó el recurso, un 8 por 100 anuló la decisión de instancia y un 57 por 100 desestimó el recurso. Los autos son de carácter anulatorio con más frecuencia que las sentencias (8 por 100 y 1 por 100 respectivamente).

La presencia de empresas como litigantes. La frecuencia con que los intervinientes son personas jurídicas y la cuantía son perfiles importantes, entre otras razones, porque son buenas aproximaciones para conocer la frecuencia con que las partes son sujetos con capacidad económica suficiente para soportar los costes que la litigiosidad impone, sin tener que percibir el subsidio que representa la ausencia de tasas judiciales. En este sentido, debe tenerse en cuenta que, en la jurisdicción civil, descontando los asuntos de familia y juris-

dicción voluntaria, más de la mitad de los intervinientes en primera y segunda instancias son personas jurídicas. En sentido análogo, debe tenerse en cuenta que uno de cada cuatro casos de menor cuantía en primera instancia versa sobre más de 4.500.000 pesetas, y más de 8.000.000 en el caso de las apelaciones. O que estos valores son de más de 2.000.000 y 6.000.000, respectivamente, en el caso de los ejecutivos. Por otra parte, cuando se desmenuza la materia objeto de cada procedimiento nos encontramos con que es muy grande la frecuencia de las reclamaciones de cantidad, lo que hace que sea mayor la frecuencia de partes con capacidad económica suficiente. La presencia de las empresas como demandantes o demandados se da en bastante más de la mitad de los casos de naturaleza contenciosa (46). Las empresas están presentes en tres de cada cuatro asuntos laborales (el resto es seguridad social), generalmente como demandadas. En la jurisdicción contencioso-administrativa, las empresas son parte en casi la mitad de los casos. Por otra parte, no debe olvidarse que la empresa «Estado» es parte en todos los procedimientos contencioso-administrativos y en la cuarta parte de los laborales sobre seguridad social. Donde la presencia de las empresas es menor, aunque desconocemos que se haya cuantificado tal extremo, es en el orden penal.

¿Qué hay en realidad del aducido boom *de litigiosidad?* La evidencia empírica rechaza la idea, tan propagada como poco fundada, de que estamos padeciendo un *boom* de litigiosidad, de que ésta está creciendo constantemente. A decir verdad, el aspecto predominante es justamente el contrario, aunque haya órganos donde exista aquel fenómeno. En dos de los cuatro órdenes jurisdiccionales, civil y laboral, la litigiosidad en primera instancia vienen experimentando una reducción notable desde hace seis años. En la primera instancia laboral parece estar produciéndose un cambio de tendencia desde el año 2000, pero todavía es pronto para ver si se trata de una situación real o fruto de una deficiente recogida de las estadísticas judiciales. Más destacable es, sin embargo, que las apelaciones y casaciones han aumentado, a pesar de que los asuntos de primera instancia disminuían. La tasa de apelación y casación —porcentajes de sentencias dictadas que son ulteriormente objeto de apelación o de recurso de casación, que son variables de corte más estructural—, no disminuyen, e incluso aumentan. En la jurisdicción civil, la tasa de apelación era del 54 por 100 en 1999, mientras que cuatro años antes era del 45 por 100, y diez años antes era poco más del 30 por 100 (47). Por su parte, la tasa de casación era en 1999 del 6,3 por 100, mientras que cuatro años antes era del 5,7 por 100. En la jurisdicción laboral, aunque la tasa de casación se ha reducido ligeramente en los últimos años, la tasa de apelación aumentó en más de seis puntos porcentuales en sólo seis años.

¿Tiene sentido el actual grado de judicialización de los conflictos? Que no haya un crecimiento generalizado de los litigios no significa que no haya litigiosidad indebida. Son muchos los casos de uso indebido, de verdadero abuso, de los tribunales, de situaciones en las que no se debió acudir a ellos porque había otras vías socialmente, aunque no privadamente, menos costosas, o en los que se usó una instancia o un tipo de órganos en lugar de ir a otros socialmente más baratos e igualmente efectivos. ¿Cuánto representa el conjunto de esos conflictos que ahora se judicializan sin que tenga que ser así o que reclaman otra vía más sencilla y barata? Como cifra aproximada, no menos de la cuarta parte del total de litigios actuales, por las razones que pasamos a comentar.

Casos de mero trámite. Las estadísticas judiciales son claras al ilustrar otros muchos usos indebidos de los tribunales. La mitad de los casos civiles son de mero trámite, en ellos no hay oposición; y los asuntos de jurisdicción voluntaria son más de uno de cada seis asuntos civiles.

Uso de los tribunales para labores administrativas. Muchos de los cometidos ahora desempeñados por los tribunales podrían desempeñarse por otras personas y organismos, liberando esos recursos para la labor de adjudicación, que es lo propio de los tribunales. No parece necesario dedicar la capacidad de enjuiciamiento para celebrar algunos contratos, como es el del matrimonio. Tampoco para divorciarse (48). Tampoco para denunciar el robo de objetos con el fin de obtener la compensación del seguro, o del documento de identidad o el permiso de conducir para poder proceder a la obtención de otro documento, u obtener la prestación de desempleo. Lo anterior es replicable, *mutatis mutandis*, acerca de la declaración de herederos *ab intestato* (declaración de quiénes son herederos forzosos cuando no hubo testamento), que podría extraerse de la vía judicial; la experiencia de las notarías en esta materia es ilustrativa de un camino a recorrer en otros campos. Al menos uno de cada diez casos obedecen a esas razones.

Cuantía. ¿La cuantía justifica que se litigue? En 2001 la mitad de los juicios verbales versaba sobre un importe inferior a las 126.000 pesetas, y la mitad de los juicios de cognición sobre menos de 248.000 pesetas. Teniendo en cuenta que el coste social, esto es, el coste privado más el que soportan los contribuyentes (sin contar otros pagos como los honorarios a profesionales ni los costes sufridos por los testigos) es de 550.000 pesetas aproximadamente (200 de cada parte más 150 de los contribuyentes), esto estaría indicando que

por cada cien euros que se reclaman cuesta ciento veinte euros resolver esa reclamación.

Litigiosidad subsidiada. A veces, los litigios se producen porque los costes de litigar son artificialmente pequeños comparados con los costes reales y la ganancia esperada. Esta artificiosidad tiene que ver, en parte, con la ausencia de un sistema de tasas judiciales. Como hemos argumentado, hay justificaciones de equidad y de eficiencia a favor del restablecimiento de las tasas, acompañado de un apropiado sistema de justicia gratuita para quienes no puedan pagar el servicio en todo o en parte.

Decisiones contradictorias. Otra fuente de litigios proviene del «ruido» o incertidumbre que ocasiona la existencia de sentencias contradictorias. Esto atenta contra la seguridad jurídica, y suele ser resultado de decisiones de los tribunales superiores que no son objeto de ulterior recurso ante el Tribunal Supremo.

Comportamiento estratégico. De acuerdo con los datos que hemos presentado más arriba, en 2001 se apeló el 40 por 100 de las sentencias civiles de primera instancia, pero las audiencias provinciales desestimaron el recurso en más del 60 por 100 de los casos, y este resultado es habitual, esto es, no se trata de fenómenos esporádicos. El hecho de que apelar sea barato comparado con las ventajas que proporciona —añade más dilación, hace probable el error judicial, puede desanimar a la otra parte,... — explica por qué hay tantas apelaciones. El argumento puede replicarse, *mutatis mutandis*, a propósito de los recursos de casación. El Tribunal Supremo se utiliza con inusitada frecuéncia como una instancia más en la táctica litigiosa y dilatoria de algunos operadores, impidiendo que desempeñe el papel que debe como configurador de la jurisprudencia. En media, más del 40 por 100 de los asuntos que resuelven las distintas salas del Tribunal Supremo son autos declarando la inadmisión, caducidad o desistimiento del recurso. Y cuando hubo sentencia, el 80 por 100 de los casos confirmó la sentencia de instancia.

En otro orden, el hecho de que las cuatro séptimas partes de las resoluciones que dicta el Tribunal Constitucional sean providencias de inadmisión indica, junto al análisis cualitativo de los casos, que la mayoría de los recursos (especialmente de amparo) se utilizan con fines estratégicos para ganar tiempo o por razones análogas. De hecho, las sentencias representan poco más del 5 por 100 de los casos que resuelve el Tribunal Constitucional, y es harto evidente que no tiene capacidad para dar salida a todos los casos que llegan (49). En algunas instancias se litiga para ganar tiempo o con el simple propósito de conseguir medidas cautelares. Algunos litigantes, especialmente contra la Administración general y penitenciaria, suscitan procedimientos de tutela constitucional en lugar de ir a la jurisdicción ordinaria contenciosa, porque aquélla es más rápida, más barata y sobre todo más efectiva; esto último debido a la adopción de medidas cautelares y a la suspensión del acto administrativo (50).

Buscar otras vías de resolución de conflictos sin aumentar la impunidad. ¿Implica esto que los agravios que sustentan esas reclamaciones queden impunes, máxime cuando se trata de pretensiones que los órganos judiciales estiman adecuadas en casi el 80 por 100 de los casos civiles? No necesariamente, y ello tanto por razones de eficiencia como por razones de equidad, aunque esta última exigiría conocer lo que ahora ignoramos sobre los ingresos o riqueza de las partes en esos procedimientos de cuantía tan reducida. Lo que reclama este tipo de litigiosidad es un mecanismo de resolución que sea más barato y sencillo, en consonancia con lo que está en juego. El proceso monitorio ha sido un movimiento adecuado en ese sentido, pero todavía de escasa entidad en el conjunto de la litigiosidad: representa el 25 por 100 de los procedimientos de naturaleza contenciosa y menos del 17 por 100 de los asuntos registrados.

¿Por qué son más escasos entre nosotros los acuerdos? Son ya numerosas las pruebas que indican que la frecuencia con que, en casos similares, se llega a acuerdos, evitando así el pleito, es menor en España que en los países de nuestro entorno. En el orden civil, los acuerdos y conciliaciones judiciales no llegan al 5 por 100 del total de asuntos resueltos, tal como resulta de la información de los sistemas informáticos. A la vez, las empresas multinacionales que reclaman deudas análogas en distintos países señalan que la frecuencia de tales acuerdos es menor en España (véase, por todos, Górgolas, 2000). Los arreglos en materia de responsabilidad civil en España no superan el 30 por 100. En materia de circulación, la frecuencia con que se llegaba a arreglos antes de la modificación legislativa de 1995, por la que se establecieron baremos para la compensación de daños, se situaba en un 65-70 por 100, mientras que el mismo conflicto se pactaba en otros países en un 98-99 por 100 de los casos (51). En el orden penal, la frecuencia con que se da la conformidad del acusado, que es un sucedáneo de acuerdo entre éste (y su abogado) y el ministerio fiscal, no supera el 50 por 100, mientras que en otras latitutes supera el 80 por 100 (Estados Unidos), o el 75 por 100 (Gran Bretaña y otros países europeos). En el orden contencioso-administrativo, a pesar de tantas promesas abiertas con la Ley 30/1992, la frecuencia de los acuerdos se mantiene en un ínfimo nivel, y apenas ha aumentado desde la aprobación de dicha ley. Algo análogo sucede en

materia tributaria, lo que supone un despilfarro importante. En la jurisdicción laboral, los acuerdos son más frecuentes que en las demás. ¿Qué explica esta situación? ¿Son los españoles especialmente ineptos para llegar a acuerdos? No, buena parte de la respuesta está, a nuestro entender, en la estructura de incentivos con que cuentan los litigantes y sus asesores.

El papel de los abogados (52). Una importante fuente de litigios indebidos tiene que ver con los abogados. Técnicamente, la demanda de tutela judicial es una *demanda inducida*, es fruto del consejo del experto o asesor jurídico. El cliente lego, que constituye, de lejos, la gran mayoría de los usuarios, desconoce el derecho, se pone en manos del profesional y generalmente sigue el criterio de éste. Uno no interpone una demanda si su abogado le aconseja que no lo haga; por lo mismo, si se interpone la demanda es porque el abogado lo aconseja. Se trata de situaciones en las que hay una característica *relación de agencia*, y sus problemas son los típicos de estas relaciones: asimetría de información entre el agente (abogado) y el principal (cliente) y dificultades para controlar la conducta del agente debido, en parte, a que sus honorarios son independientes del resultado y no hay otros mecanismos de control (salvo en las relaciones de «clientela» regular). Las decisiones en cuestión versan sobre si reclamar o no, y ulteriormente si pleitear o llegar a un acuerdo, apelar o no, gastar más en el caso o menos (53). Cualquier abogado sabe de sobra, y cualquier persona imagina fácilmente, que la minuta que se cobra es mayor si se va a juicio que si se llega a un acuerdo previo, y mayor también si se apela o recurre en casación. No quiere decir que los abogados sean sujetos malévolos, como tampoco lo son los médicos que prescriben tratamientos caros o productos farmacéuticos en lugar de genéricos, aumentando así el gasto farmacéutico; sencillamente, son sujetos con una estructura de incentivos proclive a esas conductas, salvo que se disponga de un fuerte estándar ético. Hay además un entorno de poca competencia. Por otra parte, algunos litigios (o apelaciones) pudieran provenir también de deficiencias en la formación de los abogados. Todo esto apunta hacia la conveniencia de examinar el régimen en que opera el mercado de servicios jurídicos, la competencia y el control y disciplina que ejercen los colegios de abogados. Los sistemas de *cuota litis* (cobro condicionado al resultado) son un mecanismo que ayuda a paliar estos problemas en algunos supuestos (más para los demandantes que para los demandados).

Un sistema que favorece al deudor. Otra parte de la litigiosidad actual que no debiera producirse es «endógena», esto es, está causada por el propio funcionamiento inadecuado del sistema judicial. Alguien gana con los litigios, con frecuencia los deudores, porque el sistema jurídico, y el judicial en particular, favorece al deudor-demandado. A menudo es atractivo para el demandado incumplir sus obligaciones aprovechándose de la lentitud, los costes y las incertidumbre de los procedimientos. Una vez interpuesta la demanda, el deudor demandado carece de incentivos para llegar a un acuerdo y pagar hoy una cantidad que adeuda si puede posponerla tres años y con ello, además, abre la posibilidad de no tener que pagar si se produjese algún error judicial (*v.gr.*, en la valoración de la prueba), descuido del demandante (por ejemplo, olvidó asistir a algún trámite) o desánimo ante los costes y lentitud del litigio (motivo por el que algunos demandantes, por ejemplo muchos consumidores, no demandan). Además, en caso de perder, los demandados declarados culpables casi nunca habrán de pagar el coste real infligido al agraviado y ganador del pleito; las costas procesales casi nunca cubren el coste total infligido.

La razón de nuestro énfasis en los demandados, sin ser excluyente, se debe a que las sentencias dan la razón a los demandantes en casi un 80 por 100 de los casos civiles (el 72 por 100 de los casos con oposición y el 98 por 100 de los asuntos sin oposición en primera instancia). Más importante quizá es que en el 45 por 100 de los casos (sentencias) no hay oposición del demandado. Los demandantes laborales ganan el 70 por 100 de las sentencias por despido y el 60 por 100 de los casos de cualquier tipo. (Ese porcentaje va disminuyendo ligeramente, tal vez por el mayor peso de las reclamaciones sobre seguridad social). Los juzgados de lo contencioso y los tribunales superiores estiman el 43 por 100 de los casos de primera instancia. En los juzgados de lo penal la distribución de los resultados es muy similar a la que obtienen los demandantes civiles, dependiendo de si hubo o no conformidad del acusado. Este rasgo está lejos de ser distintivo de España. Así, en la República Dominicana los demandantes ganan el 75 por 100 de los casos civiles en primera instancia (véase Pastor y Vargas, 2000). Por ello, no puede hablarse de sesgo de los tribunales a favor de los demandantes, sino de situaciones en que éstos se han visto forzados a ir a la vía judicial para conseguir lo que creen son sus derechos; el deudor no paga ahora en la esperanza en que una fracción de los demandantes desista por desánimo, porque las costas que le impondrán nunca reflejarán el coste total que inflige al demandante y porque el tiempo, la dilación, juega a su favor.

¿Renuencia de los jueces a favorecer los acuerdos? A diferencia de lo que sucede en otros ordenamientos, no sólo anglosajones, sino continentales, hay cierta renuencia por parte de muchos de nuestros jueces a involucrarse en el principio del asun-

to y tratar de favorecer los acuerdos. Unos aluden a que si lo hiciesen se verían «contaminados» y limitados para poder juzgar el caso después si no se llegase a un acuerdo, otros a que consideran que ése no debe ser el papel de los jueces. Otros jueces, los menos, consideran que es un papel perfectamente compatible con su ulterior función juzgadora y activamente tratan de acercar posiciones y, en su caso, lograr un arreglo. La propia experiencia española en la jurisdicción laboral avala que ambas funciones, de acercamiento y enjuiciamiento, son perfectamente compatibles.

V. DILACIÓN

¿Por qué es importante medir la duración de los litigios? Es difícil comprender que, siendo la duración el principal motivo de preocupación de los ciudadanos acerca del funcionamiento de la justicia, resulte tan vagamente conocida y tan ayuna de medición (54). En el mismo sentido, es poco lógico que, ante una cuestión tan central a la hora de tomar decisiones —hacer un seguimiento o medir los efectos de cambios legislativos, organizativos o políticos—, las instituciones responsables de esta materia hayan prestado tan escasa atención a su examen o análisis cuidadoso. Por comparación con otros ámbitos públicos, ¿es imaginable que las empresas o autoridades tomen decisiones de inversión, contratación de mano de obra, fijación de impuestos o gasto público sin tener en cuenta el índice de precios, el nivel de desempleo, el déficit o la evolución de los tipos de interés?

Evitar tópicos. Hay algunas afirmaciones de uso común que tienen poco sentido. Una, la de sostener el tópico de que siempre ha habido y habrá dilación. Como con la pobreza, lo fundamental no es si hay o no, sino dónde, cuándo, cuánta, por qué y cómo conseguir que haya menos. En consonancia, albergarse en el tópico no hace sino ilustrar la ignorancia sobre el fenómeno o, lo que es peor, la irresponsabilidad de no hacer nada para combatirlo. Más que hablar y dar por sentado que hay un problema endémico, generalizado y creciente de dilación, lo que hay que hacer es medirla, explicarla y corregirla de forma adecuada.

Implicaciones singulares para la gestión y supervisión. Consideramos que estos resultados son útiles para tomar decisiones acerca de aquellos órganos donde es más urgente tomar decisiones que consigan reducir la duración. Existe, al menos, otra forma de utilizar esta información: para fijar objetivos. Supongamos que en menos de seis meses se resuelve el 56 por 100 de los casos y en menos de un año el 80 por 100. Cabría que los poderes públicos con responsabilidad en estas materias tomasen esta referencia a la hora de fijar un objetivo a conseguir durante el próximo período (semestre o año siguiente); por ejemplo, que el 58 por 100 de los casos se resuelva en menos de seis meses y el 83 por 100 en menos de un año. Estos objetivos generales pueden ser desmenuzados para cada tipo de procedimiento y órgano o para un conjunto de ellos. Por ejemplo, que el 70 por 100 de los juicios ordinarios se resuelvan en menos de seis meses, el 90 por 100 de los verbales en menos de cuatro meses, el 95 por 100 de los monitorios den menos de 25 días, etc. Con estos objetivos establecidos, se examinaría después qué órganos los han alcanzado y cuáles no y se podrían adoptar las medidas de estímulo, recompensa o apoyo que procedan.

1. Resumen y comparaciones relativas a la primera instancia civil

Duración total y territorial. La duración media del conjunto de los procedimientos es de unos nueve meses; algo más de nueve meses en el caso de Andalucía durante 2001, ocho meses en Cataluña y País Vasco (referidos a 1999-2000), cinco meses en Valladolid (1999) y 11 en Madrid (2000). Aunque estos resultados globales constituyen una razonable aproximación a la duración real, las estimaciones referidas a cada procedimiento son menos comparables, debido a que los sistemas de introducción de información no siguen los mismos criterios, y el contenido y calidad de la información de los sistemas informáticos eran muy desiguales en los períodos analizados. En resumen, la duración (en meses) de los procedimientos civiles en primera instancia para algunas comunidades y provincias, con datos de 1999, 2000 y 2001, es:

Total	9
Andalucía	9
País Vasco	8
Cataluña	8
Madrid (Plaza de Castilla)	11
Valladolid	5

Duración por procedimiento. Los procedimientos de cognición se resuelven en un intervalo comprendido entre seis y ocho meses. Los ejecutivos, en entre seis y nueve meses. Los procedimientos de menor cuantía, en entre siete y catorce meses. Los verbales, en entre cinco y siete meses. Las separaciones y divorcios contenciosos llevan entre seis y siete meses y medio, con poca disparidad en las distintas comunidades. Las separaciones y divorcios voluntarios se resuelven en un par de meses, también con poca variación por comunidades (cuadro n.º 13).

Duración total y duración de distintas etapas del proceso. Los datos de algunos sistemas informáticos, aunque muy provisionales, apuntan que aproximadamente una tercera parte de la dilación es debida a actos de comunicación y suspensiones, una cuarta parte a pro-

CUADRO N.º 13

JURISDICCIÓN CIVIL. PRIMERA INSTANCIA. DURACIÓN MEDIA POR PROCEDIMIENTO Y COMUNIDAD AUTÓNOMA. 1999-2001

	Total (*)	*Andalucía*	*País Vasco*	*Cataluña*	*Madrid Castilla*	*Pza. Valladolid*
Cognición	7,5	8	6	6	8	4
Ejecutivos	9	8	9	3,5	7 a 11	7
Menor cuantía	9	10	3	8	14	7
Verbales	6	7	5	5	7	4,5
Verbal del automóvil	6	—	—	6	—	—
Separación contenciosa	7,5	—	—	3,5 a 6,5	—	—
Divorcio contencioso	7,5	—	—	7	—	—
Separación y divorcio contenciosos	7,5	8	6	—	7,5	—
Separación voluntaria	2,5	—	—	2,5	—	—
Separación y divorcio voluntarios	2,5	3	—	—	1,5	1,5
Desahucio	4	3,5	3	3	—	—
Total procedimientos civiles	9	9	8	8	11	5
Muestra de sentencias 1999	9	—	—	—	6	6

Nota:
(*) Los datos sobre España corresponden a medias ponderadas de los datos autonómicos.
Fuente: Pastor (2002). Los datos de Andalucía corresponden a 2001. Los restantes a 1999 y primer trimestre de 2000. Estimaciones realizadas a partir de datos de los sistemas informáticos y sentencias. Dada la diferencia de los sistemas informáticos, estas comparaciones deben interpretarse con cautela.

blemas de gestión de la oficina judicial, incluyendo movilidad, rotación e interinidad, y una séptima parte a inactividad del órgano judicial; el período comprendido entre el lapso existente entre la fecha en que el caso está listo para sentencia y la fecha de ésta representa una cuarta parte de la duración total. Estos resultados son consistentes con los obtenidos en el análisis de expedientes en 1997 para el *Libro Blanco de la Justicia* (véase Moreno y Pastor, 1997).

2. Resumen y comparaciones relativas a la duración de los procesos de apelación civil

Conjunto del Estado. El examen de una muestra aleatoria formada por 2.361 casos correspondientes al primer semestre de 2001 indicaba que la media era de algo más de 10 meses, y en menos de 8 meses se resolvían la mitad de los casos. Desde otra perspectiva, en menos de seis meses se resolvía el 37 por 100 de los casos, y en menos de un año el 70 por 100, mientras que un 18 por 100 de los casos necesitaban más de año y medio, y un 5 por 100 de los casos requerían más de dos años (cuadros n.ºs 14, 15 y 16).

CUADRO N.º 14

APELACIÓN CIVIL. DURACIÓN. CONJUNTO DEL ESTADO. ESTIMACIÓN CON DATOS MUESTRALES. AÑO 2001

	2000
N	2.361
Media	10,2
Desviación estándar	8,2
Mediana	7,8
Percentil 25	4,6
Percentil 75	13,1

Nota: Los datos de 1999-2000 corresponden a los meses comprendidos entre septiembre y septiembre de cada año. Los del año 2001 corresponden al primer semestre de 2001.
Fuente: Pastor (2002).

CUADRO N.º 15

PORCENTAJE DE ASUNTOS RESUELTOS

En menos de:	
3 meses	8,56
6 meses	36,72
12 meses	69,80
18 meses	87,63
24 meses	93,52

La casación civil (Tribunal Supremo). En el año 2001, el lapso entre la sentencia de apelación y la de casación era de algo menos de cinco años (59 meses) de media y 64 meses en mediana. Sin embargo, desde la fecha de interposición del recurso hasta la sentencia de casación transcurrieron 43 meses de media y 58 en mediana. Ello quiere decir que desde la sentencia de apelación hasta la interposición del recurso transcurren quince meses de

CUADRO N.º 16

APELACIÓN CIVIL. DURACIÓN MEDIA. DISTRIBUCIÓN POR PROCEDIMIENTO Y TERRITORIO. (MESES) DATOS MUESTRALES Y DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS.1999-2001

	Media	*Mediana*	*Menor cuantía*	*Verbal*	*Cognición*	*Desahucio*
Andalucía	11,6	10,2	11,0	6,0	7,0	4,3
País Vasco	12,7	11,8	21,0	14,0	21,0	14,1
Cataluña	17,5	16,1	6,0	5,0	6,0	4,2
Madrid	23,1	18,2	—	—	—	—
Valladolid	4,6	4,0	6,0	3,5	3,5	—
España	10,2	7,8	11,3	8,6	8,9	8,7

Nota: Los datos de Andalucía son de 2001. Los de País Vasco y Cataluña, de septiembre de 1999 a septiembre de 2000. Los datos de Cataluña se contrastaron con una muestra de 189 sentencias dictadas entre septiembre de 1999 y 2001. La estimación de España corresponde a una muestra de dos mil asuntos de 2001. La de Valladolid se refiere a 1999, proviene de datos censales y la medición fue realizada por la propia Audiencia.
Fuente: Pastor, 2002.

media y ocho meses en mediana. Este lapso parece excesivo desde cualquier punto de vista.

Comparaciones internacionales en materia civil. Las comparaciones internacionales sobre duración son escasas y, con frecuencia, defectuosas. En algunas de ellas, la justicia española no saldría muy malparada de la comparación; la duración es menor que en la mayoría de los países de nuestro entorno (véase Djankov *et al.*, 2002, que comparan la duración de dos procedimientos típicos, un desahucio y el cobro de un cheque). El informe de la Dirección General de los Consumidores, en lo que concierne a España, incurre en una sobreestimación de la duración en primera y segunda instancia, pero no en la casación (véase Comisión Europea, 1998); de acuerdo con ello, la duración española sería inferior a la de la mayoría de los países europeos, tanto en primera como en segunda instancia, pero muy superior en los casos que llegan al Supremo.

Asuntos penales. La duración de los juicios de faltas era en 2000 de unos tres meses. Los delitos que se juzgan en los juzgados de lo penal se sentencian a los tres meses y medio. En las audiencias la duración media de las sentencias sobre procedimiento abreviado era de seis meses, las de apelación de juicios de faltas, de siete meses, y los sumarios, 23 meses. En el Tribunal Supremo la duración entre la sentencia recurrida y la del Supremo era de veintiún meses y medio; la cuarta parte de los casos consigue la sentencia en quince meses y medio o menos; en menos de dos años obtienen una sentencia el 62 por 100 de los casos, y ocho de cada cien casos requieren más de tres años.

Asuntos contenciosos administrativos. En los juzgados, los procedimientos abreviados duraban alrededor de seis meses, los ordinarios, ocho meses. En los tribunales superiores de justicia la duración media de las sentencias se situaba, en 1999-2000, alrededor de los cuarenta meses, esto es, tres años y cuatro meses. En el Tribunal Supremo, la duración media era de 38 meses; la cuarta parte de los asuntos obtienen sentencia en menos de dos años y un trimestre; la mitad, en tres años o menos; en menos de tres años se resuelve la mitad de los asuntos, mientras que el 16 por 100 de ellos requiere más de cinco años.

Asuntos laborales. En los juzgados de lo social la sentencia se produce, en media, aproximadamente a los cinco meses de la interposición de la demanda. La duración media, entre la sentencia de instancia y la del Tribunal Superior es de un año aproximadamente. La duración media entre la sentencia recurrida y la sentencia del Tribunal Supremo era de trece meses. La varianza es notable, de forma que uno de cada cuatro casos dura menos de siete meses, mientras que en uno de cada cinco casos requiere dieciséis meses y medio hasta el dictado de la sentencia. En menos de un año obtiene sentencia el 60 por 100 de los casos, y en menos de dos, el 88 por 100.

¿Qué consecuencias provoca la dilación?

- Estimula la existencia de conflictos en la medida en que los infractores infringirán más teniendo en cuenta que la probabilidad de que se les reclame será menor cuanto mayor sea la duración, y la sanción, sea privada o pública, de producirse (los errores son más frecuentes cuanto más tarda en resolverse el pleito), tendrá un valor presente menor. En otras palabras, los infractores «descuentan» el futuro de forma análoga a como hacemos en otros escenarios de nuestra vida cotidiana. Cuando se trata de algo bueno, como recibir un millón, le damos más valor si nos lo dan hoy que si nos lo dan dentro de tres años. Por el contrario, cuando se trata de algo desapacible, preferimos que se produzca en el futuro a que suceda hoy.

• La dilación aumenta la probabilidad de que se produzcan errores en la resolución judicial del caso. Las pruebas se degradan con el paso del tiempo. La memoria de los testigos se debilita; algunos, que podrían y querrían testificar hoy, puede que no quieran o no puedan dentro de unos años. Lo mismo sucede con la memoria de los propios ofendidos o demandantes. En cuanto a los documentos, que constituyen otra fuente de prueba, la probabilidad de que se pierdan aumenta con el paso del tiempo, y nuestra capacidad para interpretarlos también se degrada con el tiempo.

• La posibilidad de recuperar aquello que con seguridad nos daría la sentencia disminuye o desaparece con el tiempo. Así, muchos deudores consiguen hacer que sus bienes desaparezcan mientras transcurre el juicio.

• En el orden penal, los efectos antes mencionados tienen rasgos más dramáticos. Para el acusado que se halla en prisión provisional y luego es declarado inocente constituye un grave daño para su libertad y para su peculio, porque mientras está en prisión no ha podido trabajar, además de estar expuesto a otros riesgos habituales durante la vida en prisión. El acusado que está en libertad provisional puede no comparecer o darse a la fuga, como hemos tenido ocasión de comprobar con no poca frecuencia. Esta es una de las motivaciones de la introducción de los llamados «juicios rápidos».

• A menudo, la dilación es una fuente de corrupción. La experiencia comparada, y la española con la extinta «astilla», muestran formas de soborno de la parte más fuerte para que su asunto se vea más o menos rápidamente, dependiendo de cómo le afecte la tardanza.

• A veces, la presión de la dilación y la congestión suscita tentaciones de buscar «atajos» procesales o de otro tipo en detrimento de una adecuada consideración de los méritos de los casos.

• En ocasiones la dilación aumenta los gastos de los litigios (por ejemplo, en pagos a abogados, expertos, etcétera). Ese es el parecer de la American Bar Association (1984) en EE.UU.

• También afecta a la probabilidad de que se produzca un acuerdo y al importe en que pudiera recaer. La predisposición a celebrar acuerdos será menor si los demandados deudores prevén que podrán diferir el pago ahora y pagar esa cantidad dentro de varios años. La dilación suele desanimar a muchos acreedores. Danzon y Lillard (1982) encontraron que cuanto mayor era la congestión de los tribunales mayor resultaba ser la probabilidad de abandonar una posible reclamación por daños derivados de mala praxis. Este fenómeno puede ser además poco equitativo cuando se trata de acuerdos que aceptan aquellas personas que se hallan en una débil posición económica o de otro tipo.

• La dilación hace que algunas personas se vean impelidas a emplear otras formas de tutela de los derechos, unas lícitas y otras ilícitas, como es el caso de la violencia privada.

• Curiosamente, el desconocimiento de la envergadura del problema de la dilación en los distintos órganos, lejos de beneficiar a la justicia y a quienes en ella trabajan, no hace sino perjudicar su imagen y dar una visión distorsionada y negativa de su estado y funcionamiento que no se corresponde con la realidad. Son numerosos los ejemplos en los que la visión ciudadana, tal como la reflejan las encuestas de opinión entre el público general, e incluso entre profesionales del derecho, manifestaban que la dilación estaba creciendo, cuando la evidencia empírica era justamente la contraria. De ahí que sea tan importante, no sólo para los ciudadanos, sino también para la propia organización judicial y los responsables del poder judicial, disponer de mediciones fiables de la entidad del problema y de su evolución.

Causas de la dilación. Políticas

Cuatro son los factores principales de la dilación, y a ellos debe ir orientada la política judicial que pretenda reducirla.

• Unos tienen su origen en la demanda de tutela judicial. Esto debe hacer que nos preguntemos si toda la litigiosidad existente es necesaria o si, por el contrario, parte de ella es indebida.

• Otros aluden a la oferta de tutela proporcionada por los órganos judiciales, a si, con los medios disponibles, no se podría producir más y a cómo optimizar los recursos judiciales. Son muchas las manifestaciones del despilfarro y varias las formas posibles de mejorar el uso de los recursos pecuniarios, personales y materiales con que contamos; entre otras, el rediseño y gestión de la oficina judicial. Por ello, no es difícil comprender cuán importante es configurar un sistema de incentivos —no sólo pecuniarios, sino de promoción, prestigio, etc.— para contar con la colaboración de los jueces y otro personal de la administración de justicia.

• Un tercer factor es la existencia (o los cambios) de una legislación procesal o sustantiva deficiente. Malos procesos y leyes procesales dan al traste con muchas buenas intenciones reformadoras y modernizadoras.

• El cuarto concierne a aquello que permite que operadores, como algunos abogados y sus clientes, incentivados por los costes y beneficios privados (no los costes sociales)

de su comportamiento, aprovechen las oportunidades que les ofrezca la legislación procesal o sustantiva, o las deficiencias del funcionamiento de los órganos judiciales, suscitando pleitos en lugar de llegar a acuerdos, alargando su duración o aumentando los costes privados o públicos de los litigios. Esto cuestiona si la estructura de incentivos —recompensas, control y disciplina— de los profesionales del derecho es adecuada.

¿Regular la dilación? La dilación no se evita por decreto. Por ejemplo, los American Bar Association's Standards of Judicial Administration establecen que el 90 por 100 de los casos civiles deben ser resueltos (por acuerdo, sentencia u otra vía) en menos de 12 meses; el 98 por 100, en menos de 18 meses, y el resto, en menos de 24 meses, salvo causas excepcionales determinadas por el tribunal (American Bar Association. Judicial Administration Division, 1992). Estos estándares se prepararon por la Conferencia Nacional de Jueces de los Estados (National Conference of State Trial Judges) y luego fueron aprobados por la Conferencia de Presidentes de los Tribunales Supremos de los Estados y su homónima de Administradores de la Corte (Conference of Chief Justices and the Conference of State Court Administrators). Aunque constituyen una referencia importante en la organización y funcionamiento del sistema judicial norteamericano, lo cierto es que la mayoría de los órganos no consigue cumplir esos estándares.

¿El control judicial del proceso? Otra política adoptada para reducir la dilación en EE.UU. consistió en dar más poder a los jueces para determinar el ritmo de los casos, cambiando la práctica previa, en la que la duración del proceso estaba en manos de los abogados, y los jueces apenas desempeñaban una actitud pasiva. La Civil Justice Reform Act of 1990, 28 U.S.C. §§ 471-482 (Supp. IV, 1992) constituye el ejemplo más claro de este tipo de políticas. Este es el parecer que inspiraba la reforma: «El control judicial es el factor que distingue a los tribunales que resuelven de forma más expeditiva casos similares».

La evidencia empírica no es concluyente acerca de si ha sido eficaz, y en ocasiones ha ocasionado costes adicionales. Así, presionados por el «control judicial», e impidiendo a los abogados gobernar el proceso, la frecuencia de los acuerdos en la fase probatoria (*discovery*) parece haberse reducido, y aumentado la frecuencia de los asuntos que llegan hasta el final (véase Kakalik *et al.*, 1998).

VI. CONCLUSIONES

Costes

Las políticas de «más de lo mismo». Los problemas de la justicia no son cuestión que pueda solventarse sólo ni principalmente con más recursos.

Tasas. Hay sólidas razones de eficiencia y equidad que justifican la inexistencia de tasas judiciales.

El coste privado. A mi entender, a pesar de que el mercado español es de los más competitivos de su entorno, los costes en que han de incurrir los ciudadanos para acceder a la justicia son todavía excesivos, esto es, podrían reducirse razonablemente eliminando barreras de entrada e intervenciones obligatorias que a veces carecen de sentido.

Deficiencias de la justicia y crecimiento económico. A menudo son cuantiosas las pérdidas sociales imputables al mal funcionamiento de la justicia. Se trata de un conjunto de actividades económicas o de otro tipo que no se realizan por ese motivo.

Productividad, eficiencia y eficacia

La justicia española no produce cuanto puede con los recursos con que cuenta, y lo que produce no lo hace al menor coste posible; esto es, existe un cierto grado de despilfarro. Hay cuatro ejes de los que depende la mejora de la eficiencia, que padecen graves deficiencias: la dimensión organizativa, y en particular los servicios comunes; la política de recursos humanos; la dimensión tecnológica y de sistemas de información, y la estructura de gobierno y responsabilidad, desde los propios juzgados hasta los órganos de gobierno del sector.

Ineficiencia de demanda. Excesiva judicialización de los conflictos

¿Boom litigioso? A mi entender, debemos desechar la idea, tan propagada como poco fundada, de que estamos padeciendo un *boom* de litigiosidad, de que ésta está creciendo constantemente.

Abuso de los tribunales. Son muchos los casos de uso indebido, de verdadero abuso de los tribunales, de situaciones en las que no se debió acudir a ellos porque había otras vías socialmente, aunque no privadamente, menos costosas, o en los que se usó una instancia o un tipo de órganos en lugar de ir a otros socialmente más baratos e igualmente efectivos.

¿Por qué son más escasos entre nosotros los acuerdos? Son ya numerosas las pruebas que indican que, en casos similares, la frecuencia con que se llega a acuerdos, evitando así el pleito, es menor en España que en los países de nuestro entorno. ¿Son los españoles especialmente ineptos para llegar a acuerdos? No, buena parte de la respuesta está, a nuestro entender, en la estructura de incen-

tivos con que cuentan los litigantes y sus asesores.

Duración

¿Cuán lenta es la justicia? Lo mucho que se habla al respecto está en relación inversa con el conocimiento riguroso que se tiene de ella. No hay en la justicia española una información periódica que dé cuenta de su estado y evolución, y no parece que haya mucha intención de medirla. En este ensayo, hemos proporcionado estimaciones de la duración y la forma de medirla.

Balance y futuro

¿Qué logros se han conseguido en los últimos diez años en el conocimiento del grado de eficiencia de la justicia? Con carácter general, ahora tenemos un mejor conocimiento de los problemas y sus soluciones. Esto incluye a todos los temas tratados en este trabajo. Sin embargo, todavía es poco lo que sabemos y, por ello, estos mismos temas siguen formando parte de la agenda de investigación sobre el mundo de la justicia, que tanto necesita de las aportaciones de la economía y la gestión públicas y del análisis económico de las instituciones.

NOTAS

(*) Algunos datos utilizados en este documento se han generado gracias a una acción del Ministerio de Ciencia y Tecnología —proyecto SEC2000-0094P4-02—, o en proyectos que han utilizado información de los sistemas informáticos de justicia de algunas comunidades autónomas, y por ello el autor expresa su agradecimiento. La ayuda de Liliana Maspóns y Virginia Rosales es motivo de agradecimiento especial.

(1) Hay una gran similitud entre el programa de justicia y el de sanidad, más allá del obvio paralelismo en el lado de la oferta, que se da también con educación y otros. La faceta menos obvia se refiere a la demanda; en ambos programas la demanda es inducida por los profesionales que actúan como agentes del principal, médicos respecto a pacientes, abogados respecto a litigantes; también son comunes los temas de riesgo porque la aversión es alta en ambos casos debido a lo que está en juego: la salud en un caso, la libertad y el patrimonio en el otro. Por otra parte, estos programas tienen zonas de intersección también interesantes, como la responsabilidad derivada de la mala praxis profesional, donde los criterios de los jueces son determinantes de la actuación profesional y del coste sanitario.

(2) En el momento de redactar este documento, hemos tenido conocimiento de la inclusión de las tasas judiciales en la Ley de Acompañamiento de la Ley de Presupuestos para 2003.

(3) Esto debe interpretarse como plazas de jueces y magistrados dotadas. Parte de esas plazas estaban ocupadas por una persona que no era titular del órgano, alrededor del 30 por 100 durante muchos años.

(4) Los sueldos anuales del personal no judicial eran, en 1999, como sigue (en millones de pesetas)

Secretario 1ª	5,6	Letrado E. Técnica	2,3
Secretario 2ª	4,9	Secretario J. Paz	2,7
Secretario 3ª	4,5	Oficial	2,6
Letrado T.S.J.	5,6	Auxiliar	2,1
Médico Forense	5,2	Agente	1,7

Fuente: Ministerio de Justicia, marzo 1999.

(5) En España, en 2001, era ya de 2,1 euros por habitante. En realidad, estas comparaciones no son apropiadas porque no tienen en cuenta que el coste por caso es menor en España, como consecuencia de los menores precios.

(6) Esta cifra parte del gasto estimado para un órgano unipersonal de lo contencioso en 1998, y proyectar el incremento del gasto en justicia entre esos dos años.

(7) Véase *Memoria económica del Proyecto de Ley reguladora de la jurisdicción contencioso-administrativa* (aprobada ulteriormente el 13 de julio de 1998). A las cifras que aparecen a continuación hay que añadir una inversión inicial en mobiliario de 6 millones y de informática de 4,5. Véase también PICÓ (1998), que además alude a un estudio del Consejo del Poder Judicial, en 1998, sobre la Sala de lo Contencioso-administrativo. Al parecer, en dicho estudio se estimaban unos costes de personal de 876 millones, de mantenimiento de 49, y de suministro de material de 1,7 millones.

(8) *El País* 5-11-2001: 6. Se trata de un plan que movilizó 36 magistrados para dictar durante las tardes tres sentencias semanales cada uno en la Audiencia Provincial de Madrid. Hemos supuesto que el período de producción es de cuarenta y siete semanas (con 7 semanas de vacaciones de Verano, Navidad y Semana Santa). Además de pagar a esos magistrados, de los cuales sólo tenían gastos de desplazamiento 6, procedentes de Ciudad Real y Soria, había que pagar seis secretarios y un agente.

(9) El alto coste de este tipo de procedimientos se da en prácticamente todos los países. Así, en Estados Unidos, a principios de los ochenta, el coste de un procedimiento de responsabilidad civil juzgado mediante jurado rondaba los 15.028 dólares (sin incluir los costes de retraso impuesto a otros). No disponemos de datos actualizados, pero no es descabellado pensar que el coste actual es superior a los 20.000 dólares. Incidentalmente, en aquellos casos, las partes pagaban solo unas tasas de 60 dólares. Véase KAKALIK y ROBYN (1982).

(10) Véanse las declaraciones del Fiscal General del Estado en el Congreso de Diputados (Congreso 2 de abril de 2002, núm. 459 14779): «Es verdad que, para la escasa entidad o trascendencia que tienen algunos delitos, constituir un tribunal del jurado es absolutamente desproporcionado. De aquí que, en muchos casos, sólo por no constituir el tribunal del jurado, se llegue a una conformidad, ...».

(11) Un estudio realizado por la OPPAGA en 1997, respecto de los costes de las prisiones privadas y públicas en el estado de Florida, que en ese año albergaban una población penitenciaria de cerca de 60.000 reclusos, indicaba que el coste medio anual por recluso en las instituciones públicas rondaba los dos millones en las prisiones de menor coste, y tres millones de pesetas en las prisiones públicas del Estado de Florida. Pero más importante que la comparación de estas cifras con las españolas (que podría estar gravemente distorsionada por diferencias en las características de las instituciones —en el caso de Florida la cifra incluye a las instituciones mentales, cuyo coste por recluso puede alcanzar los 18 millones— o la diferencia en el grado de utilización de la infraestructura) es la evidencia sobre la ralentización en los costes de las prisiones públicas coincidiendo con la reciente construcción y operación de prisiones privadas, lo que sugeriría que la privatización habría incentivado a las instituciones públicas a operar más económicamente (i. e. producir más con los medios disponibles (véase OPPAGA —Office of Program Policy Analysis and Government Accountability—, Florida Legislature, 1997, Report núm. 96-69.

(12) El cálculo es como sigue. Se estima un ingreso igual al salario mínimo (70.000 pesetas mensuales), más un 37 por 100 de gastos indirectos. La suma de ambos —que es el coste total para el empresario— es igual al valor social de estar empleado. Si se desea descontar la probabilidad de que una parte de ellos no tuvieran empleo, no habría más que reducir la suma total en consonancia; por ejemplo, si se estima que sólo dos de cada tres conseguirían estar empleados, el coste total sería dos tercios del valor antes calculado.

(13) Véase, Leopoldo CALVO SOTELO, «El gasto en materia de seguridad e Instituciones Penitenciarias». Mimeo. Universidad Internacional Menéndez y Pelayo. Barcelona, 2000.

(14) CALVO SOTELO (2000) cita que el gasto por habitante era en 1994 de 12.000 ptas. en Francia, de 13.000 en Reino Unido y de 14.500 en Alemania.

(15) Aunque hay que añadir que con ello ha aumentado la tutela judicial de aquellos

casos que la duración impedía acceder a los juzgados. El fenómeno de los juzgados no es diferente, en lo fundamental, de lo que sucede con la creación de más vías o más autopistas para reducir la congestión del tráfico.

(16) Cuando se observa la elevada cantidad de inversiones que se destinan a lujosos edificios judiciales de algunos lugares, uno se pregunta si no sería más apropiado destinar algunos de esos recursos a otros cometidos; por ejemplo, a disponer de más o mejor personal judicial o, fuera de este entorno, a mejorar la salud, educación o vivienda o a aliviar la pobreza. Claro que en otros países el problema es justamente el contrario, el de la carencia de los medios más elementales.

(17) En PASTOR (1997) se ofrecen datos sobre este coste en los litigios tributarios.

(18) En algunos países, las tasas tienen un valor más nominal que real. Así, en el caso de EE.UU., KAKALIK y ROBYN (1982) señalaban a principios de los ochenta que el desembolso del gobierno federal para financiar ciertos casos de responsabilidad civil juzgados por jurado rondaba los 15.028 dólares (sin incluir los costes de retraso impuesto a otros), mientras que las partes pagaban sólo unas tasas de 60 dólares. Esta situación persiste.

(19) En PASTOR (1993 y 2001) se tratan más ampliamente algunos de estos temas.

(20) Hasta hace no mucho, los sistemas de cuota litis estaban prohibidos. Lo que se aducía era que, como los honorarios libres, constituían una forma de competencia ilícita. Además de ser poco afortunado que se denomine competencia ilícita lo que es simple competencia, los sistemas de cuota litis juegan en muchos supuestos —no en todos— un papel beneficioso, porque facilitan el acceso a la justicia, reducen los problemas de agencia y proporcionan un mecanismo de seguro a quienes tienen aversión al riesgo.

(21) En conflictos similares, la frecuencia de los acuerdos es menor en España que en otros países de nuestro entorno y, aunque en algunos casos pudiera deberse a decisiones de los clientes, las más de las veces es debido al consejo de los profesionales. Por otra parte, la frecuencia con que se imponen medidas disciplinarias severas es menos de la cuarta parte que en otros lugares que cuentan con sistemas de normas éticas y disciplina severas, por ejemplo, en EE.UU. La idea que transmite esta situación es poco menos que una profesión formada por personas angelicales, cuando las quejas de los usuarios son frecuentes y, en no pocos casos, muy graves.

(22) El importe finalmente aprobado por la autoridad judicial equivale a las tres cuartas partes de lo propuesto por quien insta la tasación.

(23) Se trata de los importes finalmente aprobados por el juez, no los solicitados o impugnados.

(24) Estos son costes que aumentan con la duración del pleito; de ahí que la dilación les castigue singularmente.

(25) A este respecto, la STS de la Sala Primera, de la que da cuenta *El País* el 6-11-2001: 32, en relación con indemnizaciones por intromisión en la vida privada de famosos, no es sino un ejemplo de los errores que en valoración de daños cometen nuestros tribunales, subestimándolos por lo general. Las argumentaciones respectivas del Tribunal Supremo y del Tribunal Constitucional son del mayor interés.

(26) El grado de desarrollo del Estado de derecho se aproxima mediante variables como golpes de estado o asesinatos. Un análisis más extenso de este tema se encuentra en BARRO y SALA I MARTIN (1995).

(27) Otros efectos estudiados se refieren a la exportación y al tamaño de las empresas. (KUMAR *et al.*, 2002). Los efectos de algunos componentes del sistema jurídico han sido otro objeto de estudio. Así, a partir de un cierto nivel, el incremento del número de abogados merma el crecimiento económico; España estaría, según estos análisis, entre los países cuyo nivel hace que los efectos netos sean negativos (MAGEE *et al.*, 1989).

(28) Además del caso español, tenemos conocimiento de que están realizando una ponderación de este tipo prácticamente todos los sistemas de justicia estatal de los EE.UU. y varios países candidatos a la integración en la Unión Europea.

(29) El comentario de varios jueces entrevistados coincide en que ahora se ha complicado la ejecución, en especial por el conjunto de garantías que establece la nueva Ley.

(30) No es infrecuente escuchar que un juzgado va mal, en buena parte, por tener un empleado «complicado». Los jueces y secretarios se quejan de que no tienen forma de corregir semejante conducta, y cuando lo han intentado no han encontrado eco por parte de los responsables del personal. Preguntados éstos responden que, efectivamente, en la práctica no hay forma de echar a un funcionario, salvo que se trate de una conducta extremadamente grave que pueda probarse muy fácilmente. Los datos de expedientes disciplinarios del sector público —no sólo de la justicia— son congruentes con este parecer.

(31) Seguramente tampoco es un acierto la existencia de la Sala de lo Contencioso, cuya justificación yace en argumentos de «rango» del órgano que adopta las decisiones impugnadas, pero no se traduce en un sustancial detrimento de la productividad.

(32) En realidad, no llama la atención, porque en el desafortunado diseño organizativo y de responsabilidades existente es perfectamente previsible esta ausencia.

(33) A título ilustrativo, es necesario que se definan algunos momentos intermedios de los procesos que permitan medir no sólo la duración total, sino la de algunas fases importantes del mismo.

(34) Ni que decir tiene que este aumento de la demanda se traduce en un mayor acceso a la justicia. Pero, como hemos dicho anteriormente, un mayor acceso a la justicia no es necesariamente bueno. Algunos casos que no debieran acceder lo harán ahora, y otros casos que debieran acceder también tendrán ahora al acceso del que antes carecían. La bondad de la medida depende de cuál sea el efecto predominante, el primero o el segundo.

(35) El aumento de los litigios se produce no sólo por la menor duración, sino por la mayor facilidad que proporciona el hecho de tener los juzgados más cerca que los tribunales; los juzgados se establecen en las capitales de provincia y algunas grandes ciudades, la mayoría de las cuales no contaban antes con un tribunal. Este efecto equivale a una reducción de los costes de litigar, distintos de la menor duración.

(36) La cifra de ejecuciones, como la de autos finales, forma parte de los datos menos contrastados y de menor fiabilidad de la estadística judicial.

(37) La información proveniente de la estadística judicial indica que las ejecuciones resueltas equivalen en número a la mitad de las sentencias dictadas, lo cual parece más bien una exageración.

(38) Estos resultados provienen del sistema informático del País Vasco, y se refieren a datos de 1999 y primer semestre de 2000. Se trata de inferencias sobre asuntos que tienen fecha de esos momentos de la ejecución.

(39) Sin embargo, los datos del sistema informático Themis 2 de Cataluña indican una fecha de subasta y de la adjudicación a los siete meses de iniciado el procedimiento. Aunque parte de la disparidad puede provenir del hecho de que los datos de Cataluña y País Vasco abarcan todo tipo de juzgados y, por tanto, con un mayor peso relativo de aquellos órganos con menor duración, la diferencia es tan grande que debe obedecer a otras razones; principalmente, a la forma de introducir los datos en uno y otro sistema.

(40) Estos datos han de interpretarse más bien como algo indicativo de la duración del pleito principal, y no tanto de la ejecución propiamente dicha.

(41) Al igual que la calidad de la justicia, podemos hablar de la calidad de la actuación del ministerio fiscal, de la asistencia jurídica u otros componentes del sistema judicial, que, por razones de espacio, no tratamos aquí. Un aspecto que comenzamos a estudiar ahora se refiere a la calidad de la asistencia jurídica en materia de justicia gratuita. La hipótesis, que adelantamos aquí como tal, es que la calidad de esa asistencia es apreciablemente menor que la asistencia jurídica ordinaria, y se traduce en una penalización para aquellos que tienen derecho a ella. En particular, los resultados que obtienen en el sistema judicial (incluido el trato) son peores, debido precisamente a la peor calidad de esa asistencia. En la medida en que esto sea así, se derivarían importantes implicaciones acerca de nuestro sistema de justicia gratuita y, probablemente, ello exigiría una profunda reorganización del mismo.

(42) Por ejemplo, cuando se fijan indemnizaciones distintas para casos similares. Véase PINTOS (2000) en materia de accidentes de tráfico.

(43) En algunos lugares, es común programar las actuaciones en las que está involucrado un mismo sujeto de forma que no tenga que ir al juzgado muchas veces. No es infrecuente que, en familias en crisis, uno o varios de sus miembros se vean involucrados simultáneamente en un caso de malos tratos, en otro de familia, en otro de menores, ... Si tienen que ir al juzgado tantas veces como exija cada procedimiento es muy probable que esto termine afectando a su situación de empleo o en la no comparecencia en el juzgado. La programación de las actuaciones judiciales, concentrando en lo posible las visitas al juzgado, es una de las importantes actividades que lleva a cabo la Administración de la Corte del Tribunal Superior de Napa (California), entre otros. (Agradecemos al Administrador Ejecutivo de dicho Tribunal habernos proporcionado esta información referida a 2003; más información puede obtenerse en el *website* de dicho Tribunal).

(44) Según la misma estadística judicial del año 2001, las cuestiones sobre derecho de familia representaban el 18,5 por 100 de los asuntos resueltos y algo más del 25 por 100 del total de sentencias.

(45) Sentencia con oposición es aquella en la que esté personado algún demandado y no se haya allanado a la demanda; sin oposición, cuando no estén personados todos los demandados o se hayan allanado; si al menos uno se ha personado o no allanado será sentencia con oposición

(46) Y ello a pesar de que, a veces, en los sistemas informáticos la situación pareciera ser otra. Así, los casos de los sistemas informáticos ADRIANO indican que las personas jurídicas son demandantes sólo en el 17 por 100 de todos los casos (incluyendo asuntos de familia y jurisdicción voluntaria) y demandados en el 15 por 100. Dado que los temas de naturaleza contenciosa representan, según la estadística judicial, el 65 por 100 de los asuntos registrados, esos porcentajes implicarían que las empresas serían parte en alrededor del 25 por 100 de los litigios. Entendemos que estas cifras constituyen una notable subestimación. Primero, por error, como muestra que en algunas provincias no haya un sólo caso de persona jurídica como demandante ni demandado. Por error también, dado que aparece un mínimo porcentaje de personas jurídicas como demandantes en los juicios ejecutivos (que representan el 13 por 100 de todos los procedimientos, donde los demandantes suelen ser empresas). Añádase a ello que la mitad de las materias sobre las que versan los litigios son reclamaciones de cantidad. En suma, es razonable estimar que la presencia de las empresas como demandantes o demandados se da en bastante más de la mitad de los casos de naturaleza contenciosa, mientras que, obviamente, es mínima en los litigios sobre familia y jurisdicción voluntaria.

(47) Esa tasa toma como denominador las sentencias con oposición, no el total, de primera instancia. Si tomásemos todas las sentencias de primera instancia, la tasa de apelación sería del 27 por 100.

(48) En algunos países —China entre otros—, el divorcio es un mero trámite de cumplimentación y entrega de un formulario ante un registro, o algo más supervisado cuando hay hijos.

(49) En otras latitudes —Costa Rica entre otros—, se aduce que los litigantes, especialmente contra la Administración, suscitan procedimientos de tutela constitucional, en lugar de ir a la jurisdicción ordinaria contenciosa, porque aquélla es más rápida, barata y, sobre todo, más efectiva.

(50) En Italia y otros países se interponen miles de recursos tributarios con el único fin de posponer el pago.

(51) Véase PINTOS (2000). En EE.UU., la mayoría de los acuerdos tienen lugar una vez que se ha interpuesto la demanda, generalmente en la fase de prueba (*discovery*). Aun así se computan como acuerdos. Los costes privados y públicos de los litigios, una vez llegan a ese punto, son ya muy sustanciales, y aunque son menores que si los asuntos continuasen hasta la sentencia, las reducciones importantes de costes tienen lugar cuando los acuerdos se producen en la fase previa a la interposición de la demanda. Véase KAKALIK *et al.* (1998), y TRUBECK *et al.* (1983), anunciando ese fenómeno hace veinte años.

(52) Sobre el papel que en el crecimiento económico tiene el excesivo número de abogados véase MAGEE *et al.* (1989).

(53) Este tipo de relaciones son comunes en muchos otros ámbitos, tales como la sanidad y farmacia, la construcción y otros. Buena parte del aumento del gasto farmacéutico parece deberse a problemas de agencia como los aquí referidos.

(54) La preocupación por la dilación es antigua. En otras latitudes, se ofrece constancia del problema en la Carta Magna de Inglaterra. Véase JOHNSTON (1994), quien cita a WILLIAM HOLDSWORTH, *A History of English Law:* 57-58, 7ª edición (1956) respecto a la preocupación por la dilación de la justicia en la Carta Magna.

BIBLIOGRAFÍA

AMERICAN BAR ASSOCIATION (1984), *Attacking Litigation Costs and Delay*: 59-60.

— (1992), Judicial Administration Division, *Standards of judicial administration: standards relating to trial courts*, § 2.52 (a).

BARRO, Robert (1991), «Economic growth in a cross Section of countries». *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 106. n.º 2: 407-443.

BARRO, Robert, y Xavier SALA-I-MARTIN (1995), *Economic Growth*, McGraw Hill.

BRAD, Sam, y Richard PRICE (2000), *The Economic and Social Costs of Crime*, Home Office Research Study 217.

BUSCAGLIA, E., y Thomas ULEN (1997), «A quantitative assessment of the efficiency of the judicial sector in Latin América», *International Review in Law and Economics*, 17: 275.

CALVO SOTELO, Leopoldo (2000), «El gasto en materia de seguridad e Instituciones Penitenciarias», mimeo, Universidad Internacional Menéndez Pelayo, Barcelona.

CASTELAR PINHEIRO, Armando (2000), *Judiciario e Economia no Brasil*, Editora Sumaré, Brasil, (version inglesa en documento de trabajo. CASTELAR PINHEIRO, Armando (coord.). 1998. *Economic Cost of Judicial Ineffiency in Brazil*. IDESP. Final Report. julio.

CASTELAR PINHEIRO, Armando, y Celia COSTA CABRAL (1998), «Credit markets in Brazil: the role of judicial enforcement and other institutions», mimeo.

COLEGIO DE ABOGADOS DE MADRID. COMISIÓN DE HONORARIOS (2002), «Tasación de Costas. Minutas Impugnadas», Año 2000.

COMISIÓN EUROPEA (1998), «The cost of legal obstacles to the disadvantage of consumers in the single market», junio, *A Report for the European Commission*. DG XXIV — Consumer Policy and Consumer Health Protection— Contract No: AO-2600/97/000130. Realizado por BIRGIT FELDTMANN, HANNO VON FREYHOLD, ENZO L. VIAL. VON FREYHOLD, VIAL & PARTNER CONSULTANTS.

CONSEJERÍA DE JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE ANDALUCÍA (2002), *La justicia en Andalucía. Cinco años de gestión autonómica.*

CONSEJO GENERAL DEL PODER JUDICIAL (CGPJ). Vocalía Delegada para la Estadística Judicial. (2001), *Análisis estadístico de la actividad judicial*.

— (Varios años) *Memoria* (anual, especialmente las correspondientes a 1995 a 2001).

COURT SERVICE (2002), *Annual Report*, Londres, The Court Service.

DANZON; Patricia MUNCH, y Lee A. LILLARD, (1982), *The Resolution of Medical Malpractice Claims: Research Results and Policy Implications*, Rand Institute for Civil Justice, Santa Mónica, California.

DJANKOV, Simeon; Rafael LA PORTA; Florencio LOPEZ-DE-SILANES, y Andrei SHLEIFER, (2002), «Courts: the Lex Mundi project», Revised draft, marzo.

EHMCKE, Torsten, y Diego MARÍN BARNUEVO, (2002), «El coste de la justicia en Alemania», *Cuadernos de Política Judicial*, Consejo General del Poder Judicial.

GÓRGOLAS, Ignacio, (2000), «La reclamación judicial y extrajudicial de deudas: la perspectiva de las empresas de cobros». *Documento de trabajo* presentado en el *Curso sobre Economía y Justicia*, UIMP, Barcelona, mimeo.

HARRIES, Richard, (1999), «The cost of criminal justice» *Research Findings* n.º 103. Londres: Home Office Research, Development and Statistics Directorate. Disponible en: http://www.homeoffice.gov.uk/rds/pdfs/r103.pdf

JAPELLI, Paolo; Marco PAGANO, y Paolo BIANCO, (2001), «Courts and banks: Effects of judicial enforcement on credit markets», *Working Paper,* University of Salerno.

JOHNSTON, Patrick, (1994), «Civil justice reform: juggling between politics and aerfection», *Fordham l. Review,* 62: 833, 834, n.º 5.

KAKALIK, James S.; Deborah R. HENSLER; Daniel MCCAFFREY; Marian OSHIRO; Nicholas M. PACE, y Mary E. VAIANA, (1998), «Discovery management: further analysis of the civil justice reform act evaluation data», *Boston College Law Review,* mayo.

KAKALIK, J.S. y ROBYN, A.E. (1982), *Costs of the Civil Justice System: Court Expenditures for Processing Tort Cases,* Rand Institute for Civil Justice.

KAUFMAN, Daniel; Aart KRAAY, y Pablo ZOIDO-LOBATÓN (2000), «Governance matters: from measurement to action», *Finance Development*, vol.37, n.º 2: 1-7 m, disponible en http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2000/06/kauf.htm

KUMAR, Krishna B; Raghuram G. RAJAN, y Luigi ZINGALES (2002), «What determines firm size?», mimeo.

LA PORTA, Rafael; Pablo LÓPEZ DE SILANES; Andrei SHLEIFER, y Robert VISHNY (1999), «The quality of government», *Journal of Law, Economics and Organization,* 15: 222.

MAGEE, Stephen *et al.* (1989), «The invisible foot and the waste of nations: lawyers as negative externalities», *Black Hole Tariffs and Endogenous Policy Theory: Political Economy in General Equilibrium*, Cambridge University Press.

MAURO, Paolo (1995), «Corruption and growth», *The Quarterly Journal of Economics*, n.º 110: 681-712.

MILHAUPT, Curtis J. (2000), «Law, Judicial Systems and Economic Growth», documento preparado para el World Bank, *Summer Workshop on Market Institutions*, julio 17-19.

MORENO, V., y PASTOR, S. (1997), «Estudio sobre la litigiosidad civil sustanciada ante los juzgados de primera instancia y primera instancia e instrucción. Un análisis muestral», *Libro Blanco de la Justicia. Anexo*, Consejo General del Poder Judicial.

NORTH, Douglas C. (1993), *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*, México, Fondo de Cultura Económica.

OSTROM, Brian, y Roger A. HANSON, (1999), *Efficiency, Timeliness, and Quality: A New Perspective from Nine State Criminal Trial Courts. National Center for State Courts,* Resumen disponible en: http://www.ncjrs.org/pdffiles1/nij/181942.pdf

PASTOR, Santos (1993), *¡Ah de la justicia! Política judicial y economía*, Madrid, Civitas.

— (1997), «Costes e incertidumbres del sistema fiscal derivados de la conflictividad tributaria», *Crónica Tributaria* 82/83: 407-450.

— (2000), «Informe sobre la ejecución de sentencias civiles», *Documento de Trabajo*, Cinde, diciembre.

— (2001), «Informe sobre la ejecución de las sentencias civiles», Consejo General del Poder Judicial, mimeo, mayo.

— (2002), «Dilación. ¿Cómo ayudar a que la imagen de la justicia se corresponda mejor con la realidad», *Foro de la Justicia de la Fundación BBVA*, mimeo.

PASTOR, S., y VARGAS, C. (2000), «La justicia civil y laboral en la República Dominicana», en *Informe estadístico y cualitativo sobre los usuarios de la Justicia en la República Dominicana en las Áreas Civil-Comercial y Laboral,* Finjus y Banco Mundial.

PEDRAJA, F,. y SALINAS, J.(1995), «La eficiencia de la administración de justicia. Las salas de lo contencioso de los tribunales superiores de justicia», *Revista de Economía Aplicada,* n.º 8: 163-195.

— (1996), «An assessment of the efficiency of Spanish courts using DEA», *Applied Economics,* vol 28: 1391-1403.

PICÓ, Celsa (1998), «Aspectes econòmics de l'Administració de justícia», en *Informe Pi i Sunyer sobre la justícia a Catalunya*, Fundació Carles Pi i Sunyer, Barcelona.

PINTOS, Jesús (2000), *Baremos, seguros y derecho de daños,* Civitas.

POSNER, Richard (1995), *The Economic Analysis of Law,* Aspen, 5ª edición.

ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DE LAS INSTITUCIONES ENCARGADAS DE LA SEGURIDAD CIUDADANA

ALGUNAS ENSEÑANZAS PROCEDENTES DEL ÁMBITO DE LA ECONOMÍA DEL DELITO

Amor DÍEZ-TICIO DUCE
María Jesús MANCEBÓN TORRUBIA
Universidad de Zaragoza

Resumen

Este trabajo examina algunos de los problemas presentes en la evaluación de la eficiencia productiva de las instituciones encargadas de la seguridad ciudadana. Tomando como referencia las aportaciones teóricas procedentes del análisis económico del delito y los trabajos empíricos sobre la función de producción policial, el estudio realizado pone de manifiesto las peculiares características del sector policial y la relevancia de que éstas sean tenidas en cuenta en todas las etapas que deben abordarse en el análisis de la eficiencia, a saber: la delimitación y medición del *output* y los *inputs* de la actividad, la selección del método y modelo de estimación, y la interpretación de los resultados.

Palabras clave: eficiencia productiva, instituciones policiales, análisis económico del delito, función de producción policial, DEA.

Abstract

This article examines the problems that have to be tackled in assessing the productive efficiency of the institutions responsible for law and order. Taking as the reference the theoretical contributions of the economic analysis of crime and the empirical studies on the police output function, the analysis performed reveals the special features of the police sector and the importance of these being taken into account at all the stages that have to be affronted in the analysis of efficiency, namely definition and measurement of the activity outputs and the inputs, selection of the method and model of estimation, and interpretation of the results.

Key words: productive efficiency, police institutions, economic analysis of crime, police output function, DEA.

JEL classification: C61, H56, K42.

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el análisis de la eficiencia productiva de los diversos organismos públicos ha experimentado una gran profusión en el ámbito investigador internacional (Emrouznejad y Thanassoulis, 1996). Nuestro país no ha sido ajeno a este fenómeno, observándose, desde la aparición pionera del trabajo de Ley (1991), una creciente literatura al respecto. Entre los ámbitos que han recibido una mayor atención destacan sanidad, educación, justicia y los servicios públicos locales. Sin embargo, a pesar del avance experimentado en esta materia, algunas actividades públicas apenas han recibido atención hasta la fecha en el panorama editorial español. La prestación de los servicios encaminados al control de la criminalidad constituye un claro ejemplo de este olvido. Las deficiencias de las fuentes estadísticas y los problemas asociados a la delimitación de la función de producción implícita en la actividad desarrollada por las instituciones policiales dificultan, sin duda, el análisis de la eficiencia en este sector. Pese a ello, un tratamiento cauteloso de las diferentes etapas que deben abordarse en un estudio de ese tipo permite esquivar con éxito muchos de esos problemas y obtener estimaciones de gran utilidad a la hora de identificar posibles focos de gestión inadecuada de los recursos implicados en este ámbito.

Partiendo de esta consideración, el propósito de este trabajo consiste en exponer los problemas a que se enfrenta el investigador que pretende evaluar la eficiencia de los servicios policiales y en proponer soluciones a los mismos que garanticen la obtención de estimaciones solventes. Para llevar a cabo este objetivo nos serviremos de las interesantes aportaciones procedentes del ámbito del análisis económico del delito, modelizado por Becker (1968) y, más en particular, de la literatura sobre la función de producción policial.

El esquema expositivo se articula de la forma siguiente. En primer lugar, se alude a lo que constituye el problema fundamental a resolver en el sector objeto de estudio: la delimitación y cuantificación del *output*, centrando la atención en las ventajas e inconvenientes que en el contexto de la evaluación de la eficiencia presentan los distintos indicadores propuestos en la literatura sobre la función de producción policial. A continuación, y desde la misma perspectiva, se plantea la discusión de las variables que, como *inputs* del proceso, intervienen en la actividad desarrollada por las instituciones policiales y que, por tanto, deberían formar parte del análisis de eficiencia. En tercer lugar, se reflexiona sobre la técnica y el modelo de medición que pueden resultar más adecuados en este ámbito. Finalmente, se ofrece un breve apartado de conclusiones.

CUADRO N.º 1

OBJETIVOS, FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LAS INSTITUCIONES POLICIALES

Objetivo	*Funciones*	*Actividades*
Proporcionar seguridad interior a las personas y las cosas y garantizar los derechos y libertades de los ciudadanos.	- Lucha contra la delincuencia: prevención, y represión del delito. - Asistencia y mantenimiento del orden y la seguridad.	- Patrullas preventivas. - Investigación criminal. - Controles de entrada y salida del país. - Intervenciones de emergencia. - Tareas administrativas. - Control de tráfico. - Actividades para el mantenimiento del orden. - Vigilancia de individuos y cosas, etcétera.

II. DELIMITACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DEL *OUTPUT* DE LAS INSTITUCIONES ENCARGADAS DEL CONTROL DE LA CRIMINALIDAD

Una de las etapas más delicadas a que se enfrenta el estudioso en un proceso de evaluación de la eficiencia es la selección de las variables que, como *outputs* e *inputs*, van a ser incluidas en la estimación. En el caso de la actividad policial, las dificultades a superar en este sentido no son pocas, ya que en este sector se intensifican, con más fuerza si cabe, todos los obstáculos que entorpecen las labores de aproximación a la función de producción de las agencias públicas, a saber: existencia de *outputs* múltiples e intangibles, producidos en muchos casos de forma conjunta, con frecuencia vagamente definidos y en ocasiones interrelacionados, influencia de *inputs* ajenos a la organización y de difícil control, procesos de producción no estandarizables, dificultad de asignación de los recursos a diferentes actividades, confusión entre *outputs* intermedios y *outputs* finales, problemas de medición de las variables, carencia de indicadores y datos adecuados, etcétera.

En estos contextos, una selección fundamentada de las variables que mejor reflejan la actividad desempeñada por las instituciones que van a ser objeto de evaluación, en nuestro caso las agencias policiales, requiere de un minucioso examen del proceso de producción que en ellas se lleva a cabo. El análisis de dicho proceso constituye el contenido de este epígrafe, centrado en el *output*, y del siguiente, donde se alude a los *inputs*.

Las características del servicio ofrecido por los cuerpos de seguridad representan un claro ejemplo de las dificultades de definición y cuantificación del *output* de los servicios públicos. La literatura especializada en este ámbito ofrece una extensa gama de funciones de difícil clasificación al respecto. Bittner (1975) señala que el factor común de las agencias policiales es el poder coercitivo —el uso o amenaza de la fuerza— para cumplir el objetivo final: proporcionar seguridad interior a las personas y las cosas, y garantizar los derechos y libertades de los ciudadanos. Para cumplir este objetivo final, se articulan diferentes funciones —*outputs* intermedios— que se pueden clasificar en dos grandes grupos: funciones de prevención y represión del delito, y funciones asistenciales y de mantenimiento del orden y la seguridad (véase cuadro n.º 1). Las primeras son las que presentan una vinculación directa con el control de la criminalidad y las que sirven con frecuencia como referencia inmediata, tanto para los miembros de la organización como para la sociedad en su conjunto, a la hora de valorar los logros de la policía. Ello explica que la mayor parte de los estudios sobre la función de producción policial haya centrado su atención en las funciones de prevención y represión del delito (1). Nuestro análisis también se ocupará exclusivamente de esta faceta y, por tanto, examina la problemática en torno a la medición de la producción policial por lo que respecta a las actividades vinculadas directamente con la lucha contra la criminalidad, dejando al margen, a su vez, las tareas realizadas en el cumplimiento de otras funciones impuestas a estas instituciones.

A este respecto, la medición más ambiciosa del nivel de producción debe tratar de evaluar las consecuencias de la intervención pública sobre el nivel de bienestar de los individuos. En la actuación policial en la lucha contra la criminalidad, como en otros servicios preventivos, el producto final se identifica con una reducción de las necesidades —en nuestro caso, la disminución de los actos criminales— razón por la cual recibe la denominación de *output* negativo. La incapacidad de averiguar el número de delitos que la policía evita da lugar a la aproximación del *output* final con el volumen de delincuencia existente y a su comparación en el tiempo y con otras zonas geográficas.

Sin embargo, los indicadores representativos de la incidencia criminal o, si fuera posible, del volumen de infracciones evitadas no constituyen una aproximación adecuada al *output* policial para realizar un análisis de eficiencia. Por un lado, hay que considerar que la variación de la criminalidad no es únicamente producto de su actuación, sino que también depende, como se desprende de las teorías económicas explicativas del comportamiento delictivo, de las características ambientales, la actuación de otras instituciones y la adopción de medidas privadas preventivas (véanse Ostrom, 1973, y Lind y Lipsky, 1971). En primer lugar, características del entorno como la densidad de población o el nivel de pobreza determinan las oportunidades y costes de emprender actividades delictivas. En segundo lugar, la actuación de otras organizaciones públicas, aun sin tener relación con el sistema de justicia criminal, también influye, al modificar los costes de oportunidad de las acciones ilegales: así sucede, por ejemplo, con las instituciones del Estado del bienestar. Por último, los ciudadanos pueden adoptar medidas privadas para mejorar su protección, siendo posible distinguir entre aquellas que implican un desembolso económico —como los sistemas de alarmas, vigilantes o cerraduras de seguridad— y aquellas otras que no suponen un coste monetario, y que se manifiestan en las precauciones para reducir situaciones de riesgo, como no circular por calles oscuras (2).

Pero además, aunque fuera posible aislar la contribución de la policía, los indicadores relativos a la incidencia delictiva nos informan únicamente de la frecuencia numérica, pero no de la gravedad de los hechos, por lo que no permiten conocer las pérdidas de bienestar que sufren los ciudadanos. Aunque se encuentran interesantes intentos para evaluar los costes que acarrean las actividades ilícitas y se cuente para ello con la ayuda proporcionada por disciplinas tales como la economía de la salud, lo cierto es que existen fuertes dificultades prácticas, todavía sin superar, para evaluar la gravedad de los actos delictivos (3). Y ello no sólo porque no es fácil cuantificar ciertos costes, como el temor de las víctimas reales o potenciales, sino también porque resulta extremadamente complejo ofrecer una taxonomía lo suficientemente amplia con la que analizar el conjunto de la actividad delictiva (4).

A la vista de las dificultades que comporta la medición del *output* final, se suele vincular la producción policial con alguna medida de *output* intermedio, en la confianza de una relación directa entre uno y otro. Los indicadores del *output* intermedio muestran el resultado directo de las actividades policiales sin prestar atención a las consecuencias sobre el bienestar social. A grandes rasgos, y como indicábamos previamente, la policía lleva a cabo dos tipos de actuaciones en la lucha contra la criminalidad: preventivas y represivas. La diferenciación entre ellas no es, sin embargo, tan nítida como puede parecer a primera vista, ya que las actividades represivas (así lo explica la teoría económica del comportamiento delictivo) actúan también como inhibidoras de las conductas delictivas, al incrementar la probabilidad de captura del delincuente, y con ello los costes de la actividad ilícita (véase Becker, 1968; Ehrlich, 1973, y Sah, 1991, entre otros). Los problemas existentes en la delimitación de ambos componentes y las dificultades prácticas de aproximar las actividades preventivas explican que en los trabajos realizados sobre la función de producción policial se haya centrado la atención en las actividades represivas que tienen como misión capturar al delincuente una vez realizado el delito.

En el contexto que nos ocupa en este trabajo, la evaluación de la eficiencia de los colectivos policiales, la concentración en la dimensión represiva de la actuación de los cuerpos de seguridad, presenta una serie de ventajas a considerar. En primer lugar, y como veremos más adelante, existen indicadores que informan razonablemente bien sobre el éxito de la actuación policial en esta materia, algo más difícil de conseguir en el caso de las actividades preventivas, donde, en ocasiones, se utiliza como aproximación el kilometraje de los coches patrulla o el número de edificios vigilados, indicadores que informan de las tareas desarrolladas por los efectivos policiales, pero no del resultado de su actuación, el cual estaría relacionado con los delitos evitados. En segundo lugar, la policía disfruta de un cierto grado de monopolio en la ejecución de las actividades de captura de delincuentes, lo que minimiza el problema de aislar la contribución de la institución al éxito alcanzado en el momento en que se efectúa la estimación, algo fundamental en un estudio de eficiencia y muy necesario a la hora de imputar responsabilidades de manera adecuada (5). Por último, debe señalarse que en este tipo de estudios una caracterización del *output* amplia que atendiera conjuntamente a las actuaciones preventivas y represivas resultaría poco aconsejable, dada la diferente naturaleza que, desde un punto de vista tecnológico, presenta cada una de ellas.

Destacada así la mayor idoneidad de aproximar el *output* policial por medio de las actividades de carácter represivo en los estudios de eficiencia, debe concretarse la forma en que éstas van a ser medidas, tarea que tampoco está exenta de dificultades. Dos son las alternativas propuestas en la literatura para reflejar la actuación policial en la resolución delictiva: el número de arrestos o detenciones y el número de delitos resueltos. Evaluemos las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas en el contexto que nos ocupa.

El primero de los indicadores, el número de arrestos, presenta ciertas limitaciones como aproximación al *output* policial. En primer lugar, pueden existir arrestos erróneos a personas inocentes o arrestos a personas culpables con insuficiente evidencia para ser castigados. En segundo lugar, el significado del arresto puede variar en función de la política de la agencia, de manera que, como acertadamente ilustra Millspaugh (1937: 247): «Un número comparativamente pequeño de capturas puede indicar inactividad o negligencia. Por otro lado, puede indicar una política conservadora, una práctica de investigar concienzudamente un caso antes de hacer el arresto, o el deseo de proteger al inocente. Un número de arrestos relativamente amplio puede ser evidencia de una aplicación vigorosa de la ley. Pero, también, puede ser debido al poco cuidado o al descuido de los derechos fundamentales». En definitiva, la utilización del número de arrestos como indicador de la producción policial tiende a sobrevalorar la producción de determinadas agencias y, por ende, su eficiencia, aspecto que se acentúa en el caso de detenciones múltiples por un mismo incidente.

El segundo de los indicadores comentado, *el número de delitos resueltos*, permite superar algunas de estas limitaciones. Por delitos resueltos se entiende los delitos esclarecidos por arresto o por otros métodos extraordinarios. Los primeros no tienen por qué coincidir con los arrestos efectuados por la policía, ya que, como se acaba de señalar, puede haber detenciones a personas inocentes que no conducen al esclarecimiento del delito, o bien arrestos múltiples que solucionan un único caso. Los delitos resueltos de forma extraordinaria incluyen aquellas situaciones en las que la policía identifica al delincuente, pero no puede efectuar el arresto por diversas causas: porque el infractor ha fallecido o se encuentra huido, porque es menor de edad o porque es una persona ya detenida que, en el proceso de interrogación, confiesa otros delitos. Parece, por tanto, que con el número de delitos esclarecidos se aproxima de una forma más precisa el nivel de producción policial, al excluir aquellas acciones policiales que no conducen a la resolución delictiva e incluir formas alternativas de resolver un incidente. En cualquier caso en la interpretación de este indicador no debe perderse de vista que, al igual que en el caso del número de arrestos, existe una buena dosis de subjetividad policial. Por un lado, estas medidas, elaboradas por los propios centros, suelen utilizarse para calcular los índices de efectividad interna, con lo cual hay cierta tendencia a aumentar su magnitud artificialmente y, por otro lado, contabilizan la captura del delincuente sin tener en cuenta que un individuo es inocente hasta que no se demuestre su culpabilidad en las instituciones judiciales. Esta última característica, especialmente intensa en el caso de arrestos erróneos o en aquellos correctos en los que no existen suficientes pruebas para incriminar al sujeto, advierte de la importancia de tener en cuenta la calidad del *output*.

La literatura ofrece diferentes opciones para aproximar la dimensión cualitativa del *output* policial. Una primera vía identifica la calidad con un tiempo de respuesta rápido tanto para ocuparse del caso como para el esclarecimiento del delito (6). Una alternativa consiste en hacer uso de encuestas de opinión para conocer cuál es el sentimiento de seguridad de los individuos o su satisfacción con la policía. En otras ocasiones, la calidad se identifica con la capacidad para disponer de suficiente evidencia probatoria para condenar al presunto infractor (7). Las dificultades prácticas para identificar las variaciones en el nivel de calidad del servicio a través de las dos primeras alternativas convierten a la tercera vía en el procedimiento más utilizado, siendo el número de condenas la variable habitualmente considerada como medida de *output* intermedio. No obstante, aunque este indicador permite tomar en consideración la calidad de las actividades en materia represiva, al mostrar si la actuación policial ha dado como fruto la imposición de una sanción, incorpora elementos valorativos del proceso de producción policial y judicial, lo que representa un serio obstáculo para evaluar la eficiencia de las agencias policiales. Por ello, en este ámbito resulta más atractivo hacer uso del número de delitos esclarecidos como indicador de la producción, ya que resulta fundamental que el *output* refleje con gran precisión la actividad real que realiza cada uno de los centros evaluados. Por otra parte, la elección de esta variable, en cierta medida, nos acerca a la dimensión cualitativa del *output* al excluir aquellas intervenciones que, bien sea por una mala actuación o por error, no permiten concluir el proceso policial.

En cualquier caso, la elección del indicador no resuelve totalmente el problema de medición a que se debe hacer frente en los análisis de eficiencia. Una cuestión adicional a determinar es si tratar todos los delitos resueltos de forma uniforme o, por el contrario, reflejar su heterogeneidad, aspecto que no es irrelevante en la medida en que las diferencias en la capacidad de resolución afectan al nivel de producción global de la agencia y podrían justificar una discriminación en la evaluación del *output* intermedio.

La literatura empírica sobre la función de producción y sobre la evaluación de la eficiencia de las instituciones policiales no es unánime al respecto. En algunos casos, se contempla un indicador agregado, ignorando las posibles diferencias en la resolución de distintos casos; en otros, se reconoce la heterogeneidad del proceso productivo y se detallan múltiples productos. Aquellos que optan por esta última alternativa no siguen un procedimiento uniforme en la especificación de la rela-

ción tecnológica entre *inputs* y *outputs*, lo que indica el escaso conocimiento de la función de producción. Darrough y Heineke (1979), Gyimah-Brempong (1987, 1989), Gyapong y Gyimah-Brempong (1988), Thanassoulis (1995) y Carrington *et al.* (1997) identifican las agencias policiales con empresas multi-producto en las cuales los factores productivos contribuyen conjuntamente a la producción de varios *outputs*. Votey y Phillips (1972), Mathieson y Passell (1976), Phillips y Votey (1981) y Furlong y Mehay (1981), y Cameron (1987) estiman ecuaciones distintas para cada *output,* al suponer una función de producción no conjunta. La ventaja de esta forma de proceder es el reconocimiento de que el proceso productivo policial puede diferir en función de la actividad realizada, pero a cambio requiere asignar, de manera más o menos arbitraria, los factores productivos a los correspondientes productos (8).

Desde una perspectiva teórica, las diferencias en cuanto a la capacidad de resolución de distintos tipos de delitos pueden explicarse de diversas formas. Por un lado, Burrows y Tarling (1982) indican que la policía dedica mayor esfuerzo a la resolución de aquellos delitos que pueden dañar su imagen, o que crean una conmoción social de grandes dimensiones. Por otro lado, Bottomley y Coleman (1976) destacan la existencia de factores intrínsecos o las circunstancias que rodean la comisión de los actos delictivos como factores determinantes de las dificultades y diferencias en la resolución. La primera característica, los factores intrínsecos, permite distinguir delitos, como el fraude o la compraventa de bienes robados, que se resuelven en el momento de su descubrimiento. En segundo lugar, el descubrimiento del delito en el lugar de los hechos, la presencia de testigos o el tiempo que transcurre desde que se comete el acto ilícito hasta que se conoce por la policía son algunos de los factores situacionales que determinan la dificultad en la resolución. De modo que la identificación del delincuente en la escena del delito, la rapidez con la que se suministra información sobre el incidente y la presencia de víctimas o testigos dispuestos a declarar facilita la disposición de pruebas y, en definitiva, las posibilidades de resolución. La coexistencia de actos delictivos que se solucionan de manera casi inmediata con otros que tropiezan con grandes dificultades de resolución induce a pensar que la tecnología empleada en unos y otros casos puede ser distinta, aspecto que debe tomarse en consideración a la hora de afrontar el examen de la eficiencia del proceso productivo, donde resulta fundamental la homogeneidad de las actividades incluidas en la evaluación.

A partir de estas últimas consideraciones, parece razonable que en un análisis de eficiencia se distingan varias categorías de *outputs*, bajo la presunción de que el esclarecimiento de cada grupo de infracciones presenta unas características tecnológicas diferentes. La dificultad fundamental que acarrea este proceder es la necesidad de clasificar los actos delictivos en función de las características semejantes que presenta su proceso productivo, aspecto que exigiría un conocimiento minucioso de las estrategias policiales. En ausencia de esta información sólo cabe acercarse a estas cuestiones de manera aproximada; y en este sentido, la habitual diferenciación en los estudios empíricos entre los delitos contra la propiedad y los delitos violentos (contra las personas y contra la libertad sexual) representa una alternativa a considerar. El interés por recobrar los bienes robados que está presente en la resolución de los delitos contra la propiedad, así como la conmoción social y la mayor disponibilidad de víctimas y testigos en el caso de los delitos violentos, induce a pensar que el patrón policial en la resolución de estos grupos de infracciones sea diferente. Restringir el análisis a estas dos categorías delictivas supondría renunciar a la evaluación de la eficiencia en el esclarecimiento de la totalidad de incidentes con los que se enfrenta la policía. Pero esta restricción permite, a su vez, ganar una mayor uniformidad muestral, aspecto que resulta fundamental en los análisis de eficiencia productiva. En cualquier caso, al menos por lo que respecta al panorama español, los dos grupos considerados recogen la mayor parte de la actividad delictiva registrada.

III. APROXIMACIÓN A LOS *INPUTS* DE LOS SERVICIOS POLICIALES

Una primera aproximación al proceso de producción policial evidencia la existencia de dos tipos de factores productivos: el trabajo y el equipo capital. Sin embargo, un análisis más detallado pone de manifiesto que esta diferenciación clásica es incompleta, al no contemplar la existencia de otros factores exógenos difícilmente controlables por las agencias policiales, pero que ocupan un papel destacado en las actividades desempeñadas por éstas. De acuerdo con esta apreciación, en el estudio de los *inputs* policiales, al igual que ocurre en otros ámbitos bajo la tutela pública, es preciso distinguir entre aquellos que están bajo el control de la organización y aquellos otros que no son controlables.

1. Factores productivos controlables

En la actividad desempeñada por las instituciones policiales intervienen de manera directa dos factores productivos que están sometidos al control de la agencia: el personal y el equipo capital, entre los cuales existe un cierto grado de complementariedad (es decir, un policía

requiere un equipo capital para llevar a cabo su trabajo: vehículo o coche patrulla, equipamiento, etc.). Aunque el factor trabajo absorbe la mayor parte del presupuesto y, por tanto, su contribución relativa al *output* parece mayor (9), los recursos materiales determinan la tecnología disponible en el proceso de investigación delictiva, por lo que pueden explicar las diferencias en el éxito resolutivo.

En una primera aproximación al factor trabajo de las instituciones policiales, hay que tener en cuenta que, al igual que en otros centros públicos, la organización del personal mantiene una estructura burocrática en la que los superiores adoptan decisiones que deben ser acatadas por los subordinados. Sin embargo, las peculiaridades de los cuerpos de seguridad ciudadana acentúan las relaciones de subordinación y obediencia, aproximándolas a las de una organización militar, en la que domina una estructura jerárquica bien definida, con una clara división del trabajo, un sistema preciso de categorías o escalas, un régimen de entrenamiento específico y un código de disciplina severo.

De acuerdo con esta perspectiva, se podría clasificar al personal que participa en el proceso de resolución criminal atendiendo a su categoría o rango dentro del cuerpo. Sin embargo, desde la óptica que preside este trabajo, resulta mucho más interesante atender a un criterio funcional, ya que en el análisis de eficiencia productiva lo relevante no es la situación en la pirámide jerárquica, sino la contribución de cada individuo a la realización de las distintas tareas contempladas, lo que queda mejor especificado en una evaluación de este tipo. Desde esta perspectiva, puede distinguirse entonces a los policías, generalmente uniformados, destinados principalmente a tareas preventivas y sociales, y al personal investigador, con un entrenamiento específico y agrupado en unidades especializadas, cuya misión fundamental es la captura de los delincuentes. Aunque esta distinción permite en principio asignar los *inputs* a los *outputs* de prevención y represión, no resulta muy útil desde un punto de vista práctico, ya que los agentes dedicados a la prevención desempeñan en ocasiones un papel importante en la resolución delictiva. Por esta razón, desde nuestro punto de vista, una consideración correcta del proceso productivo de las agencias policiales parece precisar de la inclusión de todos los efectivos, sin establecer ningún tipo de diferenciación por escalas o funciones (10).

Junto con el factor trabajo, la organización policial maneja *inputs* de capital, entre los que cabe citar vehículos, sistemas de comunicación e información, equipos de obtención de pruebas, edificios, y materiales personales de protección y detección. Su consideración en un análisis de eficiencia estaría justificada en la medida en que representan la tecnología disponible por los efectivos para realizar su trabajo. Sin embargo, su cuantificación suele estar severamente condicionada por la información disponible. Así, por ejemplo, en el caso español, a escala nacional se dispone de información del equipo informático y de telecomunicaciones, del armamento y de los bienes inmuebles. Sin embargo, a escala provincial, sólo se cuenta con información desagregada del número de vehículos, lo que obliga a que en los análisis de una dimensión geográfica menor se deba identificar la dotación de *inputs* de capital con el número de vehículos disponibles. Una situación semejante se encuentra en los estudios procedentes de otros países, en los que es difícil encontrar especificaciones de los *inputs* de capital a causa de la disponibilidad de datos.

En cualquier caso, si se tiene en cuenta la teoría de la producción es de esperar que un aumento de los factores productivos, trabajo y capital, dé lugar a un aumento del *output*, en nuestro caso, el número de delitos esclarecidos. Sin embargo, en este contexto particular algunos autores dudan de la relación positiva entre el nivel de recursos, y en particular del número de efectivos policiales, y el volumen de producción. Dos son los argumentos que inciden en estas cuestiones: por un lado, el denominado «efecto denuncia» y, por otro lado, la existencia de efectos desplazamiento.

El efecto denuncia se refiere al cambio de actitud de los ciudadanos para informar de los acontecimientos delictivos a causa de la variación en la dotación de factores productivos físicos. Siguiendo la argumentación de Carr-Hill y Stern (1979), una mayor presencia policial aumenta la denuncia de los incidentes, no sólo por la mayor facilidad de encontrar un efectivo en caso de necesitarlo, sino también porque mejora la sensación de control social y la confianza en la capacidad policial para capturar a los infractores. Desde esta perspectiva, el aumento del número de policías puede dar lugar como resultado un empeoramiento de los niveles de resolución delictiva, al ser mayor el número de delitos que tienen que gestionar y, en consecuencia, la carga de trabajo que soportan los distintos centros.

Por otra parte, la peculiar interacción entre infractores y efectivos policiales puede dar lugar a la existencia de efectos desplazamiento. Este fenómeno supone una modificación de la conducta del delincuente para reducir las probabilidades de captura, y puede manifestarse de diversas formas: desplazamiento temporal, táctico, de tipo de delito o geográfico (véase Hakim y Rengert, 1981). Mehay (1977) señala que la variación de la conducta de los individuos depende del nivel de *inputs* policiales, de forma que los potenciales delincuentes responden a un aumento de estos factores productivos por-

que perciben un mayor riesgo de captura. El resultado de una mayor dotación de recursos en una zona concreta sería una reducción de la tasas de delitos en dicha zona, al cambiar el potencial delincuente su comportamiento para buscar situaciones más favorables.

2. Factores productivos no controlables

El hecho de que la policía disfrute de una situación casi monopolística en las actividades represivas facilita aislar su contribución a la resolución de delitos. Ahora bien, aunque no existen otras instituciones que tengan competencia en la captura de delincuentes, existe una opinión generalizada sobre la importancia que tienen ciertas variables del entorno sobre el nivel de delitos esclarecidos por la policía.

En efecto, diversos autores dedicados al estudio de la función de producción de las instituciones policiales sostienen que el *output* es resultado tanto de factores productivos controlables por la agencia (los estudiados en el epígrafe anterior) como de *inputs* no controlables: las características del entorno en el que se ofrece dicho servicio. Dicho de otra manera, un nivel de producción concreto puede ser suministrado con una menor cantidad de *inputs* convencionales si el ámbito en que se desarrolla la actividad presenta unas características adecuadas. Estos factores externos pueden ejercer una influencia positiva o negativa sobre el *output*, pero, en cualquier caso son elementos de gran importancia para explicar el proceso de producción, lo que subraya la importancia de su consideración en los estudios de eficiencia productiva.

El principal problema que plantea la inclusión de este tipo de variables es su correcta identificación. A este respecto, los estudios económicos sobre la función de producción policial no ofrecen argumentaciones precisas, razón por la cual se hace necesario recurrir a investigaciones no estrictamente económicas realizadas en el ámbito policial. En particular, diferentes trabajos sobre la investigación criminal destacan la importancia de la colaboración ciudadana tanto en la averiguación del delito como en el descubrimiento y captura del delincuente (11).

En todo caso, el grado de participación ciudadana en la resolución de delitos depende de dos factores esenciales. Por un lado, las características del delito *per se* determinan las posibilidades de proporcionar pistas por parte de la sociedad. Por otro, la actitud de la sociedad frente a los colectivos policiales y frente a la inseguridad determina las probabilidades de suministrar la información disponible sobre los acontecimientos delictivos. Adicionalmente, Becker y Stigler (1974) señalan que la colaboración se acentúa en aquellos casos en los que los costes del delito recaen en una víctima concreta, ya que ésta tendrá incentivos a colaborar con la justicia para capturar al malhechor, sobre todo si con ello se consigue la restitución de los derechos de propiedad vulnerados.

En algunos trabajos se ha demostrado que el grado de colaboración ciudadana está íntimamente relacionado con la estabilidad de la población, en el sentido en que, en última instancia, ésta determina el nivel de cohesión social y el compromiso de los individuos de una ciudad en la lucha contra la delincuencia (Mathieson y Passell, 1976). De esta forma, cuanto mayor sea la estabilidad de la población, se espera una relación más estrecha, que redundará en una mayor colaboración con la policía para solucionar los problemas que aparezcan en el vecindario. Por contra, la variación de la población dará lugar a una menor identificación de los individuos con su entorno y, en consecuencia, una menor preocupación por los problemas colectivos. Estas apreciaciones pueden resultar de utilidad en la configuración de los modelos empíricos, al poner de manifiesto que una posible *proxy* para medir el efecto de la colaboración ciudadana es el nivel de movimientos migratorios producidos en el ámbito geográfico objeto de estudio.

Al margen de la importancia de la participación ciudadana, la presencia de otras características del entorno puede favorecer o, por el contrario, entorpecer las condiciones en las que la policía desarrolla su actividad, con la consiguiente repercusión en los niveles de resolución. Estos factores, también fuera de control, contribuyen a explicar una parte de las diferencias de resultados entre centros que utilizan un volumen semejante de recursos, por lo que también deberían ser incorporados a los estudios de eficiencia productiva.

Los estudios empíricos sobre la función de producción de la policía (12) señalan tres tipos de influencias en este sentido: el número de delitos registrados, el tamaño del territorio o área cubierta por el servicio y las características de la población atendida.

En cuanto al nivel de delitos registrados, no cabe duda de que constituye un determinante directo de las posibilidades de éxito de la actuación policial, en la medida en que cuantos más delitos se produzcan más se espera que se resuelvan (sobre todo si se trata de delitos de fácil resolución). No obstante, debe tenerse en cuenta una importante imperfección que afecta a esta variable: los datos delictivos no permiten conocer el número real de delitos cometidos, al existir ciertas incidencias que, por diversas razones, no se denuncian o registran por las agencias policiales. En cualquier caso, esta circunstancia, de indiscu-

tible relevancia, ve disminuida su importancia en los estudios comparativos como los que analizan la eficiencia productiva de una muestra de centros, ya que en este caso parece razonable suponer que la propensión a denunciar y registrar un incidente es constante entre zonas.

La relación esperada entre el área y el nivel de resolución policial es negativa, de forma que un aumento del territorio atendido reduce el éxito de los agentes. La incidencia de la dimensión espacial afecta tanto a las actividades preventivas como a las represivas. En primer lugar, un aumento del territorio cubierto reduce la intensidad de las labores de patrulla y disminuye la visibilidad policial, al ser necesario destinar más tiempo para recorrer toda la zona. En cuanto a las actividades represivas, el aumento de la distancia repercute en el tiempo de respuesta, con los consiguientes efectos en las tasas de resolución. Una relación similar se prevé en cuanto a la densidad de población. Por un lado, a mayor densidad, menor observabilidad, lo que reduce las posibilidades de descubrimiento por parte de los agentes. Por otro lado, a mayor densidad, las probabilidades de captura son más escasas, al existir mayores dificultades para distinguir al infractor entre la totalidad de la población.

Las características de la población constituyen un tercer factor a considerar en la explicación del éxito de los colectivos policiales. Dos son los aspectos relevantes en este sentido: la composición de la población y el nivel de ésta. A través del primero se intenta mostrar si existen diferencias entre determinados grupos sociales en cuanto a las precauciones adoptadas al llevar a cabo una actividad delictiva. Desde esta perspectiva, cuanto menores sean las precauciones, mayores serán las posibilidades de obtener pruebas que permitan la detención del sospechoso. Existe evidencia empírica que muestra una mayor tasa de arrestos entre las capas de población joven y minorías étnicas (Ehrlich, 1973; Phillips y Votey, 1981); por tanto, cuanto mayor sea el peso demográfico de estos grupos, mayores serán las posibilidades de arresto. Sin embargo, algunos autores relacionan la mayor resolución de los delitos realizados por la población joven y minoritaria no con las cautelas adoptadas en la preparación y desarrollo del hecho delictivo, sino con el ejercicio de la discrecionalidad policial y la tendencia a incrementar los arrestos de los individuos que pertenecen a grupos que muestran una mayor inclinación por el comportamiento delictivo (Cameron, 1989). Sea como fuere, el hecho es que la composición de la población influye en el nivel de producción policial bien porque facilita la obtención de pruebas, bien porque responde a una actuación discrecional de los agentes.

Por lo que respecta al nivel de población atendido por el servicio, su consideración como determinante de la función de producción policial se justifica por varias razones. Por un lado, para algunos autores esta magnitud refleja otras tareas policiales no relacionadas directamente con la lucha delictiva, dada la correlación entre el número de individuos con derecho al servicio y la asistencia proporcionada. Para otros, la población se configura como un factor determinante del esclarecimiento de delitos. En ambos casos, la relación con la resolución delictiva es negativa: a mayor población, mayor dedicación policial a otras tareas y menores probabilidades de captura, al existir mayor dificultad para distinguir al infractor entre la colectividad (13). Sea cual sea la interpretación que escojamos acerca de la influencia de la población sobre la actuación policial, se justifica su inclusión en el proceso productivo. Si la población se interpreta como una aproximación a otros *outputs* de la policía, permite reflejar la carga de trabajo de los centros, y si la población dificulta las tareas de detención de los presuntos malhechores, afectará directamente al esclarecimiento del delito.

En suma, un estudio riguroso del proceso productivo policial no debe tener en cuenta únicamente los factores productivos asignados a los distintos centros. La consecución de un determinado nivel de *output* es el resultado tanto de la combinación de factores productivos controlables por la agencia como de las características del entorno en el que la policía desarrolla su actuación. Por esta razón, la evaluación de la actuación policial y el examen de su eficiencia requiere tomar en consideración los *inputs* controlables y no controlables que intervienen en el proceso. La necesidad de cumplir esta prescripción crece al hacerlo la heterogeneidad de los entornos en que desarrollan su actuación las agencias pertenecientes a la muestra evaluada.

IV. EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA TÉCNICA DE LA POLICÍA. SELECCIÓN DEL MODELO DE MEDICIÓN

Las cuestiones a resolver cuando se pretende evaluar la eficiencia de una muestra de agencias policiales no se agotan con un estudio pormenorizado de la función de producción teórica como el llevado a cabo en los dos apartados anteriores. La obtención de estimaciones cuantitativas precisa de la aplicación de una técnica de medición concreta, cuestión que se aborda a continuación.

Las alternativas que se proponen en la literatura para estimar empíricamente la eficiencia de un conjunto de organizaciones tecnológicamente homogéneas son, como se ha visto en uno de los trabajos anteriores, recogido también en este monográfico, dos. La primera, favorecida por la mayor parte de los economistas en los años que siguieron a la propuesta seminal de Farrell

sobre la medición empírica de la eficiencia en 1957, tiene un carácter paramétrico. Su característica principal, y también su debilidad más importante, es que debe asumir una forma funcional explícita para la tecnología de producción subyacente en los datos y para la distribución de los términos de ineficiencia. Su ventaja fundamental es que cualquier hipótesis puede ser contrastada con rigor estadístico. El segundo de los métodos sugerido para cuantificar la eficiencia de las organizaciones, conocido como análisis envolvente de datos, es no paramétrico, y apoya la construcción de la función de producción empírica, así como el cálculo de las tasas de eficiencia individuales, en técnicas no estadísticas de programación matemática.

Ante esta situación, el investigador que se enfrenta a la tarea de estimar la eficiencia de una muestra de organizaciones debe decidir el método de medición que mejor se adapta a las características tecnológicas de éstas. En el ámbito que nos ocupa —los servicios policiales— la tecnología de producción se ve afectada, como ya se ha visto, por múltiples circunstancias que entorpecen la especificación de la función de producción. En un contexto de este tipo, las labores de evaluación de la eficiencia adoptan un significado muy especial en donde la flexibilidad, la imposición de restricciones mínimas a los datos y el respeto a la realidad particular de cada centro se configuran como las referencias indiscutibles que deben guiar cualquier trabajo aplicado. La traslación de esta consideración a la cuestión que ahora nos ocupa —la selección de la metodología más adecuada para obtener las estimaciones de eficiencia— lleva a considerar a la técnica envolvente de datos como la herramienta de análisis más interesante para evaluar la eficiencia de las agencias policiales. Varias razones sustentan esta apreciación.

En primer lugar, debe destacarse el respeto máximo de esta técnica a las prácticas productivas individuales de cada centro. Ello se debe a que la técnica envolvente optimiza sobre cada observación (resuelve un problema de programación matemática para cada institución), consiguiendo un mejor ajuste a la realidad de cada agencia policial.

En segundo lugar, el método envolvente se ajusta muy bien a la naturaleza múltiple de la producción policial y a la carencia de precios que afecta a los servicios ofrecidos en este sector. Ello se debe a su capacidad para trabajar de forma simultánea con múltiples *inputs* y *outputs* sin necesidad de agregarlos en una sóla magnitud de difícil justificación.

En tercer lugar, el análisis envolvente de datos no precisa imponer una forma funcional concreta a los datos para obtener las estimaciones, aspecto de gran interés en los sectores, como el policial, donde resulta difícil establecer a priori una función de producción explícita de aceptación generalizada representativa de las prácticas de los centros evaluados. Aunque esta técnica de medición también impone ciertas condiciones a la función de producción implícita (convexidad, rendimientos a escala, etc.), éstas son menos severas que la que imponen los métodos paramétricos.

Por último, debe destacarse la capacidad del método envolvente de datos para suministrar una amplia información sobre cada uno de los centros evaluados: sobre los focos y cuantía de la ineficiencia, sobre los centros eficientes que presentan una estructura tecnológica más parecida a la de cada uno de los ineficientes, sobre la dirección de los cambios oportunos que permitirán mejorar la eficiencia del sector y sobre los centros que presentan un perfil de producción diferente al de los demás, y que se encuentran localizados en zonas poco concurridas del espacio de producción (14).

Estas apreciaciones convierten al método envolvente de datos en una herramienta analítica muy atractiva para evaluar la eficiencia de los cuerpos de seguridad. En cualquier caso, no deben olvidarse ciertos puntos débiles que pueden requerir ciertas cautelas. Especial atención merece, en un contexto caracterizado por la influencia de múltiples influencias ajenas al control de los responsables de las agencias policiales, y donde se desconoce la importancia relativa de cada una de las potenciales influencias en el *output*, la carencia de un método formal de contrastación de hipótesis que permita evaluar la bondad de la selección de las variables elegidas para llevar a cabo las estimaciones. Esta debilidad puede, en todo caso, corregirse en parte si las estimaciones se someten a un estudio de sensibilidad *ex post*.

Por otro lado, el carácter no estadístico de la técnica envolvente se traduce en que todas las ineficiencias detectadas son atribuidas a una mala gestión, obviando la existencia de ruido estadístico, algo que resulta difícil de justificar. Los avances producidos en el conocido como análisis envolvente de datos estocástico pueden ayudar a solucionar estos problemas (15).

En cualquier caso, la selección de la técnica de medición no agota todas las decisiones a adoptar en relación con el modelo de estimación de las tasas de eficiencia. Ello se debe a que la aplicación de la técnica envolvente de datos puede realizarse mediante la aplicación de diferentes modelos de programación matemática, cada uno de los cuales puede, a su vez, resolverse bajo versiones alternativas, con supuestos distintos sobre la tecnología de producción a estimar.

De todos los modelos existentes, los que derivan del artículo original de Charnes, Cooper y Rhodes (1978) —los denominados modelos CCR— suministran la estructura básica del método, siendo los demás extensiones de ellos que tratan de incorporar supuestos adicionales sobre la estructura de producción subyacente en los datos o sobre las características de las variables a incluir. Dado que en otros artículos que se incluyen en este monográfico se hace una extensa referencia a las extensiones básicas del modelo original, remitimos a ellos al lector interesado y, en lo que sigue, centramos la atención en la exposición de las características de una de las derivaciones más actuales del modelo CCR y que, desde nuestro punto de vista, presenta un atractivo especial en las tareas de evaluación de la eficiencia de los sectores —como el policial— en los que se realizan de manera conjunta varias actividades tecnológicamente distintas a partir de los mismos recursos (16). Nos referimos al modelo sugerido por Beasley en 1995 y revisado posteriormente por Mar Molinero (1996) y Tsai y Mar Molinero (1998 y 2002).

Este modelo se plantea al objeto de dar solución a una debilidad de los modelos envolventes convencionales: su incapacidad para evaluar la eficiencia de organizaciones que realizan actividades diversas compartiendo recursos comunes como la educación superior, la policía o la sanidad. Aunque el tratamiento dado a esta cuestión en la literatura ha sido variable, las soluciones más habituales giran en torno a tres planteamientos: hacer caso omiso de la realización de más de una actividad estimando un único modelo envolvente convencional en el que se obtiene una medida global de la eficiencia de los centros considerados (17), aplicar un modelo a cada actividad asignando externamente los *inputs* y *outputs* compartidos a cada una de ellas de acuerdo con algún criterio establecido *a priori* (como Beasly, 1990), o realizar una estimación diferente para cada actividad, pero sin asignar específicamente los recursos compartidos a cada una de ellas (González, Lafuente y Mato, 1998). Aunque indudablemente las dos últimas soluciones suponen importantes avances sobre la primera, ya que, al considerar cada actividad por separado, incorporan implícitamente el supuesto de que los procesos de producción pueden ser diferentes, lo cierto es que sigue siendo insatisfactorio el tratamiento dado a las variables compartidas. Por un lado, la asignación arbitraria a cada una de las actividades puede resultar altamente discutible, especialmente en contextos como el público, en los que las relaciones tecnológicas sólo pueden ser aproximadas vagamente. Por otro lado, la imputación global a ambas actividades de las variables compartidas es incluso más peligrosa, ya que resulta imposible de justificar.

Lo ideal en estos ámbitos sería diseñar un método de estimación de la eficiencia que fuera capaz de asignar objetivamente las variables compartidas a las distintas actividades y permitiera dar un trato independiente a cada una de ellas, incorporando en la formulación del modelo de resolución las consideraciones más pertinentes en cada caso (los *inputs* y *outputs* específicos no compartidos). Esta filosofía es la que inspira los trabajos de Beasley, Mar Molinero, y Tsai y Mar Molinero.

La idea de partida de estas propuestas es que cuando una unidad productiva realiza conjuntamente varias actividades que no pueden suponerse tecnológicamente idénticas (universidades, hospitales, servicios policiales), la aplicación del modelo envolvente convencional a todos sus *inputs* y *outputs* —al no considerar que la entidad no es libre de asignar todos sus *inputs* a todos sus *outputs,* ya que no todos ellos son relevantes en las dos actividades— no reflejará la eficiencia real de la organización, a la vez que no permitirá identificar a aquellos centros que pueden ser eficientes en una de las actividades sin serlo en la otra. El problema principal es que se trata homogéneamente algo que es, por naturaleza, heterogéneo, lo que puede distorsionar en un alto grado la interpretación de los resultados.

Para resolver este problema, se plantea una modificación de la estructura matemática de los modelos convencionales en la que cada *input* y *output* específico de cada una de las actividades es tratado de forma análoga que en los problemas generales, pero en la que cada una de las variables compartidas es asignada a cada actividad por el propio modelo de resolución. La formulación matemática en la versión orientada al *output,* y para el caso de un sector en que se realizan dos actividades productivas (actividades *A* y *B*) con un *input* específico cada una (x^A y x^B) y un *input* compartido por las dos (x^C) es la siguiente:

$$\text{Max } \omega_0 = \theta_0{}^A\omega_0{}^A + \theta_0{}^B\omega_0{}^B$$

s.a.:

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j^A x_{Aj} \leq x_{A0}$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j^B x_{Bj} \leq x_{B0}$$

$$\sum_{j=1}^{n} \beta\lambda_j^A x_{Cj} + \sum_{j=1}^{n} (1-\beta)\lambda_j^B x_{Cj} \leq x_{C0}$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j^A y_{Aj} \geq y_{A0}$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j^B y_{Bj} \geq y_{B0}$$

$$\lambda_j^A, \lambda_j^B \geq 0$$

donde x_A representa el *input* utilizado exclusivamente en la actividad *A*; x_B, el *input* utilizado exclusivamente en la actividad *B*; x_C, el *input* compartido por las dos actividades; *A* el *output* de la actividad *A*, e y_B el *output* de la actividad *B*. Las variables λ^A y λ^B se corresponden con los coeficientes de la combinación lineal que da lugar a la entidad ficticia de referencia en las dos actividades analizadas (actividad *A* y actividad *B*, respectivamente). Los valores β indican la proporción del recurso compartido (x_C) asignado a la primera actividad. En cuanto a $\omega_0{}^A$ y $\omega_0{}^B$ representan, respectivamente, el inverso de las tasas de eficiencia de la entidad evaluada (DMU_0) en cada actividad (*A* y *B*) y ω_0 el inverso de la tasa de eficiencia en la actividad global realizada por DMU_0. Los coeficientes $\theta_0{}^A$ y $\theta_0{}^B$, por su parte, se asocian a las prioridades dadas a las diversas actividades. Finalmente, el subíndice 0 se asocia a la entidad cuya eficiencia se está evaluando.

El resultado es un modelo de programación cuadrática, si bien, como destaca Mar Molinero (1996), para cada valor de β y (1-β) queda convertido en un problema de programación lineal de fácil resolución con el algoritmo SIMPLEX. La estrategia de estimación consiste, por tanto, en resolver los diferentes subproblemas lineales generados a partir de los diversos β, y elegir aquella que asigna el mayor valor a la función objetivo. La distribución del recurso común entre las dos actividades se determina, por tanto, de forma endógena.

Este modelo resulta muy interesante para evaluar la eficiencia de los cuerpos de seguridad, en las que, como se ha explicado anteriormente, se realizan actividades de naturaleza tecnológica presuntamente distinta (resolución de delitos contra la propiedad, contra las personas, o de otro tipo, con un patrón de esclarecimiento diferente, actividades de prevención, etc.) que comparten algunos *inputs* con las demás (por ejemplo, los efectivos policiales o las infraestructuras) y utilizan otros de uso específico para ellas (por ejemplo, los delitos denunciados en cada categoría deberían incluirse en la estimación de la eficiencia en esa categoría, pero no en la de otras tipologías delictivas).

Desde la perspectiva empírica, el único trabajo en que se ha aplicado este modelo para estimar la eficiencia de los colectivos policiales es el de Díez-Ticio y Mancebón (2002). En todos los demás (18) se utilizan modelos DEA convencionales que hacen caso omiso de la posible heterogeneidad tecnológica de las actividades policiales y agregan todos los *inputs* y *outputs* en un índice de eficiencia global incapaz, por naturaleza, de diferenciar los niveles de eficiencia alcanzados en las diferentes funciones realizadas por cada una de las agencias evaluadas.

V. CONCLUSIONES

El análisis realizado en los apartados precedentes permite obtener ciertas ideas de interés en la puesta en práctica de los trabajos que pretenden evaluar la eficiencia productiva de una muestra de agencias policiales. En particular, y dada la peculiar naturaleza de las prestaciones ofrecidas por las instituciones encargadas del control de la criminalidad, parece conveniente que, previamente a la especificación del modelo de estimación, se realice un análisis detallado de las características del proceso productivo subyacente en los datos. Ello permite que la selección de variables que se incorporan al análisis concreto se adecue mejor a la realidad estudiada, aumentando el grado de credibilidad de los resultados obtenidos.

Entre los rasgos espaciales del citado proceso cabe citar, como hemos podido comprobar, el desarrollo conjunto de varias actividades de naturaleza tecnológica presuntamente diferente que comparten *inputs* comunes, la sensibilidad de los logros a influencias ajenas al control de las agencias, el carácter intangible de la producción, la dificultad de diferenciar el *output* intermedio y el *output* final o la necesidad de trabajar con variables *proxies*.

Ante esta situación, y en lo que concierne a la selección de las variables representativas de la producción, parece que lo más adecuado es polarizar la atención en la medición del *output* intermedio y, en particular, en el resultado de las actividades policiales en materia represiva, diferenciando entre tipologías delictivas que puedan presentar características tecnológicas semejantes. Este proceder supone renunciar a una evaluación global de la actuación de las agencias policiales, pero a cambio permite ganar homogeneidad muestral, aislar mejor la contribución efectiva de la policía a los resultados, medir con mayor precisión la producción y tomar en consideración las diferencias en el patrón de resolución de las distintas figuras delictivas.

Desde la perspectiva de los *inputs*, se ha destacado la importancia contrastada de considerar factores que se encuentran fuera de control de la agencia, tales como la población, la carga de trabajo —medida por el nivel de delincuencia registrada—, el decisivo papel de la colaboración ciudadana y las características demográficas de la población atendida. A pesar de la ausencia de indicadores adecuados sobre estas variables y de una base teórica sólida que informe de todos aquellos elementos que deberían incluirse en este análisis, convendría hacer un esfuerzo por incorporar información de este tipo a las evaluaciones de eficiencia, ya que, en otro caso, las estimaciones no reflejarán adecuadamente los éxitos y fracasos de las diversas agencias estudiadas.

En cualquier caso, no debería perderse de vista que en un sector tan especial resulta difícil encontrar pautas generales que se adapten bien con carácter general a todos los escenarios empíricos posibles que pueden ser objeto de atención, dadas las muchas particularidades que pueden confluir en las distintas instituciones. Por ello, podría ser conveniente en cada evaluación someter a un estudio previo la relevancia de las principales influencias perfiladas a nivel teórico sobre la función de producción policial. De la misma manera, la selección del modelo de medición debería tratar de adaptarse a la realidad particular y tener en cuenta el carácter conjunto de las actividades desempeñadas por los efectivos policiales.

En el caso español, la existencia de diferentes colectivos encargados de la seguridad ciudadana (Guardia Civil, Cuerpo Nacional de Policía o polícias autonómicas) complica aún más la evaluación de la eficiencia productiva en este sector. Las diferencias en, al menos , cobertura espacial y organización interna limitan la posibilidad de realizar análisis agregados, obligando a centrar la atención en una institución concreta, en aras de ganar en homogeneidad muestral y significatividad de las conclusiones.

NOTAS

(1) Los trabajos económicos realizados sobre la función de producción policial se sitúan principalmente en la esfera empírica. A grandes rasgos, se pueden clasificar en tres categorías: los que intentan contrastar los postulados de la economía del delito a través de modelos de ecuaciones simultáneas que incluyen una ecuación sobre la función de producción policial (EHRLICH, 1973; CARR-HILL y STERN, 1979; BURROWS y TARLING, 1982; CRAIG, 1987, y BANDRÉS y DÍEZ-TICIO, 2001, entre otros); los modelos uniecuacionales que estiman la función de producción o costes, asumiendo distintas formas funcionales (PHILLIPS, 1978; CAMERON, 1989, y GYIMAH-BREMPONG, 1987 y 1989, entre otros), y los trabajos centrados en la evaluación de la eficiencia a través de técnicas no paramétricas (PARKS, 1983; LEVITT y JOYCE, 1987; THANASSOULIS, 1995; CARRINGTON y otros, 1997, DÍEZ-TICIO y MANCEBÓN, 2002, y DRAKE y SIMPER 2002a y 2002b).

(2) Por lo que respecta a las medidas privadas, ERHLICH y BECKER (1972) diferencian entre las precauciones de los individuos para reducir el tamaño de las pérdidas (*self-insurance*) y las precauciones para reducir las probabilidades de pérdidas (*self-protection*).

(3) Se encuentran diversos estudios relativos a la valoración monetaria de los costes que acarrea la actividad delictiva: SHOUP y MEHAY (1971); WILLIAMS y ANDERSON (1975); MILLER, COHEN y WIERESEMA (1996); COHEN (1998); WALKER (1997), y BRAND y PRICE (2000).

(4) Una solución alternativa, que elude la valoración monetaria pero que tiene en cuenta la gravedad de los delitos, consiste en la asignación de ponderaciones atendiendo a su seriedad. Dos son los planteamientos que se encuentran para calcular los índices de gravedad. En primer lugar, el enfoque de SELLIN y WOLFGANG (1964), que consiste en preguntar a las víctimas potenciales sobre la importancia que conceden a determinados actos delictivos. Y en segundo lugar, el método propuesto por BRYANT, CHAMBERS y FALCON (1968), que restringe el grupo de entrevistados a los miembros de la policía. En ambos casos, se elige una infracción arbitraria que es objeto de comparación con las restantes mediante una medida de escala seleccionada, obteniéndose como resultado un *ranking* de delitos por orden de importancia. Aunque este procedimiento permitiría ajustar los indicadores de incidencia delictiva para reflejar la seriedad de diferentes infracciones, el reducido número de actos ilícitos que son objeto de análisis en los escasos estudios realizados al respecto limitan su utilización.

(5) En cualquier caso, no debe perderse de vista que, aunque no existen otras instituciones que se encarguen de la captura de delincuentes, el éxito en las actividades represivas no sólo se atribuye a la policía, pues depende también de la información y la colaboración ciudadana, aspecto que será objeto de atención más adelante.

(6) BALLART (1990), para evaluar los servicios de policía local de la Guardia Urbana de L'Hospitalet, descompone el tiempo de respuesta en dos factores: el tiempo de respuesta propiamente dicho, que refleja el intervalo que transcurre desde que se recibe la comunicación de un incidente hasta que una unidad operativa se hace cargo de él, y el tiempo de servicio o el intervalo que dedican los efectivos al caso, incluido el tiempo de desplazamiento. Los resultados sugieren que el tiempo de respuesta se reduce en los casos más graves y en función de la prioridad asignada, mientras el tiempo de servicio aumenta en los incidentes en los que la atención a la víctima es importante, rondando en torno a las treinta horas para los delitos contra la propiedad.

(7) GREENWOOD, CHAIKEN y PETERSILIA (1977), plantean la elaboración de un «índice de calidad» con información proporcionada a la acusación procedente de los informes del delito y del arresto, y de los interrogatorios a las víctimas, testigos y sospechosos en el momento del incidente, del arresto y de la investigación posterior.

(8) Aunque el criterio generalmente adoptado consiste en asignar a cada uno de los *outputs* la totalidad de *inputs*, se encuentran otros repartos no menos arbitrarios. Así, PHILLIPS y VOTEY (1981) distribuyen los factores productivos en la producción de diversos delitos esclarecidos en proporción a la incidencia de cada infracción en el conjunto de la actividad criminal, asumiendo, de esta forma, que la asignación de *inputs* está directamente relacionada con la frecuencia de los actos ilícitos. En el apartado IV se muestra una propuesta sugerida en el marco de las técnicas de evaluación de la eficiencia para llevar a cabo la asignación de *inputs* compartidos entre varias actividades realizadas de manera conjunta por una agencia.

(9) En el presupuesto de 2003, los gastos de personal de la fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado (Guardia Civil y Cuerpo Nacional de Policía) representan aproximadamente el 83 por 100 de la asignación total.

(10) Además del personal policial, distribuido en actividades preventivas o investigadoras, en los departamentos se localiza personal civil y administrativo, lo que agudiza los problemas de asignación de *inputs* a las distintas tareas. En cualquier caso, el personal civil, como destacan MCCABE y SUTCLIFFE (1978), comparte otro estatus separado y debe ser excluido de la comunidad policial, porque se considera que la labor que realizan no es un «trabajo policial real».

(11) GREENWOOD, CHAIKEN y PETERSILIA (1977); STEER (1980); BOTTOMLEY y COLEMAN (1980a y 1980b). A modo de ejemplo, en el trabajo de BOTTOMLEY y COLEMAN (1980 b) se observa que de los 2.619 delitos registrados en una ciudad de tamaño medio del Norte de Inglaterra solamente se alcanzó la detención en 1.022 casos, y de éstos, el 24 por 100 se debió a información proporcionada por testigos, víctimas y demandantes, lo que evidencia la dependencia policial respecto a la actitud de la sociedad.

(12) Una revisión exhaustiva sobre los estudios empíricos que se han realizado sobre la función de producción policial puede consultarse en DÍEZ-TICIO (1997), capítulo 3.

(13) CARR-HILL y STERN (1979); DARROUGH y HEINEKE (1979); GYIMAH-BREMPONG (1987 y 1989); CAMERON (1989), y LEVITT y JOYCE (1987).

(14) Una ilustración de la detallada información que suministra el método envolvente sobre los centros analizados puede verse en MANCEBÓN (1998).

(15) Un análisis de esta propuesta puede verse en FRIED, LOVELL y SCHMIDT (1993).

(16) Recordemos que los cuerpos de seguridad ciudadana realizan diversas actividades, como prevenir y resolver delitos de diferente naturaleza y garantizar el mantenimiento del orden y la seguridad, cuyo «proceso productivo» no puede considerarse idéntico.

(17) Por ejemplo, LEVITT y JOYCE (1987); AHN, CHARNES y COOPER (1988); THANASSOULIS (1995), y CARRINGTON y *et al.* (1997).

(18) PARKS (1983); LEVITT y JOYCE (1987); THANASSOULIS (1995); CARRINGTON *et al.* (1997), y DRAKE y SIMPER (2002a y b).

BIBLIOGRAFÍA

AHN, T.; CHARNES, A., y COOPER, W.W. (1988), «Efficiency characterizations in different DEA models», *Socio-Economic Planning Sciences,* vol. 22 (6): 253-257.

BALLART, X. (1990), «La evaluación de la actividad y rendimiento de la Policía», *Documentación Administrativa,* vol. 224-225: 361-405.

BANDRÉS, E., y DÍEZ-TICIO, A. (2001), «Delincuencia y acción policial. Un enfoque económico», *Revista de Economía Aplicada,* vol. 9 (27): 5-33.

BEASLEY, J.E. (1990), «Comparing University departments», *OMEGA, International Journal of Management Science,* vol. 18 (2): 171-183.

— (1995), «Determining teaching and research efficiencies», *Journal of the Operational Research Society*, vol. 46: 441-452.

BECKER, G. S. (1968), «Crime and punishment: An economic approach», *Journal of Political Economy,* vol. 76 (2): 169-217.

BECKER, G. S., y STIGLER, G. J. (1974), «Law enforcement, malfeasance and compensation of enforcement», *Journal of Legal Studies,* vol. 3 (1): 1-18.

BITTNER, E. (1975), *The functions of police in modern society,* Jason Aronson, Nueva York.

BOTTOMLEY, A. K., y COLEMAN, C. A.(1976), «Criminal statistics: the police role in the discovery and detection of crime», *International Journal of Criminology and Penology,* vol. 4: 33-58 .

— (1980a), «Police effectiveness and the public: the limitations of official crime rates», en R. V. G. CLARKE y J. M. HOUGH (eds.), *The effectiveness of policing,* Home Office Reserch Unit, Gower: 70-97.

— (1980b), *Understanding crime rates,* Gower, Faranborough.

BRAND, S., y PRICE, R. (2000), *The economic and social costs of crime,* Home Office Research Studies, 217, Londres.

BRYANT, J. W.; CHAMBERS, M. L., y FALCON, D. (1968), *Patrol effectiveness and patrol development,* Operations Research Department , University of Lancaster.

BURROWS, J., y TARLING, R. (1982), *Clearing up Crime,* Home Office Research Study, Londres.

CAMERON, S. (1987), «A disaggregated study of police clear-up rates for England and Wales», *Journal of Behavioral Economics,* vol. 4: 1-18.

— (1989), «Police cost function estimates for England and Wales», *Applied Economics,* vol. (21): 1279-1289 .

CARR-HILL, R.A., y STERN, N.H. (1979), *Crime, the Police and criminal statistics,* Academic Press, Londres.

CARRINGTON, R.; PUTHUCHEARY, N.; ROSE, D., y YAISAWARNG, S. (1997), «Performance measurement in government service provision: the case of police services in New South Wales», *Journal of Productivity Analysis,* vol. 8: 415-430.

CHARNES, A.; COOPER, W., y RHODES, E. (1978), «Measuring the efficiency of decision making units», *European Journal of Operational Research,* 2: 429-444.

COHEN, M. (1998), «The monetary value of saving a high-risk youth», *Journal of Quantitative Criminology,* vol. 14 (1): 5-33.

CRAIG, S. (1987), «The deterrent impact of police: An examination of locally provided public service», *Journal of Urban Economics,* vol. 21: 298-311.

DARROUGH, M. N., y HEINEKE, J. M. (1979), «Law enforcement agencies as multi-product firms: an econometric investigation of production cost», *Public Finance,* vol. 34 (2): 176-195.

DÍEZ-TICIO, A. (1997), «Análisis económico del delito y de la intervención policial. Una aplicación a España», tesis doctoral inédita, Universidad de Zaragoza.

DÍEZ-TICIO, A.,y MANCEBÓN TORRUBIA, M.J. (2002), «The efficiency of the Spanish Police Service: an application of the multiactivity DEA model», *Applied Economics,* vol. 34: 351-362.

DRAKE, L. y SIMPER, R. (2002 a), «Productivity estimation and the size-efficiency relationship in English and Welsh police forces: an application of DEA and multiple discriminant analysis», *International Review of Law and Economics,* vol. 20: 53-73.

— (2002b), «Police efficiency in offences cleared», Department of Economics Loughborough University, *Economic Research Paper* n.º 02/10.

EHRLICH, I. (1973), «Participation in illegitimate activities: a theoretical and empirical investigation», *Journal of Political Economy,* vol. (81): 521-567.

EHRLICH, I., y BECKER, G. S. (1972), «Market insurance, self-insurance and self-protection», *Journal of Political Economy,* vol. 80: 623-648.

EMROUZNEJAD, A., y THANASSOULIS, E. (1996), «An extensive bibliography of data envelopment analysis», vol. 1 y 2, *Warwick Business School Research Paper*, University of Warwick. U.K.

FRIED, H.O.; LOVELL, C.A.K., y SCHMIDT. S.S. (1993), *The measurement of productive efficiency. Techniques and applications,* Oxford University Press, Oxford.

FURLONG, W. J., y MEHAY, S. L. (1981), «Urban law enforcement in Canada: an empirical analysis», *Canadian Journal of Economics,* vol. 14 (1): 44-57.

GONZÁLEZ, M.C.; LAFUENTE, E., y MATO, J. (1998), «Estudio de la eficiencia de la Universidad de Oviedo a través del análisis envolvente de datos», *Actas de las VII de la Asociación de Economía de la Educación:* 417-428.

GREENWOOD, P. W.; CHAIKEN, J. M., y PETERSILIA, J. (1977), *The Criminal Investigation Process,* Lexington Books, Toronto.

GYAPONG, A. O., y GYIMAH-BREMPONG, K. (1988), «Factor substitution, price elasticity of factor demand and returns to scale in police production: evidence from Michigan», *Southern Economic Journal,* vol. 54 (4): 863-878.

GYIMAH-BREMPONG, K. (1987), «Elasticity for factor substitution in police agencies», *Journal of Business and Economic Statistics,* vol. 5 (2): 257-265.

— (1989), «Production of public safety: are socioeconomic characteristics of local communities important factors?», *Journal of Applied Econometrics,* vol. 4 (1): 57-71.

HAKIM, S., y RENGERT, G. (eds.) (1981), *Crime Spillovers,* Sage Publications, Londres.

LEVITT, M. S. y JOYCE, M. A. S. (1987), *The growth and efficiency of public spending,* Cambridge University Press, Cambridge.

LEY, E. (1991), «Eficiencia productiva: Un estudio aplicado al sector hospitalario», *Investigaciones Económicas (segunda época),* 15(1): 71-88.

LIND, R. C., y LIPSKY, J. P. (1971), «The measurement of police output: conceptual issues and alternative approaches», *Law and Contemporary Problems,* vol. 36 (4): 566-588.

MANCEBÓN TORRUBIA, M.J. (1996), «La evaluación de la eficiencia de los centros educativos públicos», tesis doctoral inédita, Universidad de Zaragoza.

— (1998), «La riqueza de los resultados suministrados por un modelo envolvente de datos: una aplicación al sector de la educación secundaria», *Hacienda Pública Española,* vol. 145-2: 165-186.

MAR MOLINERO, C. (1996), «On the joint determination of efficiencies in a data envelopment analysis context», *Journal of the Operational Research Society,* 47: 1273-1279.

MATHIESON, D., y PASSELL, P. (1976), «Homicide and Robbery in New York city: an economic model», *Journal of Legal Studies,* vol. 6: 83-98.

MCCABE, S., y SUTCLIFFE, F. (1978), *Defining Crime. A study of police decisions,* Basil Blackwell, Oxford.

MEHAY, S. L. (1977), «Interjurisdictional spillovers of urban police services», *Southern Economic Journal,* vol. 43 (3):1.352-59.

MILLER, T.; COHEN, M. A., y WIERESEMA, B. (1996), *Victim costs and consequences: a new look,* National Institute of Justice Research Report, Washington.

MILLSPAUGH, I. (1937), *Crime control by National government,* Institute for Government Research of Brookings Institution, Nueva York.

OSTROM, E. (1973), «On the meaning and measurement of output and efficiency in the provision of urban police service», *Journal of Criminal Justice,* vol. 1: 93-112.

PARKS, R. B. (1983), «Technical efficiency of public decisions making units». *Policy Studies Journal,* vol. 12 (2): 337-346.

PHILLIPS, L. (1978), «Factors demands in the provision of public safety», en J. M. Heineke (eds.), *Economic models of criminal behavior,* North-Holland, Amsterdam: 211-258.

PHILLIPS, L., y VOTEY, H. L. (1981), *The Economics of Crime Control,* Sage, Londres.

SAH, R. K. (1991), «Social osmosis and patterns of crime», *Journal of Political Economy,* vol. 99: 1272-1295.

SELLIN, T., y WOLFGANG, M. E. (1964), *The Measurement of Delinquency,* John Wiley and Sons, Nueva York.

SHOUP, D. C., y MEHAY, S. L. (1971), *Program budgeting for urban police services,* Praeger, Nueva York.

STEER, D. (1980), «Uncovering crime: the Police role», *Discussion Paper* número 7, Royal Commission on Criminal Procedure Research Study.

THANASSOULIS, E. (1995), «Assessing police forces in England and Wales using data envelopment Analysis», *European Journal of Operational Research,* vol. 87: 641-657.

TSAI, P.F., y MAR MOLINERO, C. (1998), «The joint determination of efficiencies in DEA: an application to the UK Health Service», *Discussion paper*. Department of Management, University of Southampton, Reino Unido.

— (2002), «A variable returns to scale data envelopment analysis model for the joint determination of efficiency with an example of the UK Health Service», *European Journal of Operational Research,* volumen 141: 21-38.

VOTEY, H. L., y PHILLIPS, L. (1972), «Police effectiveness and the production function for Law Enforcement», *Journal of Legal Studies,* vol. 1 (2): 423-436 .

WALKER, J. (1997), «Estimates of the costs of crime in Australia in 1996», *Trends and Issues in crime and Criminal Justice,* n.º 72, Australian Institute of Criminology, Camberra.

WILLIAMS, A., y ANDERSON, R. (1975), *Efficiency in the social services,* Basil Blackwell and Martin Robertson, Oxford.

LA EFICIENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LOS TRIBUTOS CEDIDOS

UN ANÁLISIS EXPLICATIVO

Alejandro ESTELLER MORÉ (*)
Universidad de Barcelona
e Instituto de Economía de Barcelona

Resumen

Mediante la metodología propuesta por Battese y Coelli (1995), el trabajo mide y explica el nivel de eficiencia técnica en la administración de los tributos cedidos por parte de las comunidades autónomas. Durante el período (1992, 1995-1998), el nivel medio de eficiencia ha sido del 83,04 por 100. A partir de la estimación de una frontera estocástica, se detecta la presencia de economías de escala en la administración de los tributos cedidos. El nivel esperado de déficit público y de financiación incondicionada influencian el nivel de eficiencia técnica. Sin duda, este resultado demuestra la interconexión entre el poder político (política presupuestaria) y las labores de la administración tributaria.

Palabras clave: administración tributaria, eficiencia técnica.

Abstract

The study uses the methodology proposed by Battese and Coelli (1995) to measure and explain the level of technical efficiency in the administration of assigned taxes on the part of the autonomous communities. During the period (1992, 1995-1998), the mean level of efficiency was 83.04 percent. On the basis of estimation of the stochastic frontier, we detect the presence of economies of scale in the administration of assigned taxes. The expected level of public deficit and unconditioned financing affect the level of technical efficiency. This result undoubtedly shows the interconnection between political power (budgetary policy) and the tasks of tax administration.

Key words: tax administration, technical efficiency.

JEL classification: H21, H70, C22.

I. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es medir y explicar el nivel de eficiencia técnica en la administración de los tributos cedidos por parte de las comunidades autónomas (CC.AA). Así, la metodología que emplearemos será la de estimar, en primer lugar, una frontera estocástica de recaudación tributaria, la cual generará los niveles de eficiencia técnica de cada comunidad autónoma al nivel de delegación territorial (DT). En segundo lugar, a partir de esos niveles, podremos contrastar la relevancia empírica de ciertos factores que, previamente, habremos identificado como potencialmente explicativos de los niveles de eficiencia. De hecho, éste será el objetivo principal del trabajo. La metodología que emplearemos se basa en los trabajos seminales de Aigner *et al.* (1977) y Meeusen y Van den Broeck (1977) sobre la estimación de fronteras estocásticas y, en concreto, en el trabajo de Battese y Coelli (1995), que permite estimar de forma consistente la ecuación explicativa de los niveles de eficiencia que se derivan de la frontera estocástica.

Si bien no cabe duda del interés de la aplicación de los análisis de eficiencia respecto de las actividades que realiza el sector público (véase por ejemplo, las reflexiones de Pedraja *et al.*, 2001, y de Albi, 2001), este tipo de análisis es particularmente adecuado en el caso de la administración tributaria. Ello es así porque una gestión eficiente por parte de la administración tributaria legitima a ésta en su actividad, incentivando el cumplimiento voluntario por parte de los contribuyentes —con la consiguiente reducción de los costes de administración— y generando confianza entre ellos para seguir financiando las actividades del sector público (Gale y Holtzblatt, 2000). Además, en el caso de España, este tipo de análisis es especialmente interesante debido a las propuestas surgidas, por un lado, en favor de la integración de la administración tributaria en un solo nivel profesionalizado y, por el otro, en favor de la descentralización al nivel de cada comunidad autónoma (véanse, para la argumentación en favor de una y otra alternativa, Sevilla, 2001, y Costas, 2001, respectivamente). Sin ser el objetivo principal del estudio, en las conclusiones retomaremos esta cuestión de diseño institucional.

La realización de un análisis de eficiencia requiere una multiplicidad de agentes para poder relativizar sus actuaciones. En ese sentido, nuestro análisis dispone de una muestra bastante amplia (45 delegaciones territoriales), donde las diferencias entre las unidades de decisión son suficientemente significativas (1). Sin embargo, nuestro análisis, como la mayoría de los que analizan la actividad del sector público, topa con la dificultad de definir claramente el *output* (véanse Pedraja *et al.*, 2001, y Dixit, 2000). En nuestro caso, hemos escogido la recaudación tributaria, acorde, por un lado, con la mayoría de análisis teóricos sobre el comportamiento «óptimo» de la administración tributaria (veánse, entre otros muchos, Slemrod y Yitzhaki, 1987, y Mayshar, 1991) y fácilmente interpretable al analizar los resultados, por el

CUADRO N.º 1

ANÁLISIS EMPÍRICOS SOBRE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

Autor/es	*País y período*	Ouputs	Inputs	*Técnica econométrica*	*Objetivo*
Hunter y Nelson (1996)	Estados Unidos (1955-90)	Recaudación de las inspecciones (incluyendo sanciones)	*Inputs* administrativos (*stock* de capital, personal y costes de desplazamiento)	Serie temporal	Eficiencia asignativa de la Agencia Federal de Administración Tributaria
Jha y Sahni (1997)	Canadá (1971-93)	Recaudación tributaria total	*Inputs* de capacidad fiscal (PIB retrasado)	Datos de panel	Eficiencia técnica (*pure tax efficiency*)
Jha *et al.* (1999).....	India (1980-93)	Recaudación tributaria total	*Inputs* de capacidad fiscal	Frontera estocástica	Eficiencia técnica (*pure tax efficiency*)
González y Miles (2000).....	España (1995)	Número de actas y deuda incoada (respecto el VAB)	*Inputs* administrativos (número de inspectores sobre personal total)	Técnica no-paramétrica (DEA)	Eficiencia técnica y análisis *bootstrap*
Hyun *et al.* (2001).....	Corea (1976-97)	Dos *outputs*: recaudación tributaria y la proveniente de las inspecciones	*Inputs* administrativos (gastos de capital y de personal)	Serie temporal y GMM (para tratar la endogeneidad de los *output*)	Estimar función de producción y verificar la interrelación entre *outputs*
Maekawa y Atoda (2001)...	Japón (1995-97)	Recaudación tributaria total	*Inputs* administrativos (capital y trabajo) y de capacidad fiscal (PIB)	Frontera estocástica (*pooled data*)	Eficiencia técnica y reformas institucionales

otro. En cualquier caso, deberemos ser conscientes de esta restricción, que sólo podrá ser superada en el futuro si el resto de objetivos —por ejemplo, calidad en la atención al contribuyente o mantenimiento del nivel de progresividad establecido por la legislación fiscal— son observables y medibles. Posteriormente, describiremos cómo otros análisis empíricos han tratado esta cuestión en particular y, en general, otros aspectos metodológicos relevantes.

El resto del trabajo se estructura como sigue: en el siguiente apartado, repasamos la metodología y resultados de otros análisis empíricos sobre la administración tributaria; en el apartado III, planteamos un breve modelo teórico sobre el comportamiento de la administración tributaria; en el IV, con base en los resultados del marco teórico, llevamos a cabo el análisis empírico sobre la eficiencia de la administración tributaria de las CC.AA.; finalmente, presentamos las conclusiones del estudio.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA EMPÍRICA SOBRE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

En el cuadro n.º 1, se muestra un resumen de los estudios empíricos realizados sobre la administración tributaria que más se asemejan a la metodología y objetivos del nuestro.

Así, la primera característica común a todos ellos es que son relativamente recientes. Sin duda, tal característica se debe a los avances en las técnicas econométricas y a la mayor disponibilidad de información de que disponen los investigadores. Por otra parte, especialmente los estudios de Jha y Sahni (1997), Jha *et al.* (1999) y Maekawa y Atoda (2001) son los más similares al nuestro, ya que los dos últimos estiman una frontera de recaudación tributaria, definiendo el mismo *output* que nosotros, y todos estiman una ecuación explicativa de los niveles estimados de ineficiencia técnica.

No obstante, los análisis de Jha *et al.* (1999) y de Jha y Sahni (1997) muestran una diferencia fundamental respecto del nuestro, ya que en la estimación de la frontera no incluyen los *inputs* administrativos o variables que controlen el nivel de presión fiscal nominal (de hecho, este último factor tampoco es controlado por Maekawa y Atoda). En la medida en que tales *inputs* contribuyan a incrementar la recaudación tributaria y estén correlacionados con las variables incluidas en la estimación de la frontera, se producirá un sesgo en los coeficientes estimados.

En consecuencia, tanto si el objetivo es estimar la eficiencia técnica (González y Miles, 2000) como si lo es estimar la relación de interdependencia entre varios *outputs* de la administración tributaria (Hyun *et al.*, 2001), será necesario introducir variables de control que con-

dicionen el *output* de la administración tributaria, tales como la capacidad fiscal y la presión fiscal nominal, aparte de los *inputs* administrativos, que son precisamente los que incluyen esos dos trabajos. González y Miles son plenamente conscientes de este hecho (2). Así, lo que hacen es relativizar su *output* por el valor añadido bruto (VAB) de la comunidad autónoma (ésta es su unidad de decisión). Si la información estuviera disponible, y para evitar, de nuevo, posibles sesgos en la estimación, aparte del VAB, se debería incluir información sobre la composición de las bases imponibles, estructura sociodemográfica, tipo impositivo nominal, nivel de la sanción por unidad de cuota tributaria evadida, etc., variables todas ellas que pueden influenciar la decisión de cumplimiento fiscal por parte de los contribuyentes (Andreoni *et al.* 1998).

Respecto de las variables incluidas en la ecuación explicativa de la ineficiencia, el trabajo de Jha *et al.* (1999), al igual que el nuestro, introduce el volumen de financiación recibido mediante transferencias. Por su parte, Maekawa y Atoda (2001) incluyen variables que reflejan la calidad de las labores de administración tributaria (por ejemplo, porcentaje de actas incoadas que han dado lugar a ingresos tributarios adicionales) y variables que intentan recoger las características de los contribuyentes (por ejemplo, porcentaje de empresas grandes o medianas en la región o de población de edad avanzada), mientras que Jha y Sahni (1997) intentan explicar los efectos de la ineficiencia técnica exclusivamente mediante una tendencia. Por tanto, al especificar la ecuación explicativa de la ineficiencia técnica, la literatura ha optado por una gran variedad de alternativas.

Por último, respecto de la introducción de la variable presión fiscal nominal en la frontera, cabe destacar que ninguno de los citados análisis empíricos, excepto el de Das-Gupta *et al.* (1995), la incluye. No obstante, Hunter y Nelson (1996), Jha *et al.* (1999) e Hyun *et al.* (2001) contrastan la presencia de cambio técnico durante el período de análisis, a través de la inclusión de una tendencia temporal en la estimación de la frontera. Dado que estos autores no controlan los cambios acaecidos en la presión fiscal nominal, el efecto estimado del cambio técnico pudiera estar, en cierta medida, mezclándose con factores relacionados con cambios en la presión fiscal nominal.

III. BREVE MARCO TEÓRICO: LA EFICIENCIA TÉCNICA DE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

Para poder justificar las bases del modelo empírico que nos planteamos estimar, en este apartado desarrollamos un breve marco teórico que nos servirá, especialmente, para identificar aquellos factores potencialmente explicativos de la eficiencia técnica. Para ello, deberemos realizar una serie de supuestos inevitablemente restrictivos que, posteriormente, sujeto a la disponibilidad de datos, contrastaremos.

1. La función objetivo

En primer lugar, definimos la recaudación tributaria bruta como el primer componente de la función objetivo de la administración tributaria. Analíticamente,

$$H(T(S(E);Y,K,L,t)) \qquad [1]$$

Este primer componente es una función quasi-cóncava, H (.), de la recaudación tributaria bruta, T, $H_T > 0 \geq H_{TT}$ (3), y depende de S, que es el nivel de cumplimiento fiscal, $0 \leq S \leq 1$, siendo positiva la relación entre ambas variables, $T_S > 0$. A su vez, S depende del esfuerzo de la administración tributaria para garantizar el cumplimiento fiscal, E, tal que $S_E \geq 0$, el cual se instrumenta, principalmente, a través de inspecciones, pero también de valoraciones más exigentes y perfeccionadas de los activos sujetos a tributación en el caso de la imposición sobre la riqueza (ésta será la principal fuente tributaria considerada en el análisis empírico) o, simplemente, mediante una administración más diligente de las liquidaciones tributarias (4). E es la variable de decisión de la administración tributaria (5).

El resto de variables que aparecen en la expresión [1] son exógenas: Y recoge la capacidad fiscal de los contribuyentes (i.e., riqueza patrimonial, consumo o renta), mientras que K y L son los *inputs* administrativos de la administración tributaria, capital y trabajo, respectivamente, y que suponemos exógenos al proceso de decisión de la administración tributaria (ello puede deberse a que la decisión sobre cuánto esfuerzo realizar es tomada por un ente diferente al que decide sobre las dotaciones de *inputs* administrativos o bien por el hecho de que esas decisiones son planeadas en un contexto de largo plazo, diferente al contexto de corto plazo que nosotros analizaremos) (6). Finalmente, t es una medida sintética de los parámetros impositivos que afectan el nivel legal de presión fiscal (i.e., tipo impositivo nominal, deducciones, exenciones fiscales...), la cual es considerada también como una variable exógena, pues entendemos que es establecida por el poder político.

Por otra parte, la realización de esfuerzos de cara a garantizar el cumplimiento fiscal también es probable que tenga costes, tanto monetarios como políticos. Los

primeros serán ignorados en nuestro análisis, pues nuestro objetivo no es medir la eficiencia asignativa, y es dudoso que la administración tributaria, como cualquier otro ente público, al diseñar sus actuaciones, persiga la minimización de sus costes de funcionamiento (7), aparte de que es congruente con el supuesto de que la tecnología tributaria es un dato para la administración tributaria. Por su parte, los costes políticos sólo son relevantes si la administración tributaria está ligada, en cierta medida, al poder político y los impuestos administrados tienen un efecto apreciable sobre gran parte del electorado. Siendo así, asumimos la siguiente relación entre el esfuerzo de la administración tributaria y los costes políticos: $C''(E),\ C''(E) \geq 0$. Por tanto, el coste político de las labores de la administración tributaria, $C(E)$, será el segundo componente de la función objetivo, el cual se introduce restando de la recaudación bruta.

2. Eficiencia técnica y nivel de cumplimiento fiscal

A partir de las definiciones anteriores, establecemos ahora cuál sería la recaudación máxima que podría obtener una administración tributaria, dado su nivel de *inputs* administrativos, su capacidad fiscal y el nivel nominal de presión fiscal, $T^{max}(S(E^{max});\bar{Y},\bar{K},\bar{L},\bar{t})$. Evidentemente, desde el punto de vista de una administración tributaria, T^{max} no ha de coincidir con su nivel óptimo de recaudación, que vendrá dado por la maximización de su función objetivo mediante la elección de E.

En el análisis empírico, la maximización de la recaudación bruta será el objetivo que consideraremos que asume la administración tributaria, el cual compararemos con el nivel que efectivamente recauda, $T(S(E^*) \leq 1;\bar{Y},\bar{K},\bar{L},\bar{t})$, para así obtener su nivel de eficiencia técnica orientada al *output* (de acuerdo con los supuestos de nuestro modelo, los *inputs* administrativos son un dato para la administración tributaria, por lo que ésta será la medida de eficiencia técnica coherente en nuestro análisis empírico), θ:

$$0 \leq \theta \equiv \frac{T^*(S(E^*) \geq 0;\bar{Y},\bar{K},\bar{L},\bar{t})}{T^{max}(S(E^{max}) = 1;\bar{Y},\bar{K},\bar{L},\bar{t})} \leq 1 \qquad [2]$$

tal que, $d\theta/dE = \theta_T T_S S_E \geq 0$, es decir, el nivel de eficiencia depende de E.

Finalmente, es importante resaltar que lo que se está midiendo a partir de la expresión [2] es la eficiencia técnica *relativa*; es decir, θ se obtiene comparando el nivel de *output observado* de unidades de decisión comparables (i.e., con igual dotación de *inputs*). Por tanto, un nivel de eficiencia estimado de una unidad de decisión del 100 por 100 no implica necesariamente que en ésta, el nivel efectivo de cumplimiento fiscal sea total. Además, hemos de recordar que los *inputs* administrativos —aunque exógenos desde el punto de vista de la administración tributaria— dependen de las acciones del gobierno, por lo cual pudiera ser que su dotación fuese «insuficiente», es decir, que, manteniendo E^{max}, aún pudieran obtenerse aumentos en los niveles de cumplimiento al incrementar la dotación de esos *inputs*. En definitiva, los niveles de cumplimiento fiscal que estimaremos serán dadas unas dotaciones de *inputs* administrativos y unas observaciones de recaudación tributaria que, en términos relativos, consideraremos como de referencia (8).

3. Decisión sobre el nivel de esfuerzo de la administración tributaria

Pasamos ahora a plantear y resolver el problema de decisión de la administración tributaria, teniendo en cuenta los dos componentes previamente definidos de su función objetivo. Así, dadas las variables de capacidad fiscal y la dotación de *inputs* administrativos, la administración tributaria decide el nivel de esfuerzo en recaudar, E, a partir de la maximización de su función objetivo. Analíticamente,

$$\underset{E}{Max} \quad H(T(S(E);Y,K,L,t)) - C(E)$$

siendo la condición de primer orden (CPO) del problema la siguiente:

$$H_T T_S S_E = C' \qquad [3]$$

Como es habitual, en equilibrio, se iguala beneficio marginal de E (parte izquierda de la expresión [3]) y coste marginal (parte derecha), C'. A partir de ahora, a la derivada parcial H_T le denominamos valor social de cada unidad monetaria (u.m.) recaudada; mientras que al producto $T_S S_E$ le denominamos productividad marginal del esfuerzo en garantizar el cumplimiento fiscal. En consecuencia, en equilibrio, el valor óptimo de esfuerzo, E^*, depende de variables que afecten a los componentes de la CPO. Es decir, 1) de variables que afecten al valor social de cada u.m. recaudada, H_T; 2) de variables que condicionen la productividad marginal de E, $T_S S_E$, y 3) de variables que afecten al coste marginal de E. A su vez, estas variables explicarán también el nivel de eficiencia técnica, θ, tal y como ha quedado demostrado a partir de la expresión [2].

4. Identificación de las variables explicativas del nivel de eficiencia técnica

La expresión [3] nos permite la identificación de las variables potencialmente explicativas de la eficiencia técnica. Así, hemos identificado las siguientes variables:

1) *Transferencias incondicionales y déficit público esperado*. Si suponemos que existe una relación entre el poder político y la administración tributaria, cualquier aumento en el nivel de recursos del presupuesto público (o disminución de las necesidades de gasto, lo cual se traducirá en una reducción del déficit esperado) disminuirá el valor marginal de cada unidad adicional de ingresos tributarios, H_T, y, por tanto, *ceteris paribus*, desincentivará la realización de esfuerzos adicionales por parte de la administración tributaria. En consecuencia, la relevancia de estas variables se debería a la presencia de un «efecto renta». Evidentemente, este efecto no tendría consecuencias sobre E (y, por tanto, sobre θ) si H_T fuese una constante (9). Además, en el caso de las transferencias, si éstas son condicionadas, tampoco es de esperar que se genere ningún «efecto renta».

2) *Distribución de las bases impositivas y experiencia*. En segundo lugar, hemos intentado identificar aquellos factores que afectan a la productividad marginal del esfuerzo en garantizar el cumplimiento fiscal, $T_S S_E$. Así, si, dado un nivel de cumplimiento fiscal aleatoriamente distribuido entre las bases impositivas, la recaudación a obtener por parte de una administración tributaria está concentrada en muy pocas declaraciones impositivas, a priori, el rendimiento marginal de cada esfuerzo adicional por declarante será más elevado que si la recaudación estuviera mucho más repartida entre declaraciones («efecto sustitución»). Por tanto, es de esperar que cuanto mayor sea la concentración de las bases impositivas, mayor sea el nivel de E (10).

Otra variable que también es de esperar que actúe en el mismo sentido de aumentar la eficiencia técnica es la experiencia. En este caso, es razonable postular que el *learning-by-doing* en la administración de los tributos provoque que la productividad marginal de cada esfuerzo sea diferente entre administraciones simplemente debido a los años de experiencia, pues es probable que, por ejemplo, si relacionamos la variable esfuerzo con las labores de inspección fiscal, la acumulación de este tipo de actuaciones en el tiempo refine los procedimientos de selección de contribuyentes de forma que se acaben descubriendo mayores niveles de fraude fiscal por acta inspeccionada. Por tanto, a mayor experiencia, es previsible un mayor nivel de eficiencia técnica (probablemente, a una tasa decreciente, si no, en el largo plazo, deberíamos observar niveles de eficiencia técnica para todas las unidades de decisión del 100 por 100) (véase nota 10).

3) *Período electoral y comportamiento oportunista*. En tercer lugar, nos referimos a los factores que pueden afectar al coste marginal de E. Si de nuevo partimos de la posible relación entre el poder político y la administración tributaria, variaciones en E pueden crear costes políticos y, por tanto, ser internalizados por la administración tributaria al decidir óptimamente sobre E. El aumento exógeno en C_E puede deberse a la proximidad del período electoral; en ese momento, la realización de políticas que tiendan a aumentar la renta disponible del ciudadano (∇ E) serán altamente valoradas por los votantes si éstos se comportan de forma miope (i.e., no son conscientes de las consecuencias financieras sobre el presupuesto público en el período post-electoral). Por tanto, en aras a aumentar sus probabilidades de re-elección, el político, en este caso, a través de la administración tributaria, estará tentado a disminuir E.

4) *Preferencias partidistas*. Finalmente, a partir de la formulación más sencilla de la función objetivo, pudiera ser que ésta difiriera entre administraciones en el sentido de que una valorara más que otra aumentos en el cumplimiento fiscal, independientemente del nivel de recaudación que reportara cada unidad de esfuerzo adicional. En ese caso, por ejemplo, aún en el caso en que $(H_T T_S S_E - C') \rightarrow 0$, todavía pudiera ser óptimo para una administración incrementar E en la medida en que valorara por sí mismo el nivel de cumplimiento fiscal. En el análisis empírico, intentaremos discernir esta diversidad de preferencias respecto de S a partir de diferenciar entre partidos según su color político.

IV. MARCO EMPÍRICO

En este apartado, explicaremos brevemente la metodología empírica empleada, que se basa en Battese y Coelli (1995). Seguidamente, detallaremos los supuestos básicos de la especificación econométrica, describiremos la base de datos y, finalmente, presentaremos los resultados de la estimación empírica.

1. Metodología empleada: frontera estocástica con datos de panel

La metodología empleada para medir y explicar la ineficiencia técnica de las DT encargadas de la administración de los tributos cedidos se basa en Battese y Coelli (1995). Mediante esta metodología, estimaremos una frontera estocástica de recaudación a partir de un pa-

nel de datos. Los niveles estimados de eficiencia se obtienen a través de la descomposición del término de error de la frontera en dos: uno es el término de error de la estimación y el otro es, precisamente, el efecto de la ineficiencia técnica. Dentro del enfoque estocástico, la metodología de Battese y Coelli es especialmente adecuada, pues supera la inconsistencia que se produce al explicar la ineficiencia técnica mediante métodos de estimación en dos etapas, al estimar, simultáneamente, el término de error y los efectos de la ineficiencia técnica (11).

2. Formulación del modelo a estimar

En este epígrafe, vamos a describir y justificar la estructura del modelo empírico. Así, en primer lugar, definiremos la unidad de decisión del análisis; en segundo lugar, discutiremos la elección del *ouput* de la administración tributaria, y_{it}; seguidamente, haremos lo mismo respecto de los *k-inputs* incluidos en la frontera, x_{it}, y finalmente, identificaremos cada una de las variables explicativas de la ineficiencia técnica, z_{it}.

2.1. *Elección de la unidad de decisión*

Hemos considerado como unidad de decisión del análisis empírico a la DT, y no a la comunidad autónoma (CA). Este hecho nos ha permitido incrementar el número de observaciones, aunque, como veremos, implica que tengamos que asignar variables que son de la CA a la respectiva DT. Igualmente, se ha de ser consciente de que el beneficio de aumentar el tamaño de la muestra es a costa de que la agregación al nivel de CA de los niveles estimados de ineficiencia técnica estimados por DT pueda sufrir serios problemas de consistencia (Blackorby y Russell, 1999). La agregación al nivel de CA se realizará ponderando la importancia relativa de cada DT en el volumen total de recaudación (12). Finalmente, una ventaja interesante de considerar a la DT como unidad de decisión es que permite analizar el grado de dispersión de la ineficiencia técnica dentro de cada comunidad autónoma.

2.2. *Elección del* output *de la administración tributaria*

Asumiremos que la función objetivo de la administración tributaria tiene un solo *output*, y que éste es la recaudación tributaria bruta, la cual incluye la proveniente de las autoliquidaciones, de las liquidaciones gestionadas por la propia DT y de la obtenida a través del levantamiento de actas de inspección. La adopción de este objetivo se debe, en primer lugar, a que es el más comúnmente utilizado en los análisis teóricos y empíricos sobre la administración tributaria y, en segundo lugar, a que es el más fácilmente contrastable empíricamente a partir de la información de que disponemos. No obstante, como ya sugerimos en el marco teórico, no descartamos que cada DT considere otros objetivos o matizaciones al que hemos establecido, ya sea, por ejemplo, debido a la presencia de costes políticos derivados de las labores de administración tributaria o a la existencia de preferencias partidistas. Así, estas circunstancias intentarán ser recogidas en la estimación de la ecuación explicativa de la ineficiencia.

Entre las alternativas a nuestra función objetivo (no excluyentes, por otra parte, pues se podría suponer una tecnología multi-*output*), se encuentran el número de declaraciones gestionadas por la administración tributaria, el número de actas levantadas por los servicios de inspección o la recaudación obtenida a través de esas actas (13). Sin embargo, tales opciones son complejas de implementar en un análisis empírico de eficiencia. Así, por ejemplo, si consideráramos que el *output* (o uno de ellos) es el número de actas (o la recaudación que de ellas se obtiene), pero no controlamos de forma adecuada el nivel inicial de incumplimiento fiscal, se estaría perjudicando en la ordenación de eficiencia a aquellas DT que levantan pocas actas a causa del elevado nivel de cumplimiento fiscal del cual parten, ya sea debido a características intrínsecas de sus contribuyentes o a campañas de promoción del cumplimiento fiscal realizadas por la propia administración tributaria/gobierno. Por su parte, asumir como *output* el número de declaraciones gestionadas tiene la desventaja de que se ha de disponer de información precisa y detallada sobre la concentración de bases impositivas entre contribuyentes. En otro caso, aquellas DT que, *ceteris paribus*, se enfrentasen a una elevada concentración de bases impositivas por declarante serían evaluadas negativamente.

En conclusión, debido a que no pueden ser convenientemente tenidas en cuenta todas estas circunstancias a partir de la información de que disponemos y a que, en cualquier caso, operacionalmente, el análisis estocástico no permite de forma sencilla el tratamiento de tecnologías multi-*output*, hemos adoptado como función objetivo de la administración tributaria la recaudación bruta, mientras que las posibles desviaciones de ese objetivo serán contrastadas en la ecuación explicativa de la ineficiencia técnica.

2.3. *Elección de los* inputs *administrativos*

A partir de la expresión [1], sabemos que para lograr la maximización de la recaudación (*output*), la admi-

nistración tributaria utiliza: 1) *inputs* administrativos (en concreto, personal dedicado a las tareas de inspección, resto de personal, m^2 de locales y dotación de equipo informático); pero, a su vez, el volumen de recaudación depende también de 2) variables que afecten a la capacidad fiscal de la DT, y 3) de variables que condicionen el nivel nominal de presión fiscal (i.e., tipos impositivos nominales, deducciones, reducciones, etcétera).

Analíticamente, la ecuación estimada de la recaudación tributaria es la siguiente (14):

$$y_{it} = \sum_{k=1}^{4} \beta_k Inputs_{it} + \sum_{k=5}^{8} \beta_k (Inputs_{it} * t) + \\ + \beta_9 W_{it} + \beta_{10}(W_{it} * t) + \beta_{11} VC_{it} + \beta_{12}(VC_{it} * t) + \beta_{13} PIB_{it} + \\ + \beta_{14}(PIB_{it} * t) + \sum_{k=15}^{18} \beta_k D_t + \sum_{k=19}^{31} \beta_k F_i + V_{it} - U_{it} \qquad [4]$$

$i = 1,\ldots, 45$; $t = 1, 4, 5, 6, 7$

Los *inputs* administrativos son necesarios en todo el proceso de gestión tributaria (en la ecuación [4], *Inputs*). Entre sus funciones, están precisamente las de administrar las liquidaciones tributarias (i.e., se necesitan locales para archivar las liquidaciones y acomodar a los trabajadores dedicados a esa labor; equipamiento informático para, entre otros propósitos, introducir y archivar información fiscal relevante para el futuro; y personal para gestionar, propiamente, las citadas liquidaciones), atender de manera presencial a los contribuyentes, o valorar los activos sujetos a tributación (para lo cual, seguramente, sólo será necesario equipamiento informático y personal).

En todo caso, el nivel de utilización de esos *inputs* administrativos, especialmente del factor trabajo, puede diferir entre administraciones. Así, de acuerdo con el grado de utilización de esos *inputs*, *E*, éstos verán modificada su «calidad», factor que intentaremos explicar en la ecuación de la eficiencia técnica.

Respecto de las variables de capacidad fiscal, siendo la mayoría de impuestos cedidos de base patrimonial, controlaremos la capacidad fiscal de una DT mediante la inclusión del valor catastral (*VC*), la capitalización de las rentas del capital según el tipo de interés de mercado (*W*) (al no disponer de cuentas patrimoniales al nivel provincial y/o de CA, hemos tenido que adoptar esta aproximación para completar el valor patrimonial de una DT, no sólo el inmobiliario), y también el producto interior bruto (*PIB*) al objeto de controlar la capacidad fiscal de los tributos sobre el juego y del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados.

Asimismo, también se han introducido unos efectos fijos (*F*) y temporales (*D*). En el primer caso, éstos pretenden, fundamentalmente, captar factores inmateriales (y, por tanto, no observables ni cuantificables) que afecten a la tecnología de la administración tributaria y que se mantengan invariados en el tiempo, pero difieran entre las DT. Su interpretación más común en la literatura es la de un «índice de gestión». No obstante, estos efectos también podrán estar controlando otras características estructurales e inobservables de la población de contribuyentes. Por otra parte, la decisión de incluir los efectos fijos en la frontera, y no en la ecuación explicativa de la ineficiencia técnica, tiene consecuencias econométricas importantes, las cuales están, en cualquier caso, de acuerdo con los supuestos establecidos en nuestro marco teórico (15).

Así, hemos decidido incluir los efectos fijos en la frontera, y no en la ecuación explicativa de la ineficiencia, para evitar obtener estimaciones inconsistentes de los coeficientes de los *inputs* en tanto en cuanto esas variables estuviesen correlacionadas con los efectos fijos (Mundlak, 1961) (16). Sin duda, éste es el supuesto relevante en nuestro análisis, ya que, en el marco teórico, supusimos que los *inputs* administrativos se fijan en el largo plazo, de forma que es de esperar que su dotación dependa de características estructurales. Por ejemplo, una de ellas es el hecho de que ciertas CC.AA. no hayan asumido la responsabilidad de administrar los tributos sobre el juego. Ciertamente, esta circunstancia ha de haber influenciado la dotación y combinación de *inputs*. Asimismo, siguiendo con el *input* inmaterial «índice de gestión», éste pudiera estar reflejando la adopción de una determinada estructura de gestión que condicionara la combinación y dotación de los mismos *inputs* administrativos. Por tanto, es de esperar que, de nuevo, exista también una correlación entre ese índice y los *inputs* administrativos. Dado que los efectos fijos quieren recoger, principalmente, un «índice de gestión» o factores institucionales al nivel de CA, hemos incluido uno por CA, es decir, suponemos que el efecto fijo es idéntico para todas las DT de una misma CA. En otro caso, si hubiéramos incluido los efectos fijos en la ecuación explicativa de la ineficiencia técnica, éstos deberían ser interpretados como «ineficiencia persistente» a lo largo del tiempo (véase, por ejemplo, Heshmati *et al.*, 1995).

Respecto de los efectos temporales, éstos controlan, por una parte, la posible existencia de *shocks* macroeconómicos que, de forma común a todas las DT, pero diferente de año en año, y no recogidos por las *proxies* de

CUADRO N.º 2

CUADRO RESUMEN ESTADÍSTICO

	Media	*Desviación estándar*	*Mínimo*	*Máximo*
Frontera estocástica de recaudación				
Recaudación total (*10^6 ptas.)	15.852,78	26.377,49	1.231,37	201.486,02
Local (m^2)	1.464,90	1.288,74	150	7,502
Ordenadores	39,86	32,88	0	210
Personal inspector	4,933	2,828	0	25
Resto personal	56,013	36,121	13	234
PIB (*10^3 ptas.)	1.490,16	2.184,75	151,73	13.514,98
VC (*10^3 ptas.)	1.699,93	2.017,84	224,75	14.501,39
W (*10^3 ptas.)	2.787,20	1.562,22	754,23	9.483,93
Explicación de la ineficiencia				
Porcentaje de declaraciones en oficinas liquidadoras	28,147	16,041	0,74	86,52
Concentración de bases	102,745	29,531	59,796	257,046
Financiación incondicionada / gasto total	0,2886	0,0859	0,1012	0,6997
Gobierno CA-izquierdas	0,387	0,488	0	1
Gobierno CA-izquierdas*elecciones	0,0667	0,2500	0	1
Gobierno CA-derechas*elecciones	0,1511	0,3590	0	1
Déficit (E) / PIB	0,5690	0,5246	0,002	2,376
Experiencia	11,022	2,0210	6	16

capacidad fiscal, afecten la capacidad fiscal de las DT. Por otra parte, estos efectos tienen también un papel clave en el análisis, pues intentan captar los cambios acaecidos respecto de los niveles de presión fiscal nominal. Dado que durante el período de análisis esos cambios han afectado de forma común a todas las CC.AA., ésta es una buena aproximación (17).

Finalmente, reseñar que la forma funcional [4] es, a priori, una función Cobb-Douglas en la que se permite la interacción de las variables con una tendencia al objeto de añadir flexibilidad a esa forma funcional básica. Sin embargo, este hecho provoca que los coeficientes estimados no puedan ser interpretados directamente como elasticidades.

2.4. *Variables explicativas de la ineficiencia técnica*

La ecuación explicativa estimada de la ineficiencia técnica ha sido la siguiente:

$$U_{it} = \delta_0 + \delta_1 Liquidadoras_{it} + \delta_2 Concent.\ Bases_{it} + \\ + \delta_3 \%Transf.Incond_{it} + \delta_4 \%Transf.\ Incond^2{}_{it} + \\ + \delta_5 (\%Transf.Incond * t)_{it} + \delta_6 (\%Transf.Incond * t)^2{}_{it} + \\ + \delta_7 Izq. + \delta_8 (Izq. * eleccs.) + \delta_9 (Dcha. * eleccs.) + \\ + \delta_{10} Déficit(E)_{it} + \delta_{11} Déficit(E)^2{}_{it} + \delta_{12} Experiencia_{it} + \\ + \delta_{13} (Experiencia_{it})^2 + W_{it}, \qquad [5]$$

$i = 1,\ldots, 45;\ t = 1, 4, 5, 6, 7$

La inclusión de todas las variables en la ecuación ya fue convenientemente justificada en el epígrafe III.4. Sin embargo, cabe ahora realizar algunas precisiones: la variable transferencias incondicionadas ha sido introducida también al cuadrado, pues, al igual que con la variable déficit público esperado, es de esperar que el «efecto renta» opere para niveles relativamente elevados de esta variable. Asimismo, hemos interaccionado esta variable con una tendencia para verificar si la variación en la naturaleza de la transferencia incondicionada (básicamente, la *participación en los ingresos del Estado*) durante el período de análisis ha modificado de alguna manera ese «efecto renta». La variable transferencias incondicionadas recibidas por una CA ha sido relativizada respecto del total de gasto presupuestado de esa CA, mientras que el déficit público esperado lo ha sido respecto del PIB de la comunidad autónoma.

En el marco teórico, justificamos que la variable experiencia tuviera un efecto positivo, pero decreciente, respecto de la eficiencia, y por tanto también ha sido introducida al cuadrado. Las variables políticas han sido incluidas para verificar la presencia de preferencias partidistas a través de la variable cualitativa «izquierdas», y también interaccionando el color político con el período electoral para verificar un comportamiento oportunista dependiente del color político. Finalmente, se ha incluido el porcentaje de declaraciones presentadas en las oficinas liquidadoras en lugar de en las oficinas gestoras como una variable potencialmente explicativa de la ineficiencia.

La mayor parte de la información estadística —especialmente, los datos de recaudación e *inputs* administrativos— se ha obtenido a partir de los informes que aparecen en los Presupuestos Generales del Estado (PGE) bajo el título de «Informe sobre la cesión de los tributos a las comunidades autónomas», y los cuales llevan un desfase de dos años (e.g., en los PGE de 1994, apareció el informe de 1992). El resto de información presupuestaria se ha obtenido a partir del *Informe económico-financiero de las administraciones territoriales* (MAP, varios años). El cuadro n.º 2 ofrece un resumen estadístico de toda la información utilizada (las cuantías monetarias están expresadas en pesetas constantes de 1995 mediante el índice de precios al consumo, INE).

3. Resultados del análisis empírico

Los resultados obtenidos en las diversas estimaciones econométricas realizadas se presentan en el cuadro número 3. En total, se han realizado siete estimaciones alternativas, siendo cada una de ellas una derivación del Modelo 3. Así, éste incluye las variables de capacidad fiscal y administrativa interaccionadas con una tendencia, los efectos fijos y temporales, y todas las variables potencialmente explicativas de la ineficiencia técnica.

A partir del Modelo 3, realizamos, primero, la hipótesis de que la especificación econométrica de la frontera no ha de incluir *inputs* administrativos (Modelo 1) y, segundo, que la función Cobb-Douglas sin interacción con la tendencia, pero incluyendo *inputs* administrativos, es la mejor especificación (Modelo 2). En ambos casos, se rechaza la hipótesis nula a partir del test de la ratio de máxima verosimilitud (Kodde y Palm, 1986). Por tanto, adoptamos el Modelo 3 como base para el resto de hipótesis de especificación. Así, en el Modelo 4 consideramos la hipótesis de que los efectos temporales no añaden significación; en el Modelo 5 realizamos la misma hipótesis respecto de los efectos fijos, y, finalmente, en el Modelo 6 contrastamos que tanto los efectos temporales como los fijos puedan ser excluidos del Modelo 3. En todos los casos, se rechaza la hipótesis nula, de forma que el Modelo 3 continúa siendo el modelo preferido.

De acuerdo con los resultados del Modelo 3, podemos ya obtener unas primeras conclusiones: todas las variables de la frontera que controlan la capacidad fiscal tienen el signo positivo esperado, siendo el PIB el factor con una mayor elasticidad (0,998), aunque decreciente en el tiempo. Respecto de los *inputs* administrativos, el *input* «local» muestra una elasticidad negativa y decreciente en el tiempo, el *input* «ordenadores» presenta una ligera elasticidad positiva (0,021), aunque decreciente; finalmente, es particularmente curioso observar cómo la productividad del «resto de personal» sólo es significativa cuando se interacciona con una tendencia, a diferencia de la del «personal de inspección», de forma que, al tener en cuenta ambos efectos, es el primer tipo de personal el que presenta una mayor elasticidad respecto de la recaudación.

Respecto de la ecuación explicativa de la ineficiencia, es estadísticamente significativo el hecho de que una mayor actividad de las oficinas liquidadoras aumenta la ineficiencia técnica, al contrario de lo que ocurre con la variable de concentración de las bases impositivas. Respecto del déficit público esperado, los signos obtenidos son los previstos, aunque la relación sólo es significativa para niveles de confianza del 80 por 100. La variable «experiencia» también muestra el signo negativo esperado (si bien se sugiere una forma funcional convexa, y no cóncava), aunque no es significativa. Todas las variables políticas presentan un signo negativo, si bien ninguna es significativa. Por último, respecto de la financiación incondicionada, para $t=0$, los coeficientes presentan los signos esperados (aunque no es significativo su efecto al cuadrado), mientras que las interacciones con una tendencia indican una disminución del desincentivo producido por el «efecto renta» para elevados niveles del porcentaje de transferencias.

Para contrastar la robustez de los resultados del Modelo 3, re-especificamos ese modelo, descartando variables tanto de la frontera estocástica como de la ecuación explicativa de la ineficiencia técnica a través del test de la razón de máxima verosimilitud. Los resultados de esta nueva especificación se recogen en la columna del Modelo 7, confirmándose las conclusiones anteriores:

- Dados unos efectos fijos y temporales, el PIB es el *input* que tiene un mayor efecto sobre el nivel de recaudación tributaria, aunque decreciente en el tiempo.

- De los *inputs* administrativos, sólo el «resto del personal», interaccionado con una tendencia, es el, finalmente, incluido en la frontera estocástica de recaudación.

- Se confirman los resultados respecto de las oficinas liquidadoras y la concentración de las bases impositivas.

- Asimismo, el nivel de déficit público esperado genera incrementos en los niveles de eficiencia técnica, aunque sólo para niveles relativamente elevados de déficit, en concreto, del 1,48 por 100 (la media del período es de 0,57 por 100, y su máximo del 2,38 por 100). En el gráfico 1, se observa perfectamente la forma de

CUADRO N.º 3

ESTIMACIÓN DE LA FRONTERA ESTOCÁSTICA DE RECAUDACIÓN POR MV
(V. dependiente: recaudación tributaria; N*t=225)

	MODELO 1	*MODELO 2*	*MODELO 3*	*MODELO 4*	*MODELO 5*	*MODELO 6*	*MODELO 7*
log(local)	—	-0,022	-0,012	-0,025	-0,110**	-0,103**	—
		(-0,040)	(-0,461)	(-0,631)	(-3,005)	(-2,876)	
log(local)*t	—	—	-0,005*	0,005	0,005	0,008	—
			(-1,789)	(0,699)	(0,594)	-1,005	
log(personal-NI)	—	0,052	0,033	0,064	0,126**	0,138**	0,088**
		(0,059)	(0,925)	(0,956)	(2,301)	(2,474)	(3,301)
log(personal-NI)*t	—	—	0,017**	0,010	0,005	0,0004	0,002
		-2,363	(0,718)	(0,407)	(0,035)	(0,390)	
log(personal-I)	—	0,002	0,009*	0,007	0,012**	0,013**	—
		(0,044)	(1,744)	(1,395)	(2,134)	(2,228)	
log(personal-I)*t	—	—	0,0002	-0,0003	-0,001	-0,001	—
		(0,145)	(-0,149)	(-0,504)	(-0,480)		
log(ordenadores)	—	0,007	0,021**	0,015	0,030**	0,029**	—
		(0,059)	(2,400)	(1,211)	(2,595)	(2,819)	
log(ordenadores)*t	—	—	-0,009**	-0,009*	-0,013**	-0,015**	—
			(-2,888)	(-1,861)	(-2,462)	(-3,070)	
log(W)	0,124	0,499	0,033	-0,136	-0,0001	0,076	—
	(0,822)	(0,752)	(0,313)	(-0,946)	(-0,001)	(0,810)	
log(W)*t	0,019*	—	0,038**	0,043**	0,049*	0,022	0,024**
	(1,654)		(2,925)	(2,834)	(1,930)	(1,534)	(1,995)
log(VC)	0,223*	0,367	0,097*	0,040	0,158*	0,167**	—
	(7,713)	(0,450)	(1,899)	(0,542)	(1,939)	(2,094)	
log(VC)*t	0,031**	—	0,037**	0,035**	0,053**	0,031*	0,053**
	(2,121)		(4,284)	(2,065)	(2,774)	(1,704)	(7,291)
log(PIB)	0,764**	0,299	0,998**	1,230**	0,965**	0,889**	1,082**
	(11,109)	(0,375)	(8,271)	(8,116)	(5,982)	(6,767)	(41,415)
log(PIB)*t	-0,047**	—	-0,078**	-0,084**	-0,102**	-0,056**	-0,077**
	(-2,694)		(-4,954)	(-3,913)	(-3,131)	(-2,534)	(-5,351)
EF. FIJOS	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ
EF.TEMPORALES	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
EXPLICACIÓN DE LA INEFICIENCIA TÉCNICA							
Constante	0,964**	0,109	0,996**	0,798	1,571**	1,698**	0,492**
	(3,437)	(0,111)	(1,978)	(0,937)	(1,976)	(2,716)	(4,508)
Oficinas liquidadoras	0,003**	0,002	0,004**	0,004**	0,004**	0,004**	0,004**
	(5,593)	(0,201)	(4,012)	(3,113)	(2,241)	(2,315)	(4,020)
Concentración bases	-0,004**	-0,001	-0,004**	-0,007**	-0,008**	-0,007**	-0,005**
	(-12,543)	(-0,241)	(-5,635)	(-6,903)	(-4,759)	(-5,673)	(-8,354)
Porcentaje transferencias	-0,468	-0,081	-1,818**	-1,438**	-2,084	-2,869**	-1,409**
	(-0,772)	(-0,082)	(-3,204)	(-2,480)	(-1,394)	(-2,318)	(-2,663)
Porcentaje transferencias^2	0,310	-0,028	1,927	-0,278	2,533	3,817	1,759**
	(0,267)	(-0,028)	(1,429)	(-0,297)	(0,679)	(1,302)	(2,392)
Porcentaje transferencias*t	0,063	-0,014	0,282**	0,297	0,016	0,301	0,106**
	(1,227)	(-0,020)	(1,996)	(1,431)	(0,061)	(1,320)	(2,536)
Porcentaje transferencias^2*t	0,062	0,055	-0,240	-0,118	0,155	-0,368	—
	(0,648)	(0,058)	(-0,712)	(-0,258)	(0,225)	(-0,610)	
Izquierda	-0,011	-0,028	-0,020	-0,021	-0,168**	-0,108*	—
	(-0,248)	(-0,055)	(-0,508)	(-0,304)	(-2,409)	(-1,786)	
Izquierda*elecciones	0,010	0,063	-0,020	0,025	0,024	-0,039	—
	(0,200)	(0,073)	(-0,344)	(0,370)	(0,251)	(-0,403)	
Derecha*elecciones	0,026	-0,035	-0,014	-0,050	-0,074	-0,016	—
	(0,735)	(0,021)	(-0,276)	(-0,715)	(-0,921)	(-0,231)	
Déficit (E)	0,131	-0,001	0,183	0,250	0,011	0,103	0,299**
	(1,464)	(-0,004)	(1,569)	(1,465)	(0,064)	(0,658)	(3,404)
Déficit (E)^2	-0,044	-0,0001	-0,074	-0,068	-0,022	-0,057	-0,101**
	(-1,315)	(-0,011)	(-1,607)	(-0,977)	(-0,277)	(-0,700)	(-2,921)
Experiencia	-0,057	-0,024	-0,043	-0,016	-0,092	-0,142	—
	(-1,046)	(-0,024)	(-0,488)	(-0,113)	(-0,662)	(-1,334)	
Experiencia^2	0,001	0,009	-0,001	-0,0001	0,004	0,005	—
	(0,621)	(0,014)	(-0,164)	(-0,020)	(0,617)	-1,281	
Log-verosimilitud	215,298	182,543	229,150	212,123	173,409	164,120	219,063
γ	0,9999**	0,9998**	0,9997**	0,8157**	0,7213**	0,5538**	0,9999**
Eficiencia media (porcentaje)	75,66	96,80	83,59	88,33	89,23	89,11	83,04

* Nivel de significación del 90 por 100.
** Nivel de significación del 95 por 100.

U entre el nivel de eficiencia y el déficit público; así, para niveles bajos del déficit, el nivel de eficiencia técnica decrece, hasta alcanzar un mínimo (1,48 por 100), a partir del cual comienza a crecer.

- El volumen de transferencias incondicionadas, a través de un «efecto renta», desincentiva las labores de administración de los tributos cedidos. Así, para t=5, a partir de un porcentaje de transferencias del 24,99 por 100, el nivel de eficiencia decrece, mientras que para t=1, ese nivel crítico es del 40,05 por 100. En consecuencia, el efecto desincentivo tiende a ser mayor en el tiempo para cualquier nivel porcentual de transferencias. En el gráfico 2, se aprecia el efecto en forma de U invertida: el nivel de eficiencia técnica crece hasta llegar a un máximo (decreciente en el tiempo), a partir del cual se generan desincentivos a la administración.

Cabe decir que, aunque ninguna de las variables políticas es significativa ni bajo el Modelo 3 ni bajo el Modelo 7, se intuye que los gobiernos de izquierda tienden a mostrar unas mayores preferencias respecto del nivel de cumplimiento fiscal que los partidos de derecha, como lo demuestra el signo negativo en cada una de las estimaciones, y por tanto, *ceteris paribus*, su nivel de eficiencia técnica es mayor.

En el cuadro n.º 4, presentamos los resultados de los test estadísticos (a un nivel de confianza del 95 por 100) realizados para seleccionar la mejor especificación econométrica. Así, en la primera fila, se muestra el resultado del test de la ratio de máxima verosimilitud bajo la hipótesis nula de que el modelo correcto es el 3, mientras que la hipótesis alternativa es el Modelo 7. El test rechaza la hipótesis nula. Una vez demostrada la preferencia del Modelo 7, en la segunda fila contrastamos la hipótesis de que los efectos de la ineficiencia técnica no están presentes y que las variables explicativas de la ineficiencia técnica no son estadísticamente diferentes de cero. Esta hipótesis es descartada, por lo cual la metodología del «error compuesto» es la adecuada, y no podemos descartar tampoco el poder explicativo de las variables explicativas de la ineficiencia técnica. En otro caso, deberíamos haber optado por realizar un análisis tradicional con datos de panel, es decir, las variables de la segunda etapa se debieran haber incluido en la frontera. En las siguientes filas demostramos que, de acuerdo con el test estadístico, no se puede aceptar la eliminación del Modelo 7 de ninguna de las variables que aparecen en la frontera o en la ecuación explicativa de la ineficiencia.

El cuadro n.º 5 muestra los resultados de los modelos 3 y 7 expresados en elasticidades, a partir de los cuales se demuestra en ambos casos la existencia de economías de escala en la administración de los tributos cedidos (18). Además, siendo la elasticidad total del 118,33 por 100 en el Modelo 7, los *inputs* administrativos aportan un 10 por 100 (exclusivamente a través del «resto de personal»). Por otro lado, la elasticidad permanece prácticamente constante en el tiempo, pues las variaciones temporales de las elasticidades tienden a compensarse entre sí. Es decir, se rechaza la hipótesis de cambio tecnológico no-neutral, aunque la significación de los efectos temporales indica la existencia de un cambio tecnológico Hicks-neutral (véase la nota 17).

Finalmente, en el cuadro n.º 6 se muestran las ordenaciones de eficiencia técnica obtenidas por CA, habiéndose obtenido a partir de la agregación de los nive-

GRÁFICO 1
EFECTO DEL DÉFICIT PÚBLICO SOBRE LA EFICIENCIA

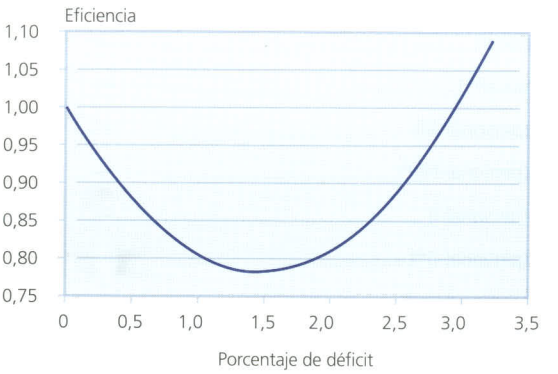
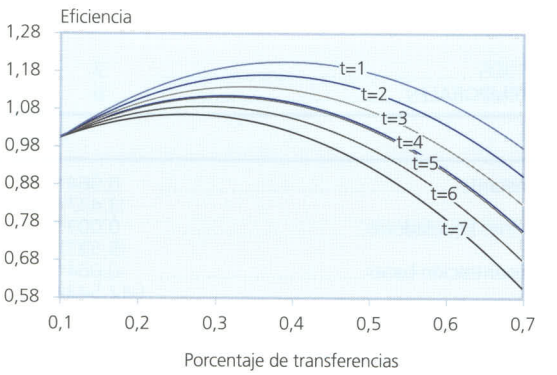


GRÁFICO 2
EFECTO DE LAS TRANSFERENCIAS INCONDICIONADAS SOBRE LA EFICIENCIA



CUADRO N.º 4

SELECCIÓN DEL MODELO
(Test Generalizado de la ratio de máxima verosimilitud)

Hipótesis nula $Z = 219{,}063$	λ	$\chi^2_{0,95}$	*Decisión (nivel de confianza del 95 por 100)*
Modelo 3 *vs.* Modelo 7	20,174	23,069	AH_0 (Modelo 7)
H_0: γ =v. explicativas de la ineficiencia=0	84,977	16,274	RH_0
H_0: PN*t=0	5,470	2,706	RH_0
H_0:Pl=Pl*t=0	2,192	5,138	AH_0
H_0:D=D^2=0	16,144	5,138	RH_0
H_0: S=S_2=S*t=0	17,210	7,045	RH_0
H_0: Concent.= Of. Liq.=Transf.= =Transf.^{2}= Transf.*t= =Def.=Def.^{2}=0	79,906	13,401	RH_0

CUADRO N.º 5

RESULTADOS EXPRESADOS EN ELASTICIDADES (a)
(En porcentaje)

	MODELO 3			*MODELO 7*		
	Constante	*Variable (t=5)*	*Total*	*Constante*	*Variable (t=5)*	*Total*
Local	-1,17	-2,76*	-3,93** (0,0185)	—	—	—
Personal-investigador	0,89**	0,10	0,99 (0,0076)	—	—	—
Resto personal	3,30	8,58**	11,88** (0,0241)	8,83**	1,17	10** (0,0229)
Ordenadores	2,13**	-4,54**	-2,41* (0,0124)	—	—	—
Inputs administrativos	5,15 (0,0322)	1,38 (0,0214)	6,53** (0,0241)	8,83** (0,0267)	1,17 (0,0335)	10** (0,0229)
W	3,27	19,06**	22,33** (0,0753)	—	12,24**	12,24**
VC	9,69*	18,49**	28,18** (0,0339)	—	26,.43**	26,43**
PIB	99,76**	-39,02**	60,74** (0,0775)	108,19**	-38,53**	69,66** (0,0587)
Inputs de capacidad fiscal	112,72** (0,0314)	-1,47 (0,0209)	111,25** (0,0182)	108,19** (0,0261)	0,14 (0,0234)	108,33** (0,0154)
TOTAL	117,87** (0,0132)	-0,09 (0,0104)	117,78 (0,0459)	117,02** (0,0112)	1,31 (0,0172)	118,33** (0,0477)

Nota: (a): Entre paréntesis aparece el error estándar. * Nivel de significación del 90 por 100. ** Nivel de significación del 95 por 100.

les de eficiencia al nivel de DT (19). Cataluña nunca deja de ocupar una de las dos primeras posiciones de la ordenación, y sólo el último año es superada por Cantabria y Baleares. En las tres últimas filas de cada cuadro, se ofrece información estadística que, por un lado, nos permite contrastar si, durante el período, se ha producido un aumento del nivel medio de eficiencia técnica (media aritmética) y, por otro, si ha habido convergencia en los niveles de eficiencia o, por el contrario, se ha producido una polarización de la eficiencia entre DT (medido a través de la desviación estándar y de la ratio maxi-min.). Se comprueba cómo, entre 1992 y 1996, se produjo un progresivo empeoramiento de los niveles medios de eficiencia técnica, mientras que, a partir de esa fecha,

CUADRO N.º 6

ORDENACIÓN DE EFICIENCIA AGREGADO POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

1992		*1995*		*1996*		*1997*		*1998*	
Cataluña	0,9751 (0,0973)	Asturias	0,9717	La Rioja	0,9794	Asturias	0,9992	Cantabria	0,9975
Aragón	0,9706 (0,2975)	Cataluña	0,9638 (0,0951)	Cataluña	0,9047 (0,0897)	Cataluña	0,9645 (0,0917)	Baleares	0,9952
La Rioja	0,9555	La Rioja	0,9500	Castilla y León	0,9046 (0,0863)	Aragón	0,9618 (0,2226)	Cataluña	0,9555 (0,0753)
Asturias	0,9440	Aragón	0,9086 (0,2286)	Aragón	0,8544 (0,1900)	Baleares	0,9403	Murcia	0,9222
Canarias	0,9283 (0,0676)	Canarias	0,8828 (0,1548)	Asturias	0,8511	Castilla y León	0,9299 (0,0935)	La Rioja	0,9188
Galicia	0,8719	Galicia	0,8723 (0,1206)	Galicia	0,8427 (0,1358)	Cantabria	0,9188	Asturias	0,9126
Baleares	0,8484	Castilla y León	0,8619 (0,0930)	Baleares	0,8384	La Rioja	0,9136	Castilla y León	0,8928 (0,0907)
Castilla y León	0,8427 (0,0744)	Baleares	0,8388	Cantabria	0,8097	Canarias	0,8779 (0,1190)	Aragón	0,8828 (0,1803)
Castilla-La Mancha	0,8340 (0,1184)	Andalucía	0,8108 (0,0756)	Canarias	0,8024 (0,1590)	Murcia	0,8566	Valencia	0,8412 (0,1300)
Valencia	0,8305 (0,0761)	Castilla-La Mancha	0,8067 (0,0916)	Murcia	0,7934	Galicia	0,8424 (0,1145)	Canarias	0,8348 (0,0727)
Andalucía	0,8177 (0,1061)	Valencia	0,7996 (0,0768)	Valencia	0,7607 (0,0519)	Valencia	0,8368 (0,1012)	Galicia	0,8284 (0,0744)
Cantabria	0,8064	Cantabria	0,7977	Andalucía	0,7532 (0,0809)	Andalucía	0,8245 (0,0829)	Andalucía	0,8143 (0,1129)
Murcia	0,8044	Extremadura	0,7820 (0,0678)	Castilla-La Mancha	0,7515 (0,1254)	Castilla-La Mancha	0,8076 (0,1271)	Castilla-La Mancha	0,8142 (0,1090)
Extremadura	0,7774 (0,0494)	Murcia	0,7698	Extremadura	0,7389 (0,0299)	Extremadura	0,7766 (0,0302)	Extremadura	0,7442 (0,0313)
Media	0,8719		0,8583		0,8275		0,8893		0,8825
Desviación estándar	0,0685		0,0690		0,0693		0,0670		0,0736
Máx.-Mín.	1,2544		1,2623		1,3256		1,2866		1,3403

Nota: Entre paréntesis aparece la desviación estándar del nivel de eficiencia entre DT de cada comunidad autónoma.

el nivel medio se recupera y supera el nivel de 1992, hasta llegar en 1998 a un nivel medio del 88,93 por 100 (el mayor del período). Respecto de la dispersión en los niveles de eficiencia, se aprecia que la dispersión tiende a crecer en los años en que disminuye el nivel medio de eficiencia, y a la inversa, siendo 1998 el año en que se observa una mayor dispersión.

V. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El objetivo principal de este trabajo ha sido la estimación de una ecuación explicativa de los niveles de (in)eficiencia técnica en la administración de los tributos cedidos por parte de las CC.AA. Para ello, hemos utilizado la metodología propuesta por Battese y Coelli (1995) para datos de panel.

A partir de esa estimación, hemos detectado la presencia de un «efecto renta» debido al volumen de financiación incondicionada recibido por las CC.AA, de forma que, para elevados niveles de financiación incondicionada (respecto del gasto presupuestado), las CC.AA tienden a reducir sus niveles de eficiencia técnica. En el mismo sentido, la administración tributaria disminuye la intensidad de sus acciones (eficiencia) si el défi-

cit público presupuestado (respecto del PIB) es bajo. En definitiva, ambas variables explicativas apuntan en la dirección de una conexión entre las actividades del poder político, a través de su política presupuestaria (y no, por ejemplo, debido a cuestiones partidistas y/o de ciclo político) y la administración tributaria. Además, la detección de un «efecto renta» sugiere que la administración tributaria no se muestra insaciable en su objetivo de maximizar (linealmente) la recaudación tributaria.

Respecto de la organización institucional de la administración tributaria en España, los resultados no son concluyentes. Por un lado, la existencia de economías de escala apunta a la conveniencia de integrar la administración tributaria en un solo nivel, mientras que, por otro lado, la conexión entre el presupuesto público y la administración tributaria demuestra que la responsabilidad de la administración tributaria confiere grados adicionales de autonomía tributaria a las comunidades autónomas.

NOTAS

(*) El autor agradece los comentarios de Antonio Álvarez, Rafael Álvarez, Ricard Beltrán, Víctor Jiménez, Quique López, Carles Mateos, Francisco Pedraja, Alexandre Pedrós, Jaume Puig, Javier Salinas, Albert Solé y, muy especialmente, el apoyo y comentarios de Antoni Castells, aunque cualquier error es responsabilidad exclusiva del autor. Igualmente, se reconoce el soporte financiero de SEC2000-0876 (Ministerio de Ciencia y Tecnología) y 2001SGR-30 (Generalitat de Catalunya).

(1) Como dice ALBI (2001) al comentar la necesidad de realizar análisis de la eficiencia de la actividad del sector público, «las haciendas locales y las autonómicas forman un área de análisis valiosa, pues, por su número, pueden proporcionar una base estadística suficiente y el control de su gasto, a la vez, constituye una prioridad importante en muchos países» (pág. 17).

(2) Entre los estudios aplicados a España, cabe también destacar el reciente estudio de JIMÉNEZ y BARRILAO (2001), que utilizan indicadores de gestión y también realizan un DEA para estimar el nivel de eficiencia técnica y de escala por delegaciones especiales de la AEAT en 1997. Pero, a diferencia de GONZÁLEZ y MILES (2000), no relativizan el *input* por ninguna variable de control.

(3) Las derivadas parciales de funciones multivariables se indican mediante el subíndice del parámetro de la función que varíe y con una prima para las funciones univariables.

(4) En los análisis de eficiencia técnica, E se asocia a la «calidad» de los *inputs*. Por tanto, la explicación de esa variable logra discriminar dos unidades de decisión con el mismo nivel de *inputs*: aquélla de las dos que obtenga un mayor *output* habrá realizado un mayor esfuerzo (las circunstancias aleatorias no quedan incluidas en esa segunda etapa, sino que son considerados como un error de estimación) y, por tanto, implícitamente, sus *inputs* serán de mayor «calidad». En definitiva, en nuestro caso, asociamos la «calidad» de los *inputs* (FARRELL, 1957) al esfuerzo con que se utilizan esos *inputs* inobservables o no medibles fácilmente (véanse las interesantes reflexiones sobre los determinantes de la ineficiencia técnica y la «calidad» de los *inputs* de ÁLVAREZ, 2001: 34-36). KNOX LOVELL (2000: 48) insiste en esta cuestión al comentar que la introducción de variables en la ecuación explicativa de la ineficiencia ha de ser interpretada en el sentido de que esas variables no afectan a la propia tecnología, sino a cómo es utilizada. Por consiguiente, aunque de forma indirecta, tales variables influencian la eficiencia. Sin duda, éste es un punto fundamental a la hora de justificar la introducción de variables en la ecuación explicativa de la ineficiencia y no en la frontera de recaudación: a la hora de tomar la decisión, el punto clave es, pues, el supuesto de si esas variables afectan o no a la combinación de *inputs* incluidos en la frontera, o simplemente a su «calidad» o grado/esfuerzo de utilización.

(5) En el análisis empírico, no incluiremos características de los contribuyentes que, aparte de E, puedan afectar el nivel de cumplimiento fiscal, S. Sin embargo, este hecho no afectará a los coeficientes estimados si las variables incluidas no están correlacionadas con las omitidas. La razón para no incluir variables que caractericen al grupo de contribuyentes (estructura demográfica o composición de bases) se debe o bien a la falta de información estadística y/o a la dificultad de relacionar la información disponible con el grupo de contribuyentes gravados (se ha de tener en cuenta que la mayoría de impuestos administrados por las CC.AA. son no periódicos; por ejemplo, Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones, o bien afectan a grupos de contribuyentes con una base imponible relativamente elevada, Impuesto sobre el Patrimonio).

(6) Éste es un supuesto muy habitual en los análisis de la administración tributaria. Así, se suele asumir que los objetivos en el corto plazo de la administración tributaria se han de cubrir dada una restricción presupuestara fija. Para una versión alternativa, véase SLEMROD y YITZHAKI (1987).

(7) Véase DIXIT (2000: 20-28).

(8) Seguramente, ello hará que nuestras medidas de cumplimiento fiscal-eficiencia técnica estén, en cierta medida, sesgadas al alza respecto de sus verdaderos valores. Así, por ejemplo, para contrastar la relevancia de ese sesgo, sería necesario acudir a fuentes de información indirecta, ya sean las cuentas nacionales y/o infiriendo el nivel de cumplimiento fiscal agregado a través de los resultados individuales de las inspecciones fiscales. Véase, sobre estas cuestiones relativas a la medición del cumplimiento fiscal, SLEMROD y YITZHAKI, (2000: 21-23).

(9) En ese caso, dado el objetivo maximizador de la recaudación tributaria, en palabras de BRENNAN y BUCHANAN (1980: 26-28), se podría argumentar que la administración tributaria se muestra «insaciable» en su objetivo recaudador.

(10) Junto con un «efecto sustitución», tendente a aumentar la eficiencia, aparecerá en dirección contraria un «efecto renta». En cualquier caso, es esperable que el primero domine al segundo.

(11) Véase KUMBHAKAR y KNOX-LOVELL (2000: 266-77), para otros desarrollos anteriores al trabajo de BATTESE y COELLI.

(12) JHA *et al.* (1999) también usan esta metodología al agregar los niveles estimados de eficiencia.

(13) Véase el informe de la Conferencia del Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (C.I.A.T.) (1999: 157 y ss.) o Shoup (1969: 432-34), sobre la multiplicidad de objetivos de una administración tributaria. Así, por ejemplo, la C.I.A.T (1999) reconoce que, ciertamente, el más común es la maximización de la recaudación bruta, pero también destacan aquéllos que buscan mejorar la equidad del sistema fiscal (a través de la variable número de contribuyentes que aportan el x por 100 de la recaudación sobre el número total de contribuyentes activos) o mejorar los niveles de cumplimiento fiscal, independientemente de sus consecuencias financieras (i.e., número de contribuyentes declarantes sobre el número total de contribuyentes censados).

(14) La estimación conjunta de la frontera de recaudación y la ecuación explicativa de la ineficencia técnica se realizará mediante el software FRONTIER V. 4.1 (COELLI, 1996).

(15) En la literatura empírica, se opta por incluir los efectos fijos en una sola de las dos etapas. El incluirlos en ambas etapas pudiera ser factible con una base de datos suficientemente grande.

(16) JHA *et al.* (1999), aún sin justificar la razón de su decisión, incluyen los efectos fijos también en la frontera estocástica.

(17) Se ha de tener en cuenta que los efectos temporales pueden estar recogiendo también el efecto de un cambio técnico, junto con el propio efecto de variaciones en la presión fiscal nominal.

(18) La elasticidad pudiera estar recogiendo el efecto de la progresividad impositiva. No obstante, si restringimos la elasticidad de las variables de capacidad a la unidad, la elasticidad total (incluyendo la de los *inputs* administrativos) sigue siendo superior a la unidad.

(19) La ordenación de eficiencia al nivel de DT se encuentra a disposición del lector interesado.

BIBLIOGRAFÍA

AIGNER, D.; LOVELL, C.A.K., y SCHMIDT, P.J. (1977), «Formulation and estimation of stochastic frontier production function models», *Journal of Econometrics*, 6 (1): 21-37.

ALBI, E. (2001), «Acerca del control público», Instituto de Estudios Fiscales, mimeo.

ÁLVAREZ, A. (2001), «Concepto y medición de la eficiencia productiva», en ÁLVAREZ, A. (ed.), *La medición de la eficiencia y la productividad,* Pirámide, Madrid, 2001: 19-38.

ANDREONI, J.; ERARD, B., y FEINSTEIN, J. (1998), «Tax Compliance», *Journal of Economic Literature*, vol. 36: 818-60.

BATTESE, G.E., y COELLI, T.J. (1995), «A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data», *Empirical Economics*, vol. 20: 325-332.

BLACKORBY, CH., y RUSSELL, R.R. (1999), «Aggregation of efficiency indices», *Journal of Productivity Analysis*, 12: 5-20.

BRENNAN, G., y BUCHANAN, J.M. (1980), *The Power to Tax: Analytical Foundations of a Fiscal Constitution*, Cambridge University Press, Cambridge.

COELLI, T. (1996), «A guide to FRONTIER VERSION 4.1: A computer program for stochastic frontier production and cost functions estimation», *CEPA Working Paper* 96/07, University of New England, Australia.

CONFERENCIA TÉCNICA DE LA CENTRO INTERAMERICANO DE ADMINISTRACIONES TRIBUTARIAS (C.I.A.T). (1999), *Estructura organizacional y gerencia de la administración tributaria*, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.

COSTAS, J.C. (2001), «Las transferencias de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria en la propuesta de pacto fiscal», *Revista Aragonesa de Administración Pública*, 17: 503-24.

DAS-GUPTA, A.; LAHIRI, R., y MOOKHERJEE, D. (1995), «Income tax compliance in India: An empirical analysis», *World Development,* 23 (12): 2051-2064.

DIXIT, A. (2000), «Incentives and organizations in the public sector: An interpretative review», mimeo, Princeton University.

FARRELL, M.J. (1957), «The measurement of productive efficiency», *Journal of the Royal Statistical Society*, Series A (120): 253-81.

GALE, W.G., y HOLTZBLATT (2000), «The role of administrative issues in tax reform: Simplicity, compliance, and administration», en *United States Tax Reform in the Twenty-First Century*, ZODROW, G.R., y MIESZKOWSKI, P. (eds.), Cambridge University Press, Cambridge.

GONZÁLEZ, X.M., y MILES, D. (2000), «Eficiencia en la inspección de Hacienda», *Revista de Economía Aplicada*, 24 (vol. VIII): 203-219.

HESHMATI, A.; KUMBHAKAR, S.C., y HJALMARSSON, L. (1995), «Efficiency of the Swedish pork industry: A farm level study using rotating panel data 1976-1988», *European Journal of Operational Research*, 80: 519-533.

HUNTER, W.J., y NELSON, M.A. (1996), «An IRS production function», *National Tax Journal*, 49 (1): 105-115.

HYUN, J.K.; MOON, CH. G., y AN, CH.-B. (2001), «Production analysis of tax administration with multiple outputs: The case of Korea», *57th Congreso del Instituto Internacional de Hacienda Pública*, Linz, Austria.

JHA, R., y SAHNI, B.S. (1997), «Tax efficiency and productivity analysis: The case of Canadian Fiscal Federalism», *Public Finance/Finances Publiques*, 52 (2): 186-197.

JHA, R.; MOHANTY, M.S.; CHATTERJEE, S., y CHITKARA, P. (1999), «Tax efficiency in selected Indian States», *Empirical Economics,* 24: 641-654.

JIMÉNEZ, J. D., y BARRILAO, P.E. (2001), «Una aproximación a la eficiencia en la gestión de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 87: 221-28.

KODDE, D., y PALM, F.C. (1986), «Wald criteria for jointly testing equality and inequality restrictions», *Econometrica*, 54 (5): 1243-1248.

KNOX LOVELL, C.A. (2000), «Measuring efficiency in the public sector», en *Public Provision and Performance Contributions from Efficiency and Productivity Measurement,* Amsterdam Elsevier.

KUMBHAKAR, S., y KNOX-LOVELL, C.A. (2000), Stochastic Frontier Analysis, Cambridge University Press.

MAEKAWA, S., y ATODA, N. (2001), «Technical inefficiency in Japanese tax administration», *57th Congreso del Instituto Internacional de Hacienda Pública*, Linz, Austria.

MAYSHAR, J. (1991), «Taxation with costly administration», *Scandinavian Journal of Economics*, 93 (1): 75-88.

MEEUSEN, W., y VAN DEN BROECK, J. (1977), «Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error», *International Economic Review*, 18 (2): 435-444.

MUNDLAK, Y. (1961), «Empirical production function free of management Bias», *Journal of Farm Economics*, 43: 44-56

PEDRAJA, F.; SALINAS, J., y SUÁREZ, J. (2001), «La medición de la eficiencia en el sector público», en ÁLVAREZ, A. (ed.), *op.cit.*: 243-65.

SEVILLA, J. V. (2001), *Las claves de la financiación autonómica*, Editorial Crítica, Barcelona.

SHOUP, C. (1969), *Public finance*, capítulo 17, 2ª Edición, Aldine.

SLEMROD, J., y YITZHAKI, S. (1987), «On the optimum size of a tax collection agency», *Scandinavian Journal of Economics*, 89 (2): 183-192.

— (2000), «Tax avoidance, evasion, and administration», *NBER Working Paper* n.º 7473, Massachusetts.

REGULACIÓN AMBIENTAL, PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA EMPRESARIAL

Andrés J. PICAZO
Ernest REIG
Francesc HERNÁNDEZ (*)

Universitat de València

Resumen

El objetivo de este artículo es realizar un repaso de la literatura económica en relación con la incorporación de los aspectos medioambientales en la medición de la productividad y la eficiencia empresarial. En particular, se destacan aquellas aportaciones que adaptan los procedimientos tradicionales de cálculo de la productividad y la eficiencia de las empresas para incluir la generación de externalidades medioambientales, así como los efectos derivados de las regulaciones públicas establecidas para limitarlas o corregirlas

Palabras clave: medio ambiente, regulación, productividad, eficiencia.

Abstract

The aim of this article is to carry out a review of the economic literature in relation to the inclusion of environmental aspects in the measurement of business productivity and efficiency. In particular, we underline those contributions that adapt traditional business productivity and efficiency calculation procedures to include the generation of environmental externalities, as well as the effects stemming from the public regulations laid down to limit or correct them.

Key words: environment, regulation, productivity, efficiency.

JEL classification: K23, O47, L51.

I. INTRODUCCIÓN

La importancia de los avances en la productividad para el crecimiento de las modernas economías industriales ha sido ampliamente reconocida, así como el relevante papel del cambio tecnológico a la hora de explicar el aumento de la productividad global de los factores productivos. Es asimismo evidente que el logro de mayores niveles de ingreso por habitante ha venido acompañado de un conjunto de efectos externos negativos sobre el medio ambiente, en forma de polución de la atmósfera y de las aguas continentales, contaminación del suelo y deterioro de recursos naturales, que las políticas medioambientales intentan paliar. Este artículo pretende destacar aquellas orientaciones de la literatura económica actual que incorporan los aspectos medioambientales en la medición de la productividad y la eficiencia empresarial. Se trata, por tanto, de analizar en qué forma pueden adaptarse o modificarse los procedimientos tradicionales de cómputo de la productividad total de los factores (PTF) y los análisis de eficiencia, para incluir la generación de externalidades medioambientales por parte de las empresas, así como los efectos derivados de las regulaciones públicas establecidas para limitarlas o corregirlas.

II. PRODUCTIVIDAD Y REGULACION AMBIENTAL

La constatación del declive de las tasas de variación de la PTF en las economías desarrolladas, a partir de mediados de la década de los setenta, fue el punto de partida de un amplio conjunto de estudios que creyeron ver en la creciente importancia de la regulación medioambiental en estos países una de las causas básicas de la ralentización observada del crecimiento económico (1). La atención se centró, particularmente, en la economía norteamericana, no sólo por la mayor disponibilidad de información estadística, sino también por el importante cambio en la intensidad de la regulación medioambiental que tuvo lugar en los años sesenta y setenta. La mayor parte de los estudios efectuados ha puesto, sin embargo, el acento en los *costes*, sin evaluar los beneficios sociales producidos por la regulación, aunque reconociendo su existencia.

La razón principal por la que el método residual de cálculo de la PTF (ver el recuadro 1) tiende a reflejar un descenso en la tasa de crecimiento de esta magnitud ante una regulación más intensa, es el hecho de que no distingue entre aquellos *inputs* que se utilizan en la producción de bienes y servicios destinados al mercado y los que se emplean en satisfacer los requerimientos relacionados con la imposición de normas medioambientales más exigentes, como el personal y el equipo de capital dedicados a reducir la emisión de residuos contaminantes. El resultado es que el aumento en el uso de *inputs productivos* —entendiendo por tales los que se destinan a la producción de *output* de mercado— no se corresponde con incrementos de la producción similares a los que tendrían lugar en un entorno regulatorio más laxo. Dado que el gasto en recursos destinados específicamente a cumplir con la regulación suele representar una proporción relativamente pequeña del coste total de producción, cabría esperar, como re-

flejaron los primeros estudios, un efecto pequeño en términos de reducción del ritmo de crecimiento de la productividad. En esta línea, Denison (1979) estimó una caída de 0,35 puntos porcentuales en la tasa de variación de la PTF de la industria manufacturera norteamericana debida al impacto de la regulación medioambiental, lo que venía a representar un 16 por 100 de la caída en su ritmo de crecimiento entre 1972 y 1975. Conrad y Wastl (1995) hicieron uso, por su parte, de una función de costes para calcular la variación de la PTF en varios sectores de la industria alemana. Comparando los resultados obtenidos en una formulación convencional, que no tiene en cuenta la regulación, con otra en la que ésta queda reflejada mediante la introducción de un *input* asignado a las actividades dirigidas a reducir el impacto ambiental —por el que se paga un precio que incluye el coste de la regulación—, llegaron a la conclusión de que existía una diferencia entre ambas medidas de la productividad que alcanzaba el 15 por 100 anual en el período 1976-91 en la industria de la celulosa, el 9 por 100 en la industria química y el 6 por 100 en las industrias del automóvil y del papel, entre otras (2).

Los efectos directos derivados del uso *improductivo* —esto es, no destinado a la obtención de producción de mercado— de ciertos *inputs*, dentro de un esquema global de *contabilidad del crecimiento,* no constituyen, sin embargo, sino una parte del impacto global de la regulación sobre la productividad. Ésta puede imponer restricciones sobre el uso por parte de la empresa de nuevos procesos de producción, lo que puede representar una mayor dificultad para aprovechar innovaciones técnicas, y es posible, asimismo, que contribuya a crear incertidumbre, afectando al ritmo inversor. Teniendo en cuenta estos aspectos, Gray (1987) encontró evidencia de que el conjunto de normas establecidas por la Environmental Protection Agency y la Occupational Safety and Health Administration habían contribuido, aproximadamente, en un 30 por 100 al declive experimentado en los años setenta en el ritmo de avance de la productividad de la industria manufacturera estadounidense.

Los enfoques basados en el análisis de los costes privados que soportan las empresas como consecuencia del cumplimiento de ciertas normas destinadas a la protección del medio ambiente adolecen, sin embargo, de toda una serie de limitaciones. Entre ellas se encuentra la circunstancia de que estos costes constituyen tan sólo una aproximación a los auténticos *costes sociales* de la regulación; asimismo, la consideración de entornos estáticos de análisis descuida los ajustes intertemporales que tienen lugar en la economía en respuesta al nuevo marco legal. Ambos inconvenientes se han tratado de soslayar mediante el uso de modelos econométricos de equilibrio general. Una particularidad de estos modelos es que permiten tener en cuenta la capacidad de la economía para sustituir bienes *sucios,* o contaminantes, por otros que contribuyen menos a la polución, así como la disposición de los individuos a modificar su oferta de trabajo ante cambios en los precios de los bienes de consumo motivados por el coste de la regulación. Haciendo uso de este tipo de aproximación metodológica, Hazilla y Kopp (1990) mostraron la existencia en la economía norteamericana de importantes diferencias entre su estimación de los *costes sociales* de la regulación y el cálculo de los *costes privados* llevado a cabo por la Environmental Protection Agency. Su análisis muestra también que cuando la regulación afecta a sectores que abastecen de *inputs* intermedios a otras ramas de la producción, los efectos indirectos de la regulación son cuantiosos. Así, mientras en su modelo las inversiones para el control de la producción no deseable (residuos contaminantes,...) sólo se exigen en trece sectores productivos, el incremento de los costes de producción y la disminución de la productividad del trabajo tienen lugar en todas las actividades consideradas, siendo las más afectadas la producción de electricidad, automóviles, petróleo y gas natural, las industrias metálicas básicas y la industria química.

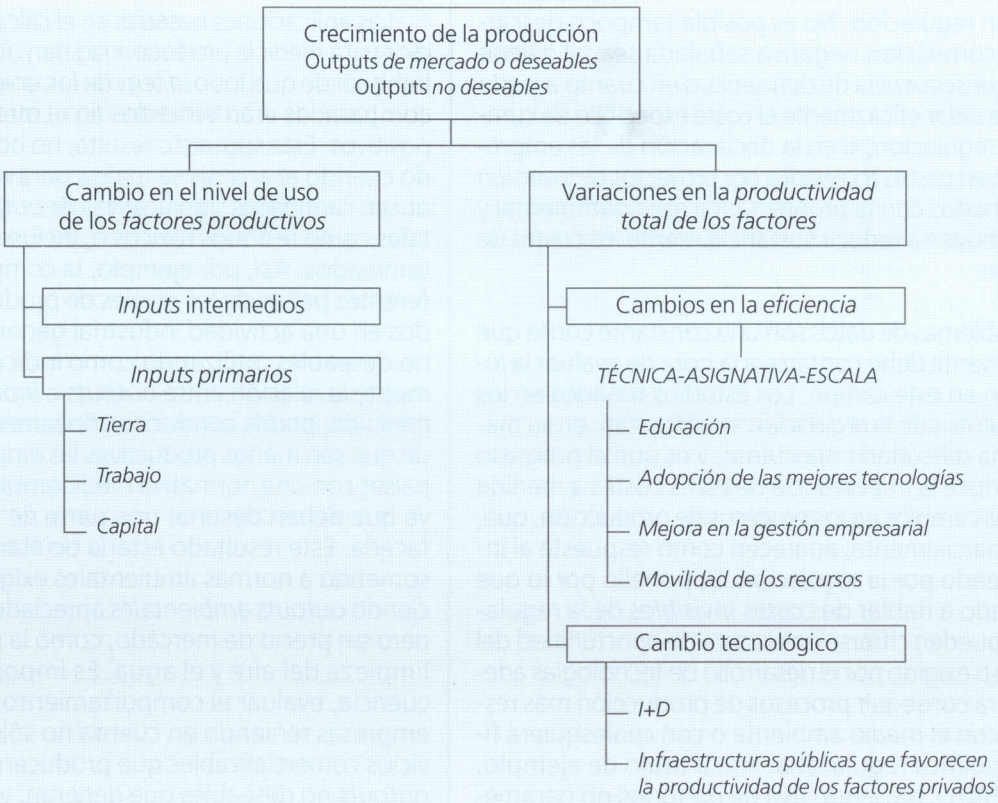
Jorgenson y Wilcoxen (1990) analizaron también el impacto de las regulaciones ambientales mediante un modelo que les permitía simular el comportamiento a largo plazo de la economía norteamericana en dos escenarios alternativos: con y sin regulaciones. Encontraron un efecto a largo plazo de reducción en el 2,59 por 100 del nivel de PNB de los Estados Unidos, y una caída próxima a las dos décimas de porcentaje de la tasa anual de crecimiento de la economía norteamericana a lo largo del período 1973-85.

La política ambiental, ejemplo del tipo de regulación a que se viene haciendo referencia, se asocia comúnmente a los intentos de hacer frente a las *externalidades* negativas de los procesos de producción que tienen lugar en el marco de una tecnología dada. Sin embargo, la moderna teoría del crecimiento otorga un papel vital al cambio tecnológico en el sostenimiento de una mejora continuada en los niveles de renta y productividad. El contraste entre ambos supuestos ha llevado a algunos economistas a defender la conveniencia de considerar la influencia de la política ambiental en el sesgo adoptado por el progreso técnico. Así, McCain (1978) desarrolla un modelo teórico en el que el progreso técnico presenta un sesgo favorable a la polución, y en virtud del cual la estabilización del nivel de contaminación en una economía en crecimiento requiere no solamente la fijación de un *precio* a la polución, sino también que dicho precio crezca al menos proporcionalmente con la productividad del trabajo y los salarios de los tra-

RECUADRO 1

Esquema de contabilidad del crecimiento económico

En un esquema simple de *contabilidad* del *crecimiento económico*, el cambio en la producción —deseable y no deseable— puede deberse a una alteración en el nivel de uso de los *inputs* productivos —primarios e intermedios— o a una variación de la productividad total de los factores (PTF). La PTF se obtiene de manera residual como la parte del avance de la producción no explicada por el cambio en el nivel de uso de los factores productivos.



bajadores. Porter (1991) ha destacado, asimismo, que una legislación restrictiva en relación con el medio ambiente y la calidad de los productos puede conducir a innovaciones tecnológicas y a mejoras en la eficiencia que otorguen una ventaja competitiva a las empresas y a los países que logren desarrollarlas más tempranamente.

La posibilidad de que la mayor parte de los estudios que hasta el presente se han llevado a cabo estuvieran *sobrevalorando* los costes económicos para el sector privado de la protección ambiental ha sido claramente planteada por Morgenstern, Pizer y Shih (1997), que apoyan su opinión en una investigación realizada con datos de establecimientos pertenecientes a once sectores de la industria norteamericana. Estos autores hacen uso de una metodología basada en la estimación de una función de costes y, como principal resultado, obtienen que, por cada dólar de gasto adicional motivado por la regulación medioambiental, los costes totales de las empresas se elevan solamente en trece centavos. Aun con las precauciones necesarias (3), este resultado les permite concluir que el auténtico coste económico de la regulación es probablemente inferior a los gastos que las empresas declaran como directamente motivados por su cumplimiento. Ello puede deberse, en primer lugar, a que las empresas no tengan en cuenta en sus informes algunas ventajas pecuniarias relacionadas con la protección medioambiental, tales como la posible recuperación de materiales a través del reciclaje de residuos o los ahorros en otras áreas de la producción. En segundo lugar, hay razones para pensar en la existencia de una relación *negativa* entre los gastos debidos a la regulación y los costes totales de las empresas; podría suceder, por ejemplo, que, previamente a la regulación, una em-

presa estuviera operando de manera ineficiente, y que el cumplimiento de las normas ambientales contribuyera a aumentar su eficiencia. Otra posible explicación sería que los gastos por motivos medioambientales fueran complementarios de la producción convencional, en el sentido de que la reorganización de las líneas de producción motivada por la aplicación de normas medioambientales se aprovechara para llevar a cabo proyectos de inversión rentables que antes no se hubieran emprendido por no serlo en la misma medida en un entorno sin regulación. No es posible tampoco descartar que la correlación negativa señalada sea, al menos en parte, consecuencia de deficiencias en cuanto a la posibilidad de aislar eficazmente el coste específico de cumplir con la regulación, si en la declaración de las empresas se incluyen gastos motivados por proyectos de inversión no relacionados con la problemática medioambiental y que contribuyen a reducir sustancialmente los costes de producción.

Los problemas de datos son una constante con la que necesariamente debe contarse a la hora de evaluar la investigación en este campo. Los estudios basados en los *costes explícitos* de la regulación se enfrentan, en su mayoría, a una dificultad importante, y es que el progreso técnico reduce la importancia de estos costes a medida que genera cambios en los procesos de producción, que, al menos parcialmente, aparecen como respuesta al incentivo creado por la regulación. Es por ello por lo que se ha pasado a hablar de *costes invisibles* de la regulación, que pueden cifrarse en el coste de oportunidad del gasto en I+D exigido por el desarrollo de tecnologías adecuadas para conseguir procesos de producción más respetuosos con el medio ambiente o con cualesquiera fines de la política regulatoria. Así, a título de ejemplo, Pasurka (2001), haciendo uso de métodos no paramétricos y trabajando con un solo *output* no deseable, las emisiones de SO_2, ha encontrado evidencia a favor de que las nuevas tecnologías han contribuido en la industria norteamericana a una reducción de los *costes medibles* de la regulación medioambiental.

1. Análisis de la productividad con externalidades medioambientales

La incorporación de las externalidades medioambientales en los análisis dirigidos a calcular las variaciones en la PTF se ha llevado a cabo por medio de procedimientos tan diversos como los empleados en el cálculo convencional sin externalidades, aunque adaptándolos a esta necesidad concreta. De este modo, se ha hecho uso de la teoría de los números índice, así como de distintos métodos, paramétricos y no paramétricos, de estimación de las variaciones de la productividad y de formas alternativas de representación de la tecnología de producción (aprovechando las posibilidades ofrecidas por la microeconomía de la *dualidad*), entre ellas del enfoque de la *función distancia*. Esta última, la función distancia, es una forma de representación de la tecnología de producción especialmente apropiada para empresas multiproducto, por lo que resulta muy útil, al poderse adaptar al caso en que la producción incluya *outputs* no deseables.

Las aplicaciones basadas en el cálculo de *números índice* para medir la productividad han utilizado el supuesto habitual de que los *outputs* de las unidades productivas comparadas eran vendidos en el mercado con precios positivos. Este supuesto resulta, no obstante, inadecuado cuando el análisis se realiza para empresas que producen cantidades significativas de *outputs* no deseables, tales como residuos tóxicos o, incluso, agua o aire contaminados. Así, por ejemplo, la comparación entre diferentes países de los niveles de productividad alcanzados en una actividad industrial generadora de *outputs* no deseables, utilizando como índice de medida solamente la relación entre *outputs* e *inputs* con precios de mercado, podría conducir erróneamente a la conclusión de que son menos productivas las empresas ubicadas en países con una normativa medioambiental más estricta, ya que deben destinar una parte de sus *inputs* a satisfacerla. Este resultado estaría ocultando que un sector sometido a normas ambientales exigentes está produciendo *outputs ambientales* apreciados por la sociedad, pero sin precio de mercado, como la preservación de la limpieza del aire y el agua. Es importante, en consecuencia, evaluar el comportamiento productivo de las empresas teniendo en cuenta no sólo los bienes y servicios comercializables que producen, sino también los *outputs* no deseables que generan, y hacerlo, además, de tal modo que sea posible establecer comparaciones transitivas entre ellas.

Las comparaciones multilaterales de productividad entre distintas unidades de producción cuentan con una referencia clásica en los trabajos de Caves, Christensen y Diewert (1982a, 1982b) —CCD en lo sucesivo. En ellos se hace uso del concepto de *función distancia* (ver recuadro 2) para demostrar que, bajo ciertos supuestos, es posible establecer comparaciones entre los niveles de productividad de dos o más empresas, o de una misma unidad productiva en diferentes momentos del tiempo, contando solamente con información discreta sobre precios y cantidades de *inputs* y *outputs*. Los índices propuestos por CCD resultan de gran interés para establecer comparaciones en términos de niveles de producción, uso de *inputs* y productividad entre países o empresas, pero no pueden trasladarse automáticamente al caso en que interesa recoger explícitamente la producción de

RECUADRO 2

Concepto de función distancia

La *función distancia* convencional en *inputs* mide, para un plan productivo (x,y) y una tecnología de referencia representada por el *conjunto de requerimiento de inputs* $L(y)$, la máxima deflación a la que sería necesario someter el vector de *inputs* x para que, manteniendo el nivel de *outputs* y, el vector resultante se situase sobre la frontera tecnológica. Su valor es igual al recíproco de la medida de eficiencia técnica en *inputs* de Farrell (Farrell, 1957, y Färe y Lovell, 1978). Analíticamente:

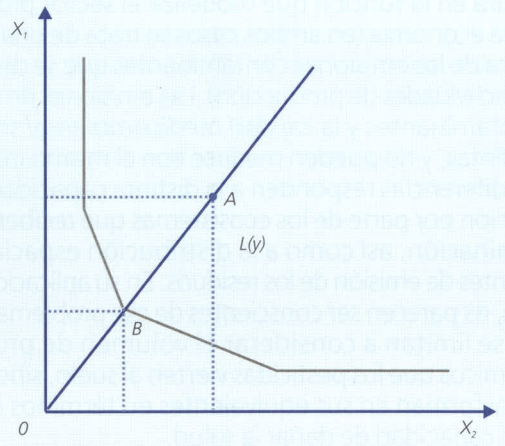
$$D_I(x,y) = Max\left[\mu \text{ tal que } (x/\mu) \in L(y)\right]$$

La *función distancia en outputs* representa, por su parte, la máxima expansión radial del vector de *outputs* y, de forma que, dados un vector de *inputs* x y las restricciones impuestas por el *conjunto de posibilidades de producción* $P(x)$, el vector resultante se situase sobre la frontera eficiente. Asimismo, la distancia en *outputs* es igual a la inversa de la medida de eficiencia técnica en *outputs* de Farrell, y su formulación es:

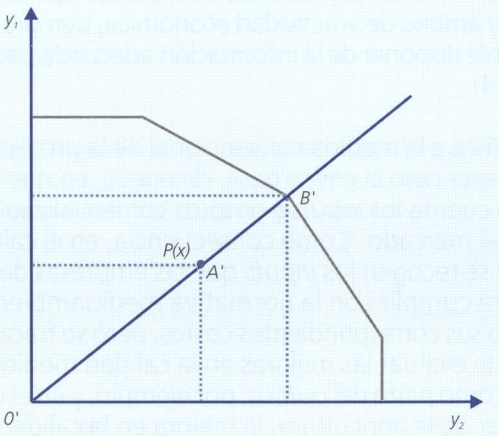
$$D_O(x,y) = Min\left[\theta \text{ tal que } (y/\theta) \in P(x)\right]$$

En el gráfico, la *distancia en inputs* es igual al cociente OA/OB, y, como puede observarse, su valor ha de ser mayor o igual a la unidad. La *distancia en outputs* está determinada, por su parte, por la relación $O'A'/O'B'$, y siempre tomará valores iguales o inferiores a uno. En ambos casos, un valor de la función distancia igual a la unidad significa que la empresa es eficiente técnicamente.

Distancia en *inputs*



Distancia en *outputs*



outputs no deseables. Pittman (1983) explica las razones y propone una interesante vía de adaptación de dichos índices que permite seguir usándolos en este nuevo contexto.

El índice de productividad relativa entre dos entidades económicas propuesto por CCD, o *índice multilateral translogarítmico de productividad,* es equivalente a la diferencia entre los respectivos índices translogarítmicos de *output* e *input*. El problema surge cuando la producción comprende tanto *outputs* con valor de mercado como *outputs* no deseables, que pueden considerarse como *externalidades negativas* que deben incluirse en el cálculo de la productividad. El *índice translogarítmico de outputs* pondera las variaciones cuantitativas en los *outputs* por su peso en el ingreso total; sin embargo, los *outputs* no deseables carecen de valor de mercado, por lo que el índice debe ser modificado con un sistema alternativo de ponderaciones. La propuesta de Pittman consiste en obtener las ponderaciones de los *no deseables* como el cociente entre el *valor* resultante de multiplicar la cantidad física de cada *output* no deseable por su correspondiente *precio sombra* y una estimación del valor social de la producción. Este último se calcularía detrayendo del ingreso total el *valor* calculado a *precios sombra* de la producción agregada de *outputs* no deseables.

Pittman obtuvo los *precios sombra* necesarios para calcular sus índices corregidos de productividad a partir de diversas estimaciones previas procedentes de cálculos econométricos o de estudios de ingeniería basados en las plantas papeleras de Wisconsin, en Estados Unidos. Los resultados obtenidos le permitieron comparar

la ordenación de las empresas en función del índice convencional de productividad y según índices corregidos basados en dos conjuntos distintos de *precios sombra,* y mostrar que la correspondencia entre la ordenación que resultaba del primero y la que se derivaba de los otros dos era significativamente distinta. La inclusión de la producción de residuos alteraba la posición jerárquica en términos de productividad ocupada por un buen número de empresas de la muestra.

El esfuerzo por encontrar medidas que reflejen el impacto de las regulaciones medioambientales en el comportamiento de las empresas, y en particular en los índices de productividad, ha seguido reflejándose en una literatura creciente. Gollop y Swinand (1998) —GS en lo sucesivo— han propuesto una reformulación del índice convencional que mide los cambios en la PTF para evaluar en forma más adecuada los efectos sobre la productividad de las regulaciones medioambientales que afectan a la agricultura, aunque el índice que estos autores sugieren bajo la denominación de *índice de productividad total de los recursos* (PTR) puede aplicarse a cualquier ámbito de la actividad económica, siempre que sea posible disponer de la información adecuada para su cálculo (4).

La crítica a la medida convencional de la productividad (en este caso la PTF) se basa, de nuevo, en que sólo tiene en cuenta los *inputs* y *outputs* comercializables a través del mercado. Como consecuencia, en el cálculo de la PTF se recogen los *inputs* que las empresas deben usar para cumplir con la normativa medioambiental, así como sus correspondientes costes, pero se fracasa a la hora de evaluar las mejoras en la calidad medioambiental como parte del *output*; por ejemplo, y en el caso particular de la agricultura, la mejora en la calidad del agua al reducir la contaminación por el uso de pesticidas agrícolas.

GS aplican su modelo a la agricultura estadounidense, con un panel de observaciones anuales por estados que cubre el período 1972-93. La medida de los *outputs* no deseables se refiere a los pesticidas que alcanzan las aguas subterráneas ajustados por su nivel de toxicidad, de modo que los datos se convierten en *dosis de pesticidas* que pueden considerarse nocivas para la salud. Para obtener el precio sombra de los *outputs* no deseables, se calcula, en primer lugar, el coste marginal para el sector agrario de mejorar la calidad de las aguas reduciendo en una *dosis* la contaminación; para ello, se estima una función de costes translogarítmica con las correspondientes ecuaciones de participación de los distintos *inputs* en el coste total. A continuación, a partir de los resultados de otros trabajos, se obtienen tres valores alternativos (alto, medio y bajo) para el valor social marginal de una unidad de agua limpia equivalente al consumo humano requerido diariamente. Finalmente, se calcula bajo los tres distintos supuestos el valor del índice PTR y se compara con el del índice PTF convencional (5).

El atractivo del procedimiento de cálculo propuesto por GS no impide que hayan podido destacarse algunas de sus inconsistencias (Smith, 1998). En primer lugar, se asume que la economía está representada por una entidad económica que produce los *outputs* deseables y no deseables, y a la vez experimenta y controla la polución. Si, por el contrario, se supone que los agentes que provocan la polución no coinciden con los que sufren sus efectos, el impacto marginal de la contaminación sobre cada individuo y el número de individuos afectados debería tenerse en cuenta para calcular la desutilidad marginal de los *outputs* no deseables. Por otra parte, en la construcción del modelo teórico, la medida que refleja el efecto de la polución sobre la población (*outputs* no deseables que aparecen como argumento en la función de bienestar) no debería ser la misma que figura en la función que modeliza el sector productivo de la economía (en ambos casos se trata de una medida física de las emisiones contaminantes que se derivan de las actividades de producción). Las *emisiones* de residuos contaminantes y la *calidad medioambiental* son cosas distintas, y no pueden medirse con el mismo indicador; las diferencias responden a la distinta capacidad de absorción por parte de los ecosistemas que reciben la contaminación, así como a la distribución espacial de las fuentes de emisión de los residuos. En su aplicación empírica, GS parecen ser conscientes de ese problema, ya que no se limitan a considerar el volumen de productos químicos que los pesticidas vierten al suelo, sino que los transforman en sus equivalentes en términos de dosis con capacidad de dañar la salud.

2. El cálculo de precios sombra para los *outputs* no deseables

Una parte de la investigación inducida por la voluntad de corregir los índices de productividad y eficiencia para tener en cuenta la producción de *outputs* no deseables ha ido específicamente dirigida a desarrollar procedimientos de cálculo de los precios sombra de dichos *outputs*. Autores como Pitmann (1983) y Gollop y Swinand (1998) han utilizado estimaciones exógenas a su propio método de análisis; sin embargo, existe la posibilidad alternativa de considerar que el *precio* a asignar a las producciones no deseables es el *precio sombra* de las restricciones que las normas medioambientales establecen frente a la libre eliminación de los residuos potencialmente contaminantes. Asumiendo que la tecnología de referencia puede caracterizarse con diferentes su-

puestos acerca de la eliminación de residuos, los *precios sombra* de los *outputs* no deseables pueden definirse como el ingreso a que las empresas deben renunciar a causa de una reducción marginal en la posibilidad de deshacerse libremente de ellos, esto es, sin coste alguno.

Färe, Groskopff, Lovell y Yaisawarng (1993) —en adelante FGLY— han hecho uso de un método de análisis que distingue dos tipos diferentes de referencias tecnológicas para los *outputs*: *eliminación fuerte* para los *outputs* deseables y *débil* para los no deseables (6). Para ello, se basan en una argumentación teórica que demuestra que, bajo determinados supuestos, y haciendo uso de la *dualidad* entre la *función de ingreso* y la *función distancia en output*, las derivadas parciales de una *función distancia en output* coinciden con los *precios sombra* buscados. Los valores de los *precios sombra* que pueden obtenerse para cada empresa a partir de la *función distancia* aparecen normalizados por el ingreso, por lo que para conocer su valor en términos absolutos se hace necesario adoptar el supuesto de que, al menos para uno de los *outputs*, el precio *sombra* absoluto y el precio de mercado o precio observado coinciden, lo que resulta razonable si se elige a tal fin uno de los *outputs* deseables y las empresas trabajan en condiciones competitivas.

FGLY aplican su método de cálculo (7) a los datos de la muestra de empresas papeleras que utilizó Pittman en su trabajo de 1983, y obtienen diferencias importantes en los *precios sombra* según empresas y procesos técnicos de producción. Ello les permite afirmar que las normas medioambientales en vigor en ese momento para esta industria no estaban logrando una asignación eficiente de los recursos, puesto que podía suponerse, por la proximidad geográfica entre las factorías papeleras, que los beneficios medioambientales derivados de una reducción marginal en los efluentes contaminantes emitidos por cualquier empresa podrían ser similares, y en cambio no lo eran, a la vista de los resultados obtenidos, los costes marginales de tal reducción.

En realidad, como ha puesto de relieve Diewert (2000), el establecimiento de *precios* para los *inputs* y *outputs* medioambientales constituye un difícil problema, que puede abordarse bien desde la perspectiva del análisis tradicional de productividad, en cuyo caso los precios *correctos* de la calidad medioambiental son las *tasas marginales de transformación* en la producción, o bien desde la perspectiva del bienestar del consumidor, en cuyo caso los precios *correctos* serían los basados en las *tasas marginales de sustitución* en el consumo. Diversas fuentes de información —como los estudios de ingeniería, en el caso del enfoque del productor, o los epidemiológicos, en el del consumidor— se pueden sumar a toda una variedad de técnicas econométricas y no paramétricas a la hora de construir los *precios sombra* deseados.

3. La medición de la productividad con funciones distancia

Los métodos de cálculo de la productividad basados en los números índice se enfrentan, a la hora de tener en cuenta el medio ambiente, y como se ha argumentado suficientemente en las páginas precedentes, con la dificultad derivada de la necesidad de obtener, por uno u otro procedimiento, *precios sombra* para las externalidades medioambientales. También deben hacer frente, si quieren aislar los efectos de las normativas reguladoras, a la cada vez más compleja tarea de separar cuantitativamente los *inputs* destinados a funciones directamente productivas de aquéllos que se han de emplear para reducir la polución, y hacer lo mismo con los gastos específicamente destinados a esta función dentro de la estructura general de costes de las empresas. El uso de *funciones distancia* (véase, de nuevo, el recuadro 2) para construir los índices de productividad permite no solamente reconocer la amplia variedad de *outputs* que se derivan de la actividad empresarial, incluyendo los que no son deseables, sino también evitar el problema de tener que manejar precios, que no siempre el mercado puede proporcionar, para los *outputs* y los *inputs* que deben incluirse en el análisis.

El denominado *índice de productividad de Malmquist* se basa en la *función distancia,* y puede calcularse partiendo de los *índices Malmquist* introducidos por Caves, Christensen y Diewert (1982a y b) (8). La aplicación del *índice de productividad de Malmquist* al caso concreto en que se producen también *outputs* no deseables choca, sin embargo, con dificultades que, cuando se utiliza un enfoque basado en el *output*, pueden ocasionar la imposibilidad del cálculo en determinadas circunstancias (9). Esto ha llevado a que, por una parte, se haya propuesto la alternativa de construir un índice basado en la *función distancia en inputs* y, por otra, se sugiera el empleo de un índice distinto, aunque muy próximamente emparentado, denominado *índice Malmquist-Luenberger*, que hace uso de *funciones distancia direccionales,* y cuya particularidad más destacada es que permite simultáneamente la expansión de los *outputs* deseables y la contracción de los *indeseables*.

La primera aproximación en esta línea de trabajo ha sido aplicada empíricamente por Hailu y Veeman (2000). Estos autores aprovechan una definición de cambio técnico basado en la derivada de la *función distancia* respecto al tiempo para poner de relieve que el uso de la función distancia en *inputs* permite tener en cuenta ade-

cuadamente como medida del cambio técnico no solamente la reducción en las necesidades de uso de *inputs* para un volumen de *outputs* constante, sino también los aumentos en la producción de *outputs* deseables y la reducción de los no deseables (10).

En la aplicación concreta que realizan Hailu y Veeman para la industria canadiense del papel, encuentran evidencia de que en el período 1959-94 la medida convencional de productividad basada en el *índice de Malmquist*, sin considerar los *outputs* no deseables contaminantes de las aguas, subestima considerablemente las mejoras de productividad experimentadas en esta actividad productiva, dando lugar una tasa media de crecimiento de la PTF del 0,19 por 100 anual. Por el contrario, la inclusión en la *función distancia* de los *outputs* no deseables permite que el *índice de Malmquist* tenga en cuenta las importantes mejoras registradas en forma de reducción de residuos contaminantes entre 1959 y 1994 (11), con lo que la tasa de variación de la productividad pasa a ser del 1 por 100 anual.

La utilización de los *índices de Malmquist-Luenberger* es la vía seguida por Ball, Färe, Grosskopf y Nehring (1998) en su estudio sobre la productividad de la agricultura norteamericana, que incluye como *outputs* no deseables a los efectos de los pesticidas y fertilizantes químicos sobre la calidad de las aguas superficiales y subterráneas. Haciendo uso de un amplio panel con datos para cuarenta y ocho estados norteamericanos, calculan *índices de Malmquist* del tipo convencional —considerando solamente la producción agraria comercializable en el mercado— y los comparan posteriormente con los resultados que ofrecen para el mismo período, que discurre entre los años 1972 y 1993, *índices de Malmquist* e *índices de Malmquist-Luenberger,* que sí incluyen las externalidades negativas que acompañan a la producción agraria. Los resultados obtenidos, como era de esperar, difieren sensiblemente entre ambos escenarios. El *índice de Malmquist-Luenberger* muestra tasas más reducidas de variación de la productividad para aquellos estados en los que se aprecia una tendencia creciente en las variables relacionadas con la polución ocasionada por el uso de fertilizantes y pesticidas químicos. Los autores detectan casos concretos a lo largo del proceso de cálculo en que la presencia de *outputs* no deseables conduce a que los índices no puedan ser definidos. En el caso del *índice de Malmquist,* se trata, como ya se ha señalado anteriormente, de la aparición de ceros, situación que los autores asocian a aquellos casos en que la presencia de *outputs* no deseables decrece con el tiempo. En el caso del *índice de Malmquist-Luenberger*, los problemas de *falta de definición* suelen aparecer cuando las externalidades negativas generadas por la agricultura crecen con el tiempo.

III. REGULACIONES AMBIENTALES Y EFICIENCIA EMPRESARIAL

El desarrollo de medidas de productividad adaptadas a la consideración de los residuos generados en los procesos de producción, cuyas aportaciones más destacadas se han subrayado en el apartado anterior, ha discurrido en paralelo a una corriente de investigación cuyo principal propósito ha sido considerar la presencia de los *outputs* no deseables en las medidas de *eficiencia* inicialmente propuestas por Farrell en su trabajo seminal publicado en 1957 por la revista *Journal of the Royal Statistics Society*.

La creciente valoración social del entorno ambiental, junto a la ya aludida implantación de normas dirigidas a reducir el impacto derivado de los procesos productivos sobre el medio ambiente, ha generado, asimismo, la necesidad de evaluar la repercusión de la normativa ambiental sobre la eficiencia de las empresas. En este apartado se hace un repaso de las principales aportaciones de la literatura económica en este campo de análisis.

1. Medidas de eficiencia y factores ambientales

La obtención de medidas de eficiencia requiere, como resulta sobradamente conocido, la especificación de las llamadas *fronteras* representativas del comportamiento eficiente. La caracterización de estas combinaciones óptimas de *inputs* y *outputs* puede realizarse a través de métodos paramétricos o no paramétricos. En el primer caso, la frontera de producción, costes o beneficios, se representa como una relación paramétrica de los datos atendiendo a una forma funcional concreta —por ejemplo, *Cobb-Douglas,* CES o *translog*—, mientras que los métodos no paramétricos utilizan técnicas de programación matemática con el fin de construir una frontera compatible con los datos y con los axiomas que describen la tecnología. La descripción de la referencia tecnológica y, en particular, los supuestos con los que ésta se caracterice son de crucial importancia en los análisis no paramétricos de eficiencia, de ahí que en el recuadro 3 se proceda a un análisis detallado de los mismos.

La mayoría de los trabajos que incluyen la presencia de *outputs* no deseables en la medición de la eficiencia empresarial han utilizado aproximaciones no paramétricas, en las que se centran las páginas que siguen (12). Entre las primeras aportaciones, Färe, Grosskopf y Pasurka (1986) —FGP en lo sucesivo— estiman el impacto de determinadas regulaciones ambientales sobre la eficiencia de un conjunto de cien empresas generado-

RECUADRO 3

Caracterización de la tecnología: eliminación débil y fuerte de *outputs* no deseables

Con el propósito de realizar una caracterización axiomática de la tecnología, considérese un proceso productivo que utiliza un vector de *inputs* x para obtener un vector de *outputs* deseables y junto a un vector de *outputs* no deseables b. La tecnología de referencia puede caracterizarse a través del *conjunto de posibilidades de producción P(x)*, que representa todos los vectores de *output* (y,b) alcanzables con un determinado vector de *inputs* x, esto es:

$$P(x)=\left[(y,b) \text{ tal que } x \text{ puede producir } (y,b)\right]$$

Habitualmente, se asume que $P(x)$ cumple las propiedades inicialmente sugeridas por Shephard (1970) (ver también Grosskopf, 1986), entre ellas, la posibilidad de inacción, la exclusión de producción gratuita y la eliminación fuerte de *inputs*. Las propiedades desde la óptica del *output* tienen un interés particular cuando, junto a las producciones deseables de mercado, se obtienen *outputs* no deseables.

En particular, se supone producción conjunta de *outputs* (*null-joint production*). Este axioma fue introducido por Shephard y Färe (1974) y modeliza la idea de que los *outputs* deseables y no deseables se obtienen conjuntamente; en otras palabras, si la empresa desea producir una cantidad positiva de *output* de mercado, deberá producir también alguna cantidad de residuos. Formalmente, puede escribirse:

$$(y,b)\in P(x)\ ;b=0\Rightarrow y=0$$

Finalmente, puede suponerse eliminación débil o fuerte de *outputs* (deseables y no deseables). El supuesto de *eliminación débil de outputs* se da cuando una reducción de los residuos tiene un coste que puede expresarse en términos de una menor producción de *outputs* deseables. En términos formales:

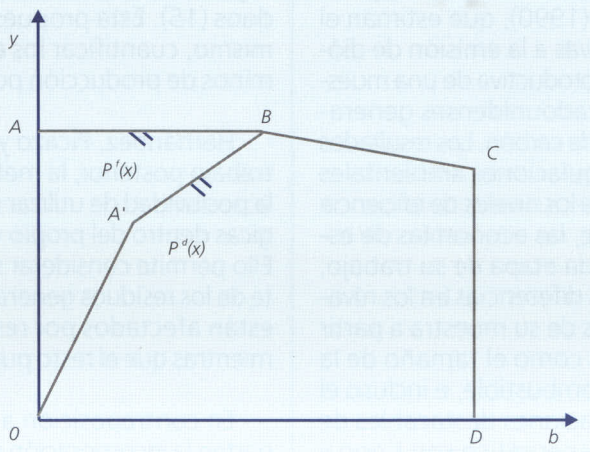
$$(y,b)\in P(x)\ ;0\leq\theta\leq 1\Rightarrow(\theta y,\theta b)\in P(x)$$

El supuesto de *eliminación fuerte* implica, por su parte, que los *outputs* no deseables se pueden eliminar gratuitamente, sin coste alguno.

Esta distinción resulta de crucial importancia para evaluar los efectos de una regulación ambiental sobre la actividad productiva. En línea con la propuesta de Färe, Grosskopf y Pasurka (1986, 1989) y Färe, Grosskopf, Lovell y Pasurka (1989), una hipotética necesidad de reducir los residuos debida al establecimiento de una regulación ambiental puede representarse por el axioma de eliminación débil. En estas circunstancias, la regulación tendría un coste para las empresas, que deberían destinar recursos *productivos* a su cumplimiento, reduciendo con ello su capacidad para producir *output* deseable. Eliminación fuerte o gratuita de *outputs* se asocia, por su parte, a la no existencia de regulaciones.

Es importante, sin embargo, señalar que los supuestos de eliminación fuerte y débil caracterizan a la tecnología de referencia y, por tanto, tienen un carácter interno a la empresa, mientras que la regulación ambiental supone una exigencia de tipo externo, ya que viene establecida por las autoridades.

Gráficamente, en un proceso caracterizado por la producción de un *output* deseable y junto a un residuo b, a partir del uso de un *input* x, el área *OABCD* representa el conjunto de posibilidades de producción bajo el axioma de eliminación fuerte de *outputs*. El segmento *OA'BCD* establece, por su parte, el límite o envolvente superior del conjunto de posibilidades de producción cuando la eliminación de residuos tiene un coste, esto es, se asume el axioma de eliminación débil.



ras de energía. Con este propósito, especifican una tecnología que modeliza la producción conjunta de *outputs* deseables y no deseables, y permite, además, distinguir entre los procesos regulados, en los que los *outputs* no deseables están sometidos a restricciones ambientales, y los procesos libres, es decir, sin ningún tipo de regulación sobre el conjunto de *outputs*. La regulación ambiental se asocia al supuesto de eliminación débil en *outputs,* mientras que los procesos libres exigen el llamado axioma de eliminación fuerte en *outputs* (ver nuevamente el recuadro 3). Comparando los índices de eficiencia obtenidos bajo los supuestos alternativos de eliminación fuerte y débil para los *outputs* no deseables, FGP proponen un indicador para calcular el impacto indirecto de los controles ambientales sobre la eficiencia relativa en *output*, lo que les permite obtener el llamado *coste de oportunidad* de las regulaciones en términos de *output* perdido o no alcanzado (13).

En otro trabajo, que data también de finales de la década de los ochenta, Färe, Grosskopf y Pasurka (1989) estiman los cambios en la eficiencia relativa experimentados por un conjunto de empresas eléctricas americanas entre los años 1969 y 1975. En opinión de los autores, dado que todas las empresas estudiadas realizaron inversiones en tecnología antipolución durante este período, una hipotética caída en sus niveles de eficiencia relativa podría ser debida, al menos en parte, a la necesidad del cumplimiento de la normativa ambiental. Al igual que en su anterior estudio, los autores calculan el coste de oportunidad asociado a la pérdida de eficiencia en términos del *output* potencial no obtenido, concluyendo que la medida de eficiencia técnica global se reduce, aunque no de manera significativa, como consecuencia de las restricciones ambientales sobre la actividad productiva de las empresas.

Una tercera aportación relevante es el trabajo de Bernstein, Feldman y Schinnar (1990), que estiman el efecto de las restricciones relativas a la emisión de dióxido de azufre sobre la eficiencia productiva de una muestra de setenta y seis plantas estadounidenses generadoras de energía eléctrica a partir de carbón. Los resultados obtenidos muestran que las regulaciones ambientales han afectado significativamente a los niveles de eficiencia empresarial, alterando, a su vez, las economías de escala en el sector. En una segunda etapa de su trabajo, los autores tratan de explicar las diferencias en los niveles de eficiencia de las empresas de su muestra a partir de una serie de variables, tales como el tamaño de la planta, la edad, la calidad del combustible, e incluso el ámbito geográfico. Otras aplicaciones destacables de esta metodología en el sector energético son Kopp y Smith (1981) y Baxter, Feldman, Schinnar y Wirshafer (1984).

Sin menoscabo de la importancia de las aportaciones citadas en los párrafos precedentes, es en Färe, Grosskopf, Lovell y Pasurka (1989) —FGLP— donde se sientan las bases metodológicas en el campo de los análisis de eficiencia en presencia de *outputs* no deseables. En particular, se desarrollan y adaptan las llamadas *medidas hiperbólicas de eficiencia* a la presencia de *outputs* no deseables.

En línea con lo descrito por Färe, Grosskopf y Pasurka (1986), FGLP representan la presencia de normativas ambientales sobre la producción de residuos mediante el axioma de *eliminación débil de outputs* no deseables, significando que su reducción tiene un coste de oportunidad que puede ser medido como una menor producción de *outputs* deseables. La ausencia de tales regulaciones se asocia, por el contrario, al axioma de eliminación fuerte de *outputs*. FGLP calculan la medida en que una empresa podría incrementar sus *outputs* deseables, reduciendo simultáneamente los no deseables, bajo las restricciones impuestas por el vector de *inputs* y la propia tecnología. El hecho de que los incrementos obtenidos bajo el supuesto de eliminación débil en *outputs* no deseables represente valores de *output* deseable inferiores a los alcanzables suponiendo eliminación gratuita puede asociarse con la presencia de regulaciones en la generación de *outputs* no deseables (14).

En otras palabras, dada la tecnología existente, la empresa debe desviar recursos potencialmente productivos al cumplimento de la normativa, lo que la obliga a situarse en niveles de producción por debajo de los que podrían obtenerse de no existir tales restricciones. La comparación de los índices de eficiencia obtenidos bajo los supuestos de eliminación débil y fuerte para los *outputs* no deseables permite, en consecuencia, obtener una medida de los efectos sobre la empresa de una regulación ambiental que limite la producción de residuos (15). Esta propuesta metodológica permite, asimismo, cuantificar los efectos de la regulación en términos de producción potencial perdida (16).

Hernández, Picazo y Reig (2000) desarrollan, en un trabajo posterior, la metodología de FGLP incorporando la posibilidad de utilizar diferentes restricciones tecnológicas dentro del propio vector de *outputs* no deseables. Ello permite considerar situaciones donde sólo una parte de los residuos generados en los procesos productivos están afectados por restricciones medioambientales, mientras que el resto pueden ser libremente eliminados.

En contraposición a los trabajos citados, que comparten la incorporación *implícita* de las regulaciones ambientales a través de diferentes supuestos tecnológicos, una segunda línea de investigación considera las regu-

laciones ambientales, de manera *explícita*, como límites absolutos a la producción de *outputs* no deseables que las empresas no pueden rebasar. Brännlund, Färe y Grosskopf (1995) —BFG en lo sucesivo— proponen un modelo de maximización del beneficio para evaluar los costes de la regulación ambiental sobre los beneficios empresariales. En particular, a partir del cálculo no paramétrico de una función de beneficios, BFG obtienen el máximo beneficio que en el corto plazo podrían obtener un conjunto de empresas papeleras suecas sin restricciones ambientales, por un lado, y el que alcanzarían si una normativa ambiental limitase la cantidad de productos tóxicos que pueden emitir, por otro. La *ratio* entre el beneficio máximo que una empresa obtendría en ambas situaciones, proporciona una medida del coste de la regulación.

En esta misma dirección, Brännlund, Chung, Färe y Grosskopf (1998) analizan los posibles efectos derivados de la implantación de un sistema de permisos de emisión negociables sobre los beneficios de una industria. Con este propósito, siguiendo los criterios descritos en Färe, Grosskopf y Li (1992), se utiliza una modelización no paramétrica y se estiman los beneficios potenciales de un hipotético sistema de permisos en la industria papelera sueca con respecto a una situación en la que éste no existiese. Asimismo, se lleva a cabo un ejercicio de simulación con el fin de calcular el coste de una política ambiental más estricta en términos de una mayor reducción de las emisiones.

Recientemente, Zofío y Prieto (2001) han realizado un estudio comparativo sobre las distintas posibilidades que ofrecen las metodologías *DEA* en el campo de la eficiencia medioambiental. En concreto, los autores comparan las medidas hiperbólicas de eficiencia —que, como se ha apuntado, implican la maximización del *output* deseable y la minimización del no deseable— frente a las medidas radiales de eficiencia —que asumen la expansión del conjunto de los *outputs*, tanto deseables como no deseables. A su vez, proponen una serie de índices que permiten incorporar la regulación ambiental a través del establecimiento de límites específicos en cuanto a la emisión, por ejemplo, de gases contaminantes.

2. Los residuos como *inputs* en los procesos de producción

En su conjunto, los enfoques metodológicos descritos hasta este momento que incorporan aspectos medioambientales en la medición de la eficiencia tienen en común la consideración de los residuos que acompañan a los procesos productivos como *outputs* no deseables. Una línea de trabajo alternativa considera a estos residuos como *inputs* en los procesos de producción, destacando las contribuciones de Reinhard (1999) y Reinhard, Lovell y Thijssen (1999) —RLT en lo sucesivo. Estudios anteriores ya habían tratado, sin embargo, los residuos como *inputs*; así, Boggs (1997) especifica una función de producción que incluye un vector de *inputs* convencionales, además de un vector de residuos cuya consideración no difiere a la otorgada a cualquier otro factor productivo. Pittman (1981) también consideró, por su parte, la polución como un *input* en el proceso productivo.

En este enfoque metodológico, RLT definen la *eficiencia ambiental* como la relación entre el mínimo uso posible de *inputs* no deseables y el uso efectivamente realizado, condicionada a los niveles observados de *outputs* deseables y de *inputs* convencionales. Así definida, se trata de una medida de eficiencia técnica orientada en *input* que, dada una muestra de empresas, puede obtenerse fácilmente caracterizando a la tecnología y haciendo uso de técnicas de programación matemática y *análisis de la envolvente*. La interpretación de este concepto resulta, además, bastante intuitiva, puesto que un valor para el índice de eficiencia ambiental inferior a la unidad para una empresa determinada significaría que es posible encontrar otra unidad productiva, o un plan productivo resultante de la combinación de la actividad de dos o más empresas de la muestra que, consumiendo no más *inputs* convencionales y obteniendo no menos *outputs* deseables, produce una menor cantidad de residuos.

RLT proponen, sin embargo, y como aportación más destacada, un indicador de eficiencia ambiental obtenido por métodos econométricos a partir de la estimación de una frontera estocástica de producción. En relación con el análisis de la envolvente de datos (DEA), la estimación econométrica de funciones frontera presenta la ventaja de que los indicadores de ineficiencia obtenidos tienen propiedades estadísticas, lo que posibilita contrastar su significatividad estadística. Como contrapartida, resulta necesaria la especificación de una forma funcional para la frontera de producción.

Como afirma Scheel (2001), podrían encontrarse argumentos para justificar la consideración de los residuos como *outputs* (el planteamiento mayoritario) o bien como *inputs* no deseables. Sin embargo, lo realmente importante es constatar que se trata de enfoques metodológicos diferentes (17).

3. Funciones distancia y comportamiento ambiental

El uso de metodologías basadas en *funciones distancia* se ha mostrado especialmente útil en el campo medioambiental no sólo para el cálculo de *precios* som-

RECUADRO 4

Función distancia direccional en *output*

Considerando la misma nomenclatura utilizada en el recuadro 2, formalmente, la *función distancia direccional en output puede expresarse como:*

$$\vec{D}_O(x,y,b;\ g_y,-g_b)=\text{Sup}\left[\beta:(y+\beta g_y,\ b-\beta g_b)\in P(x)\right]$$

siendo $g=(g_y, -g_b)$ el *vector dirección*.

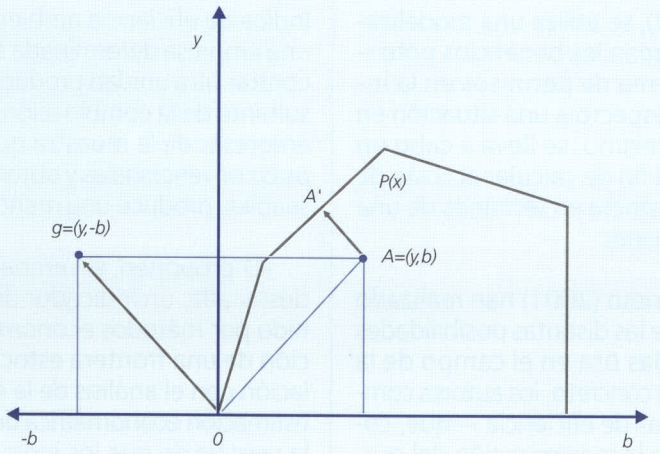
Esta función distancia busca la máxima expansión alcanzable del vector de *outputs* deseables en la dirección g_y, y la máxima contracción posible del vector de *outputs* no deseables en la dirección $-g_b$, que es negativa para considerar la circunstancia de que los residuos son minimizados. La función distancia direccional en *output* proporciona una representación completa de la tecnología y, además, puede probarse que:

$$\vec{D}_O(x,y,b;\ g_y,-g_b)\geq 0 \Leftrightarrow (y,b)\in P(x)$$

En el caso particular de que el vector dirección sea $g=(y,-b)$, la expresión para la función distancia direccional en *output* es:

$$\vec{D}_O(x,y,b;\ y,-b)=\text{Sup}\left\{\beta:\left[(1+\beta)y,(1-\beta)b\right]\in P(x)\right\}$$

Esta distancia mide el máximo incremento de los *outputs* deseables que puede obtenerse reduciendo simultáneamente los residuos en la misma proporción. En el gráfico, esta distancia particular colocaría el plan productivo *A* en el límite del conjunto de posibilidades de producción *P(x)* en el punto *A'*. El valor de la distancia direccional en *output* sería la ratio de distancias *(AA'/Og)*.



bra de los *outputs* no deseables, tal y como ya se ha mencionado en epígrafes anteriores, sino también en la obtención de indicadores ambientales. En esta última línea (18), cabría destacar la aportación de Färe, Grosskopf y Tyteca, (1996), donde se propone un *indicador de comportamiento ambiental* mediante el cálculo de funciones distancia en *input* convencionales y se aplica a una muestra de empresas del sector eléctrico estadounidense.

Siguiendo a Luenberger (1992), Chung, Färe y Grosskopf (1997) aportan una base teórica para la representación de la producción conjunta de *outputs* deseables y no deseables haciendo uso de la *función distancia direccional en output*, como extensión de la función distancia convencional (Shephard, 1970). Según Färe y Grosskopf (2000a), la función distancia direccional en *output* permite modelizar la producción en presencia de *outputs* no deseables, convirtiéndose en una herramienta útil a la hora de incorporar restricciones de tipo ambiental sobre estos residuos y evaluar sus posibles efectos sobre la actividad de las unidades productivas, y también de evaluar su comportamiento ambiental.

La función distancia direccional es una representación funcional de la tecnología de producción que, a través del llamado *vector dirección*, permite establecer distintas intensidades en cuanto a la reducción de los *outputs* no deseables y a la maximización de los deseables (ver el recuadro 4). Esta flexibilidad ofrece un amplio abanico de posibilidades de análisis, sobre todo en el ámbito de la política ambiental. Picazo, Hernández y Reig (2002) hacen uso de funciones distancia direccionales para analizar el coste sobre un conjunto de em-

presas del sector cerámico español de una regulación ambiental dirigida a una reducción de los residuos producidos. En particular, en un planteamiento similar al seguido en Färe, Grosskopf, Lovell y Pasurka (1989), se comparan las medidas de eficiencia calculadas bajo los supuestos alternativos de eliminación fuerte y débil para los residuos, obteniendo un indicador de comportamiento ambiental que sirve para medir el impacto derivado de la regulación ambiental en términos del *output* deseable potencial de la empresa.

4. Otros indicadores de comportamiento ambiental

Junto a las aportaciones destacadas en los epígrafes anteriores, cabe citar una serie de trabajos en los que se definen diversos indicadores con la pretensión de estudiar el comportamiento ambiental de la empresa, así como de comparar los resultados para varios establecimientos de una misma empresa, diferentes empresas dentro de una industria o, incluso, distintos sectores industriales entre sí. En su conjunto, todos los indicadores comparten una referencia tecnológica caracterizada por el supuesto de eliminación débil para los *outputs* no deseables y eliminación fuerte para los *outputs* deseables. Siguiendo a Tyteca (1997), los indicadores mencionados pueden ser agrupados en las tres categorías que se describen a continuación.

En el primer grupo se integran aquellos índices que comparten un planteamiento en el que, dado un nivel en el uso de *inputs* y en la producción de *outputs* deseables, se busca la máxima reducción radial posible en la producción de residuos; esta es, por ejemplo, la aproximación seguida por Ball, Lovell, Nehring y Somwaru (1994). En aquellos casos en que los *inputs* pueden considerarse recursos valorables ambientalmente —por ejemplo, recursos naturales no renovables—, puede considerarse una segunda categoría de indicadores de comportamiento ambiental que buscan minimizar proporcionalmente la producción de *outputs* no deseables y el uso de *inputs*, siempre bajo las restricciones impuestas por la referencia tecnológica y el nivel observado de *outputs* deseables.

Finalmente, el tercer conjunto de indicadores —denominados por Tyteca *índices normalizados en outputs no deseables*— es el más sencillo de todos, ya que simplemente no se tiene en cuenta la presencia de *inputs*. La referencia es el indicador propuesto por Haynes, Ratick y Cummings-Saxton (1994), el cual maximiza *ratios* de sumas ponderadas de *outputs* deseables en relación con sumas ponderadas de *outputs* no deseables. Algunas de sus limitaciones son, sin embargo, evidentes, pues, por ejemplo, puede conducir a una situación en que dos empresas que producen igual cantidad de *outputs* deseables generando la misma cuantía de *outputs* no deseables, pero con un distinto uso de *inputs*, sean consideradas igualmente eficientes.

Tyteca (1997) realiza una aplicación empírica con una muestra de empresas del sector eléctrico estadounidense, y constata la existencia de grandes diferencias en cuanto a los resultados que se derivan de los distintos índices propuestos, como ya sucedía, aunque con otro enfoque metodológico, en el trabajo de Färe, Grosskopf y Tyteca (1996). En este sentido, el autor resalta la necesidad de desarrollar indicadores más completos de comportamiento ambiental que incluyan aspectos de tipo socioeconómico, o incluso indicadores sobre *desarrollo sostenible*, en línea con los aportados por Pearce y Atkinson (1993). Tyteca hace también hincapié en las ventajas de la programación matemática y la metodología DEA en este campo de análisis, enfoque que es susceptible, asimismo, de ser empleado cuando se desea establecer la posición relativa de cada empresa, no con relación a la *mejor práctica*, sino respecto a una *frontera* que refleje *objetivos de calidad medioambiental*, representados por empresas hipotéticas que estuvieran respondiendo a esos objetivos.

NOTAS

(*) Este trabajo se ha desarrollado en el marco del proyecto del Ministerio de Ciencia y Tecnología, SEC *2000-0803*. Agradecemos también la colaboración prestada por la becaria Irene Dede en la tarea de búsqueda bibliográfica.

(1) Otros posibles elementos explicativos serían la rápida obsolescencia económica de una parte importante del *stock* de capital productivo ante la fuerte alteración de los precios relativos tras los *shocks* energéticos de los años setenta, la terciarización de las economías, la ruptura del consenso social que había favorecido la fuerte acumulación de capital de postguerra o el agotamiento de una oleada de innovaciones técnicas. Un amplio análisis de distintas experiencias de crecimiento en los países industriales a lo largo de la segunda mitad del siglo XX puede encontrarse en CRAFTS y TONIOLO (1995).

(2) El cálculo *dual* de la variación de la PTF realizado responde a la siguiente formulación:

$$\frac{\partial \ln C}{\partial t} = \frac{d\ln C}{dt} - \varepsilon_{c,y}\frac{d\ln Y}{dt} - w_k\frac{d\ln q_k}{dt} - w_l\frac{d\ln q_l}{dt} -$$
$$-w_m^o\frac{d\ln q_m^o}{dt} - \frac{C^R}{C}\left[\frac{d\ln q_m^o}{dt} + \frac{d\ln a}{dt} + \frac{d\ln c(a)}{d\ln a}\frac{d\ln a}{dt}\right]$$

donde C y C^R representan, respectivamente, el coste total y el coste atribuible a la regulación, Y es la producción, q_k, q_l y q_m son los índices de precios del capital, trabajo e *inputs* intermedios, el término a representa el grado o medida en que la regulación aspira a corregir la externalidad y $c(a)$ es el coste real a precios del año base de dicha corrección por unidad física de residuo potencialmente contaminante.

Los tres términos encerrados entre corchetes, ponderados por la participación en los costes totales de los costes debidos específicamente a la

regulación, representan el efecto de la regulación sobre la productividad. El primer término recoge el efecto de la variación en el precio de los materiales o *inputs* intermedios, cuyo uso para producir un volumen de *output* dado se incrementa por efecto de la regulación; el segundo responde al hecho de que, a medida que la regulación se hace más estricta, se incrementa el coste de *hacer uso* del medio ambiente como *factor de producción*; el tercero expresa, por último, el impacto de la regulación sobre los costes marginales de reducir la polución en términos de su elasticidad con respecto al *grado* en que debe tener lugar dicha reducción, es decir respecto al término *a*.

(3) Sus resultados indican que, con un intervalo de confianza del 95 por 100, el efecto auténtico podría situarse entre —1 dólar (es decir, un dólar de ahorro) y 1,25 dólares (esto es, un mayor coste).

(4) El modelo propuesto por GS se deriva de la maximización de una *función de bienestar* para un consumidor representativo definida del siguiente modo:

$$\Omega = U\left[H(Y,R,X,T),R\right]$$

donde Ω se define como la máxima utilidad que puede lograrse a partir de los recursos X y de la tecnología T; el término Y representa los *outputs* convencionales y R los *outputs* no deseables, mientras que la función H modeliza el sector productivo de la economía.

Asumiendo que el consumidor representativo maximiza su bienestar sujeto a la habitual restricción presupuestaria, y operando sobre la expresión anterior, se alcanza la siguiente formulación para el *índice de productividad total de los recursos*:

$$PTR = \frac{\partial \ln H}{\partial T} = \frac{\sum_m p_m y_m}{A}\frac{d\ln y_m}{dT} - \frac{\sum_n v_n x_n}{A}\frac{d\ln x_n}{dT} - (\eta-\rho)\frac{R}{A}\frac{d\ln R}{dT}$$

donde A representa el valor monetario de la restricción presupuestaria, m y n indexan *outputs* e *inputs* convencionales, cuyos precios de mercado son p_m y v_n, respectivamente. Por su parte, los parámetros η y ρ (ambos no negativos) representan, respectivamente, el valor monetario en términos absolutos de la desutilidad marginal que resulta de los *outputs* no deseables y del coste marginal de reducir su producción.

El *precio sombra* de los *outputs* no deseables se obtiene a partir del término (η - ρ); de este modo, cuando la desutilidad marginal que resulta de la contaminación medioambiental provocada por los residuos (recuérdese medida por el parámetro η) supera el coste marginal de reducirla (parámetro ρ), un aumento de R reducirá el índice de variación de la PTR, mientras que una reducción tenderá a aumentarlo. Por el contrario, cuando el coste marginal de reducir la contaminación supera la desutilidad marginal a que da lugar, un aumento en los *outputs* no deseables incrementará la variación de la PTR, y una disminución contribuirá a reducirla.

(5) Los resultados alcanzados por GS muestran que, adoptando la hipótesis de valor medio para el parámetro η, en el período 1972-79 —etapa de creciente contaminación por pesticidas— el crecimiento del índice PTR es un 7 por 100 inferior al crecimiento del índice tradicional PTF (la tasa de crecimiento medio anual del primero es 0,06 puntos porcentuales inferior a la del segundo). En cambio, para el período 1979-93, en el que se produjo una importante disminución de la contaminación de los recursos hídricos, el avance de la PTR supera en un 3 por 100 (lo que significa 0,05 puntos porcentuales) al crecimiento de la PTF. Las tasas estimadas de variación de la PTF son de un 0,82 por 100 para la etapa 1972-79, y del 1,92 por 100 para 1979-93.

(6) Los aspectos técnicos de esta aportación, fundamental en el análisis no paramétrico de la eficiencia productiva, se abordan en un apartado posterior de este trabajo.

(7) En COGGINS y SWINTON (1996) y REIG, PICAZO y HERNÁNDEZ (2001) se calculan también *precios sombra* utilizando la misma metodología.

(8) El índice original de Malmquist es un índice de cantidades de *inputs*, construido para analizar variaciones en el coste de la vida (MALMQUIST, 1953). Este estadístico sueco no *inventó*, por tanto, ningún índice de productividad, aunque el uso de funciones distancia para la construcción de números índice sí representa una notable contribución que, no obstante, comenzó a revalorizarse en los años setenta. En el año 1982, CAVES, CHRISTENSEN y DIEWERT recuperaron la idea original de MALMQUIST para desarrollar índices de cantidades de *outputs* e *inputs* y también índices de productividad. Sus índices de productividad eran del tipo:

$$M_O^t\left(x^t,y^t;x^{t+1},y^{t+1}\right) = \frac{D_O^t\left(x^{t+1},y^{t+1}\right)}{D_O^t\left(x^t,y^t\right)}, \text{ y}$$

$$M_O^{t+1}\left(x^t,y^t;x^{t+1},y^{t+1}\right) = \frac{D_O^{t+1}\left(x^{t+1},y^{t+1}\right)}{D_O^{t+1}\left(x^t,y^t\right)}$$

En vez de estimar las funciones distancia necesarias para calcular estos índices de productividad, CAVES, CHRISTENSEN y DIEWERT optaron por demostrar que, bajo ciertas condiciones, podía calcularse un *índice* Törnquist de productividad (usando información de precios y cantidades) que sería equivalente a la media geométrica de los anteriores índices de Malmquist. En su trabajo, asumen que cada empresa opera en su función de producción, por lo que no existen ineficiencias técnicas.

Inspirados en el trabajo de CAVES, CHRISTENSEN y DIEWERT (1982), FÄRE, GROSSKOPF, LINDGREN y ROOS (1994) estiman un índice de productividad como la media geométrica de los dos índices anteriores de Malmquist, esto es:

$$M_O^{t,t+1}\left(x^t,y^t;x^{t+1},y^{t+1}\right) = \left(\frac{D_O^t\left(x^{t+1},y^{t+1}\right)}{D_O^t\left(x^t,y^t\right)}\cdot\frac{D_O^{t+1}\left(x^{t+1},y^{t+1}\right)}{D_O^{t+1}\left(x^t,y^t\right)}\right)^{1/2}$$

Estos autores utilizan métodos no paramétricos para el cálculo de las funciones distancia y admiten la posible existencia de ineficiencias en la producción, lo que les permite descomponer la variación del índice de productividad en un índice de cambio tecnológico y otro de cambio de eficiencia.

Existe, sin embargo, un procedimiento alternativo de cálculo de un índice de productividad basado en los índices de Malmquist. Se trata del denominado índice de Hicks-Moorsten obtenido como la ratio entre un índice de cantidades de *outputs* y un índice de cantidades de *inputs*. Este índice se acerca más a la idea intuitiva de *productividad* como un cociente *output/input,* y puede ser definido como:

$$HM^t = \frac{D_0^t\left(y^{t+1},x^t\right)/D_0^t\left(y^t,x^t\right)}{D_I^t\left(y^t,x^{t+1}\right)/D_I^t\left(y^t,x^t\right)}$$

Comparativamente, puede decirse que el índice de Caves, Christensen y Diewert tiene ventajas cuando se desea conocer las contribuciones relativas al cambio productivo de los cambios técnico y en los niveles de eficiencia (ver GRIFELL-TATJÉ y LOVELL, 1995), mientras que la versión de Hicks-Moorsten es más adecuada si se desea aislar la contribución al avance de la productividad de los cambios en el *output* y en el uso de *inputs*. Un análisis más detallado de la evaluación de la productividad con índices Malmquist se encuentra en ZOFIO (2001).

(9) En particular, estas dificultades responden a que, por construcción, el índice incluye el cálculo de funciones distancia para períodos temporales distintos. La *función distancia en outputs* mide la máxima expansión proporcional en los *outputs* que se requiere para que una observación en t+1 sea factible con la tecnología del período t, por lo que puede ocurrir que la presencia de *outputs* no deseables obligue a que la máxima expansión posible sea igual a cero, con lo que el valor estimado para la función distancia quedaría indeterminado.

(10) En efecto, tomando la derivada total respecto al tiempo de la función distancia en *inputs* en el punto en que ésta es igual a la unidad, tenemos:

$$0 = \frac{\partial D(u,x,t)}{\partial t} - \sum_j \left|\frac{\partial D(\cdot)}{\partial u_j}\right| \cdot \frac{du_j}{dt} + \sum_i \left|\frac{\partial D(\cdot)}{\partial u_i}\right| \cdot \frac{du_i}{dt} + \sum_n \left|\frac{\partial D(\cdot)}{\partial x_n}\right| \cdot \frac{dx_n}{dt}$$

, y, por tanto:

$$\frac{\partial D(u,x,t)}{\partial t} = \sum_j \left|\frac{\partial D(\cdot)}{\partial u_j}\right| \cdot \frac{du_j}{dt} - \sum_i \left|\frac{\partial D(\cdot)}{\partial u_i}\right| \cdot \frac{du_i}{dt} - \sum_n \left|\frac{\partial D(\cdot)}{\partial x_n}\right| \cdot \frac{dx_n}{dt}$$

La ecuación anterior se basa en que la *función distancia en inputs* es no creciente en los *outputs deseables* ($\partial D(.)/\partial u_j \leq 0$), no decreciente en los *outputs no deseables* ($\partial D(.)/\partial u_i \geq 0$) y no decreciente en los *inputs* ($\partial D(.)/\partial x_n \geq 0$). Como puede comprobarse, en la última expresión, tanto una reducción en el uso de inputs (x_n), como en la producción de residuos o bienes no deseables (u_i) contribuyen positivamente al cambio técnico, y lo mismo ocurre con un aumento de la producción de bienes deseables (u_j).

(11) Entre ambos años, los dos *outputs* no deseables contemplados —demanda biológica de oxígeno y total de residuos sólidos en suspensión— se redujeron respectivamente en el 68 y el 87 por 100, a la vez que el *output* comercial o deseable crecía en un 220 por 100.

(12) El manual de COOPER, SEIFORD y TONE (2000) ofrece una buena panorámica de la metodología DEA y sus aplicaciones. En ALLEN (1999) puede encontrarse un *survey* sobre el uso de modelos DEA en el campo ambiental.

(13) En la aplicación empírica realizada, el coste medio de las regulaciones ronda los 16 millones de kilowatios/hora como pérdida de *output* potencial para cada planta de la muestra. A ello habría que añadir los gastos directos en el equipamiento para el control de la polución, así como los posibles costes sociales asociados.

(14) Sin embargo, podría defenderse también el punto de vista de que la eliminación débil es una propiedad de la tecnología asociada a la producción de bienes no deseables, tanto con regulación como sin regulación. En este caso, la regulación medioambiental podría incorporarse como una serie de restricciones en la función de comportamiento de los agentes sociales.

(15) FGLP proponen un indicador del impacto de la regulación (*IR*) que para las medidas hiperbólicas de eficiencia en *output* se obtiene como:

$$IR_O = E_O^F / E_O^D$$

donde E_O^F / E_O^D son los índices de eficiencia en *output* con eliminación fuerte y débil, respectivamente.

La expresión anterior tomará un valor superior a uno si las restricciones ambientales restringen la capacidad de la empresa para expandir su *output* deseable en relación con el incremento que podría alcanzar sin tales restricciones. Cuando el indicador de impacto es igual a la unidad, la regulación tiene, en consecuencia, un efecto neutral sobre la capacidad de la empresa para maximizar su *output* deseable.

(16) Esta medida del *output* perdido se obtendría, para cada productor, como el resultado de multiplicar su *output* deseable por la diferencia entre sus índices de eficiencia bajo el supuesto de eliminación fuerte y débil de *outputs* no deseables. En el caso concreto de una empresa *i* y un *output* deseable y, la cuantificación del *output* potencial perdido es:

$$OP_y^i = y^i \left(E_O^F - E_O^D\right)$$

Esta expresión mide un coste indirecto o de oportunidad en términos del *output* deseable perdido debido al desvío de recursos productivos que deben ser empleados en el cumplimiento de las restricciones ambientales.

En su aplicación empírica, FGLP estudian una muestra de treinta empresas papeleras estadounidenses y, como resultado más significativo, obtienen una pérdida de *output* potencial cifrada globalmente en 845 millones de dólares, una media de algo más de 28 millones por empresa.

(17) A esta conclusión llega el autor mediante una aplicación empírica para una muestra de trece países considerando como variables su PIB, empleo y las emisiones de óxidos de nitrógeno.

(18) En Tyteca (1996) se referencia un buen número de aportaciones.

BIBLIOGRAFÍA

ALLEN, K. (1999), «DEA in the ecological context-an overview», en WESTERMANN, G. (ed.), *Data Envelopment Analysis in the Service Sector,* Gabler Edition Wissenschaft, Alemania: 203-235.

BALL, E.; FÄRE, R.; GROSSKOPF, S., y NEHRING, R. (1998), «Productivity of the US agricultural sector: The case of undesirable outputs», ponencia presentada en la *1998 Conference on Research in Income and Wealth,* Versión final en Hulten, Dean, Harper (eds.), *New Developments in Productivity Analysis,* The University of Chicago Press, 2001.

BALL, E.; LOVELL, C.A.K.; NEHRING, R.F., y SOMWARU, A. (1994), «Incorporating undesirable outputs into models of production: An application to U.S. agriculture», *Cahiers d'Économie et Sociologie Rurales*, 31: 60-74.

BAXTER, L.W.; FELDMAN, S.L.; SCHINNAR, A.P., y WIRTSHAFER, R. (1984), «An efficiency analysis of household energy use», *Energy Economics*, 8 (2): 62-73.

BERNSTEIN, M.A.; FELDMAN, S.L., y SCHINNAR, A.P. (1990), «Impact of pollution controls on the productivity of coal-fired power plants», Energy Economics, enero: 11-17.

BOGGS, B. (1997), «Hazardous waste treatment facilities: Modelling production with pollution as both an Input and an output», PhD. Dissertation, Department of Economics, University of North Carolina at Chapel Hill, EE.UU., mimeo.

BRÄNNLUND, R.; CHUNG, Y.; FÄRE, R., y GROSSKOPF, S. (1998), «Emissions Trading and Profitability: The Swedish Pulp and Paper Industry», *Environmental and Resource Economics,* 12: 345-356.

BRÄNNLUND, R.; FÄRE, R., y GROSSKOPF, S. (1995), «Environmental regulation and profitability: An application to Swedish pulp and paper mills», *Environmental and Resource Economics,* 6: 23-36.

CAVES, D.W.; CHRISTENSEN, L.R., y DIEWERT, W.E. (1982a), «Multilateral comparisons of output, input and productivity using superlative index numbers», *Economic Journal* 92: 73-86.

— (1982b), «The economic theory of index numbers and the measurement of input, output and productivity», *Econometrica*, 50 (6): 1393-1414.

COGGINS, J., y SWINTON, J. (1996), «The price of pollution: A dual approach to valuing SO_2 allowances», *Journal of Environmental Economics and Management*, 30: 58-72.

CONRAD, K., y WASTL, D. (1995), «The impact of environmental regulation on productivity in German industries», *Empirical Economics*, 20: 615-633.

COOPER, W.; SEIFORD, L., y TONE, K. (2000), *Data Envelopment Analysis: a Comprehensive test with Models, Applications, References and DEA-Solver Software,* Kluwer Academic Publishers.

CRAFTS, N., y TONIOLO, G. (1995), *Economic Growth in Europe since 1945,* Cambridge University Press.

CHUNG, Y.H.; FÄRE, R., y GROSSKOPF, S.(1997), «Productivity and undesirable outputs: A directional distance function approach», *Journal of Environmental Management,* 51: 229-240.

DENISON, E.P. (1979), *Accounting for slower economic growth: The US in the 1970s,* The Brookings Institution, Washington.

DIEWERT, E. (2000), «Wich (old) ideas on productivity measurement are ready to use?», en HULTEN, CH.R. DEAN, E.R. y HARPER, M.J. (eds.), *New Developments in Productivity Analysis,* The University of Chicago Press.

FÄRE, R., y GROSSKOPF, S. (2000a), «Theory and application of directional distance functions», *Journal of Productivity Analysis*, 13: 93-103.

— (2000b), «Research note: Decomposing technical efficiency with care», *Management Science*, 46 (1): 167.

FÄRE, R., y LOVELL, C.A.K. (1978), «Measuring the technical efficiency of production», *Journal of Economic Theory*, 19 (1): 150-162.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S., y LI, S.K. (1992), «Linear programming models for firm and industry performance», *Scandinavian Journal of Economics,* 94: 595-608.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S., y LOVELL, C.A.K. (1994), *Production Frontiers,* Cambridge University Press.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S., y NORRIS, M. (1997), «Productivity growth, technical progress and efficiency change in industrialized countries: Reply», *The American Economic Review*, 87 (5): 1040-1043.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S., y PASURKA, C. (1986), «Effects on relative efficiency in electric power generation due to environmental controls», *Resources and Energy,* 8: 167-184.

— (1989), «The effect of environmental regulations on the efficiency of electric utilities: 1969 versus 1975», *Applied Economics,* 21 (2): 225-235.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S., y ROOS, P. (1998), «Malmquist productivity indexes: A survey of theory and practice», en FÄRE, R., GROSSKOPF, S. y RUSSELL, R. (eds.), *Index Numbers: Essays in Honour of Sten Malmquist,* Kluwer Academic Publishers, Boston.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S.; LINDGREN, B., y ROOS, P. (1994), «Productivity developments in Swedish hospitals: A Malmquist output index approach», en CHARNES, A., COOPER, W., LEWIN, A. y SEIFORD, L. (eds.), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications,* Kluwer Academic Publishers, Boston.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S., y TYTECA, D. (1996), «An activity analysis model of the environment performance of firms: Application to fossil-fuel-fired electric utilities», *Ecological Economics,* 18: 161-175.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S.; LOVELL, C.A.K., y PASURKA, C. (1989), «Multilateral productivity comparisons when some outputs are undesirable: A nonparametric approach», *The Review of Economics and Statistics,* 71: 90-98.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S.; LOVELL, C.A.K., y YAISAWARNG, S. (1993), «Derivation of shadow prices for undesirable outputs», *The Review of Economics and Statistics,* 75: 374-380.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S.; NORRIS, M., y ZHANG, Z. (1994), «Productivity growth, technical progress, and efficiency change in industrialized countries», *American Economic Review,* 84 (1): 63-83.

FARRELL, M. (1957), «The measurement of productive efficiency», *Journal of the Royal Statistics Society, Serie A*, 120 (3): 253-282.

GOLLOP, F.M., y SWINAND, G.P. (1998), «From total factor to total resource productivity: An application to agriculture», *American Journal of Agricultural Economics,* 80 (3): 577-583.

GRAY, W.B. (1987), «The cost of regulation: OSHA, EPA and the productivity slowdown», *American Economic Review,* 77 (5): 998-1006.

GRIFELL-TATJÉ, E., y LOVELL, C.A.K. (1995), «A note on Malmquist productivity index», *Economic Letters,* vol. 47, n.º 2: 169-175.

GROSSKOPF, S. (1986), «The role of the reference technology in measuring production efficiency», *The Economic Journal*, 96: 499-513.

HAILU, A., y VEEMAN, T.S. (2000), «Environmentally sensitive productivity analysis of the Canadian pulp and paper industry, 1959-1994: An input distance function approach», *Journal of Environmental Economics and Management,* 40: 251-274.

HAYNES, K.E.; RATICK, S., y CUMMINGS-SAXTON, J. (1994), «Toward a pollution abatement monitoring policy: Measurements, model mechanics and data requirements», *Environmental Professional,* 16: 292-303.

HAZILLA, M., y KOPP, R.J. (1990), «Social cost of environmental quality regulations: A general equilibrium analysis», *Journal of Political Economy*, 98 (4): 853-873.

HERNÁNDEZ, F.; PICAZO, A.J., y REIG, E. (2000), «Efficiency and environmental regulation: An application to Spanish wooden goods and furnishings industry», *Environmental and Resource Economics,* 15 (4): 365-378.

JORGENSON, D.W., y WILCOXEN, P.J. (1990), «Environmental regulation and US economic growth», *RAND Journal of Economics,* 21 (2): 314-340.

KOPP, R., y SMITH, V.K. (1981), «Productivity measurement and environmental regulation: An engineering-econometric analysis», en COWING y STEVENSON (eds.), *Productivity Measurement in Regulated Industries,* Academic Press, Nueva York.

LUENBERGER, D. (1992), «Benefit functions and duality», *Journal of Mathematical Economics*, 21: 461-481.

MALMQUIST, S. (1953), «Index numbers and indiference surfaces», *Trabajos de Estadística*, 4: 209-242.

MCCAIN, R.A. (1978), «Endogenous bias in technical progress and environmental policy», *American Economic Review*, 68 (4): 538-546.

MORGENSTERN, R.D.; PIZER, W.A., y SHIH, J.S. (1997), «Are we overstating the economic costs of environmental protection?», *Discussion Paper 97-36, Resources for the Future,* Washington.

PASURKA, C.A. (2001), «Technical change and measuring pollution abatement costs: An activity analysis», *Environmental and Resource Economics*, 18 (1): 61-85.

PEARCE, D.W., y ATKINSON, G.D. (1993), «Capital theory and the measurement of sustainable development: An indicator of weak sustainability», *Ecological Economics*, 8: 103-108.

PICAZO, A. J.; HERNÁNDEZ, F., y REIG, E. (2002), «Directional distance functions and environmental regulation», Ponencia presentada al *V Encuentro de Economía Aplicada,* Oviedo.

PITTMAN, R.W. (1981), «Issues in pollution control: Interplant cost differences and economies of scale», *Land Economics,* 57: 1-17.

— (1983), «Multilateral productivity comparisons with undesirable outputs», *Economic Journal,* 93: 883-891.

PORTER, M.E. (1991), *La ventaja competitiva de las naciones,* Plaza & Janés Editores.

RAY, S.C., y DESLI, E. (1997), «Productivity growth, technical progress and efficiency change in industrialized countries: Comment», *The American Economic Review*, 87 (5): 1033-1039.

REIG, E.; PICAZO, A.J., y HERNÁNDEZ, F. (2001), «Shadow prices and distance functions: An analysis for firms of the Spanish ceramic pavements industry», *International Journal of Production Economics*, 69: 277-285.

REINHARD, S. (1999), *Econometric Analysis of Economic and Environmental Efficiency of Dutch Dairy Farms*, Ph.D. thesis, Wageningen Agricultural University.

REINHARD, S.; LOVELL, C.A.K., y THIJSSEN, G. (1999), «Econometric estimation of technical and environmental efficiency: An application to Dutch dairy farms», *American Journal of Agricultural Economics*, 81: 44-60.

SCHEEL, H. (2001), «Undesirable *outputs* in efficiency valuations», *European Journal of Operational Research*, 132: 400-410.

SHEPHARD, R.W. (1970), *Theory of Cost and Production Functions,* Princeton University Press, Princeton.

SHEPHARD, R.W., y FÄRE, R. (1974), «The law of diminishing returns», *Zeitschrift für Nationalökonomie*, 34: 69-90.

SMITH, V.K. (1998), «Should pollution reductions count as productivity gains for agriculture?», *American Journal of Agricultural Economics*, 80: 591-594.

TYTECA, D. (1996), «On the measurement of the environmental performance of firms: A literature review and a productive efficiency perspective», *Journal of Environmental Management*, 46: 281-308.

— (1997), «Linear programming models for the measurement of environmental performance of firms: Concepts and empirical results», *Journal of Productivity Analysis*, 8: 175-189.

ZOFÍO, J.L. (2001), «La evaluación de la productividad con índices Malmquist», en ÁLVAREZ PINILLA, A. (coordinador), *La medición de la eficiencia y la productividad*. Editorial Pirámide, Madrid.

ZOFÍO , J.L., y PRIETO, A.M. (2001), «Environmental efficiency and regulatory standards: The case of CO_2 Emissions from OECD industries», *Resource and Energy Economics*, 23: 63-83.

LA INEFICIENCIA ASIGNATIVA Y SU COSTE ECONÓMICO EN RENFE (1955-2000)

José BAÑOS PINO
Víctor FERNÁNDEZ BLANCO
Ana RODRÍGUEZ ÁLVAREZ
Universidad de Oviedo

Resumen

En este artículo se identifica la presencia de ineficiencia asignativa en RENFE, lo que implica que la empresa no ha elegido la combinación de factores que minimiza sus costes. Además, se estudia la evolución de la ineficiencia a lo largo del último medio siglo, prestando particular atención a los efectos de las distintas medidas de política económica aplicadas, y, por último, se calcula el coste monetario de dicha ineficiencia. Gracias a ello, se evalúa el ahorro que la empresa podría haber alcanzado de haber seguido una conducta eficiente a la hora de contratar los factores productivos.

Palabras clave: transporte ferroviario, eficiencia asignativa, función de distancia, ahorro en costes.

Abstract

In this article we identify the presence of allocative inefficiency at Spanish Railways (RENFE), which means that the company has not chosen the combination of factors that minimise its costs. In addition, we study the evolution of this inefficiency over the last half century, paying particular attention to the effects of the different economic policy measures applied and, lastly, we calculate the monetary cost of this inefficiency. Thanks to this, we evaluate the saving that the company could have achieved if it had behaved efficiently in the question of contracting productive factors.

Key words: rail transport, allocative efficiency, distance function, saving in costs.

JEL classification: L51, L92, D24.

I. INTRODUCCIÓN

EL objetivo inicial de este artículo es discutir y medir la presencia de ineficiencia asignativa en RENFE y su evolución a lo largo de la segunda mitad del siglo XX. Con esta tarea se viene a completar un campo de estudio, el análisis de la eficiencia en el sector ferroviario español, que ya dispone de trabajos ampliamente difundidos en lo que concierne al estudio de la productividad y de la eficiencia, tanto técnica como económica (1). Sin embargo, la investigación sobre la eficiencia asignativa, es decir, aquélla que nos indica si la empresa elige la combinación óptima de factores, dados la tecnología y sus precios relativos, es una área aún por explotar (2). Y en ella, precisamente, es donde pretende adentrarse nuestro trabajo. Pero aún se dará un paso más, pues no sólo se identificará la presencia de ineficiencia asignativa, sino que se evaluará su coste en términos monetarios. Gracias a ello, podremos conocer el volumen de ahorro que aportaría un comportamiento minimizador de costes por parte de la empresa y, por consiguiente, estaremos midiendo el sacrificio que impone mantener la conducta ineficiente.

Puesto que nuestras fuentes de información —la propia RENFE y la Fundación de los Ferrocarriles Españoles— nos permiten disponer de datos para el período 1955-2000, será posible estudiar cómo ha ido variando la conducta de la empresa desde el punto de vista de la asignación de recursos y, con ello, el coste de la ineficiencia durante una etapa en la que RENFE ha experimentado cambios drásticos en el ámbito tecnológico, en su estructura organizativa y también en la cuota de mercado de transporte de viajeros y de mercancías, así como el impacto de nuestra incorporación a la Unión Europea y de la puesta en marcha de una política común de transporte en general, y ferroviaria en particular (3).

En términos generales, desde la década de 1950 el ferrocarril en España ha sufrido un importante período de declive, algo amortiguado en los últimos años del siglo. Si en 1950 absorbía el 60 por 100 del tráfico interno de pasajeros y el 33 por 100 del de mercancías, en 2000 esas cuotas habían descendido hasta el 4,9 por 100 y el 3,6 por 100, respectivamente. Esta notable pérdida de peso del ferrocarril, junto con los fuertes déficit presupuestarios, está en el origen de una importante reconversión del sector en su conjunto, y de RENFE en concreto, particularmente intenso en las últimas décadas (4). Dentro de este proceso de racionalización, se ha producido una seria reducción de la dimensión de la red, de los elementos de transporte y, sobre todo, del personal. Todo ello ha venido acompañado de notables esfuerzos inversores y de modernización de la empresa, que se han reflejado en la renovación del material rodante (locomotoras, automotores y vagones), en la electrificación de las líneas o en la puesta en marcha del programa de alta velocidad, una meta que comparten la política ferroviaria de la Unión Europea y el Plan de Infraestructuras 2000-2007 del Ministerio de Fomento (5).

Pero los cambios relevantes no se han quedado ahí. También han alcanzado a la estructura, organización y modo de funcionamiento de la propia empresa. Tradicionalmente, RENFE venía operando como un monopolio público integrado, en el que todas las funciones y servicios corrían a cargo de una única entidad. El momento estelar del cambio se produce con la puesta en funcionamiento de los contratos-programa (1984-1986; 1988-1991; 1994-1998 y 1999-2000) y la descentralización de la compañía en líneas de negocio. Ambas vías de actuación se orientaron hacia la mejora en la gestión y el control de los resultados, el aumento de la competencia en el sector y el saneamiento de sus cuentas. Pese a que han supuesto una sensible mejora, a comienzos del siglo XXI el déficit sigue siendo importante (6), lo que induce a algunos autores a pensar que «la estructura basada en las unidades de negocio y en los contratos-programa (...) está prácticamente agotada. La incapacidad para reducir de manera notable el déficit de la compañía, así como para mejorar la eficiencia en su gestión, denotan la necesidad de poner en marcha una reestructuración más profunda» (De Rus y Campos, 2001: 161). En esta dirección apunta la creación en 1997 del Gestor de Infraestructuras Ferroviarias (GIF), que responde a la política diseñada por la Unión Europea de separación entre infraestructuras y explotación de los servicios de transporte ferroviario.

Es en este marco genérico en el que este artículo pretende investigar cuán lejos, o cerca, ha estado y está RENFE de la conducta minimizadora de costes, en qué medida la descentralización y los contratos-programa han favorecido este comportamiento y cuál es el camino que aún queda por recorrer, es decir, qué ahorro de costes cabe esperar de una asignación más eficiente a la hora de contratar los factores.

Para llevar a cabo este objetivo, utilizaremos la metodología de la función de distancia orientada al *input*. Pese a que dicho procedimiento ya fue enunciado por Shephard (1953), su aplicación al campo de la eficiencia, en especial a la asignativa, es relativamente reciente, tanto en el ámbito internacional (véase, por ejemplo, Färe y Grosskopf, 1990; Atkinson *et al.*, 1998) como nacional (Rodríguez Álvarez, 2000).

Este método, cuyas características técnicas básicas se comentan en el anexo I, tiene ciertas ventajas frente a otros enfoques más habituales que miden la eficiencia mediante el uso de funciones de producción o de costes. Frente a las primeras, la función de distancia permite modelizar procesos productivos con varios *outputs*, lo que la hace particularmente atractiva en el caso de empresas multiproducto como RENFE. Frente a la función de costes, introduce tres avances: *primero*, no exige el supuesto de minimización de costes, una hipótesis que puede ser particularmente cuestionable en el caso de nuestros ferrocarriles; *segundo*, a la hora de ser estimada, no precisa información sobre los precios de los *inputs* ni debe imponer que éstos sean exógenos; esta flexibilidad puede ser especialmente importante en sectores, como el ferroviario, en los que pueden existir distintos mecanismos de control de los precios de los factores, y *tercero*, la función de distancia nos permite obtener directamente una medida de la ineficiencia asignativa con independencia del grado de eficiencia técnica.

II. LA EVALUACIÓN DE LA INEFICIENCIA ASIGNATIVA

El punto de partida de nuestro análisis es uno de los supuestos fundamentales de la teoría neoclásica de la producción: la hipótesis de comportamiento minimizador de costes por parte de las empresas. De acuerdo con este supuesto, una empresa será asignativamente eficiente si la combinación elegida de cualquier par de *inputs* (x_i, x_j) satisface que el cociente de sus precios relativos (w_i, w_j) se iguala con el cociente de sus respectivos productos marginales (PMg_i, PMg_j):

$$\frac{PMg_i}{PMg_j} = \frac{w_i}{w_j} \qquad [1]$$

En el contexto de mercados de competencia imperfecta o de empresas reguladas, como RENFE, la condición de mínimo coste puede no cumplirse respecto a los precios de mercado. En este caso, se definen unos precios «sombra» para los cuales sí se cumple dicha condición. Si éstos difieren de los de mercado, nos encontraríamos en presencia de ineficiencia asignativa, que además suponemos que puede ser persistente debido a las particulares características del sector. Pero los precios «sombra» no son conocidos, y precisamos hallar una relación entre ellos y los de mercado. Esto es justamente lo que nos permite la incorporación de una función de distancia $D_I(y, x)$, donde x e y son dos vectores de *inputs* y *outputs*, respectivamente (véase anexo I). Y es que, teniendo en cuenta el dual del lema de Shephard, Färe y Grosskopff (1990) demuestran que la derivada de la función de distancia respecto de un *input* es el precio «sombra» (normalizado por el coste) de dicho *input*. Por tanto, para cualquier par de factores de producción (i, j) podemos obtener fácilmente su cociente de precios sombra.

$$\frac{\dfrac{\partial D_I(y,x)}{\partial x_i}}{\dfrac{\partial D_I(y,x)}{\partial x_j}} = \frac{w_i^S(y,x)}{w_j^S(y,x)} \qquad [2]$$

Para poder relacionar precios «sombra» y precios de mercado, Atkinson y Halvorsen (1984), Eakin y Kniesner (1988), y Färe y Grosskopf (1990) proponen la siguiente corrección paramétrica:

$$w_i^s(y, x) = k_i w_i \qquad [3]$$

A partir de ella, tenemos que:

$$\frac{w_i^s(y,x)}{w_j^s(y,x)} = k_{ij}\frac{w_i}{w_j} \qquad [4]$$

El parámetro k_{ij} permite saber en qué medida los precios «sombra», a los que la empresa minimizaría costes dada la proporción de *inputs* elegida, difieren de los del mercado. Con ello, podemos identificar no sólo la presencia de ineficiencia asignativa sino también su dirección. Así, si $k_{ij} = 1$, la empresa es asignativamente eficiente, pero si $k_{ij} > 1$ el factor *i* está siendo infrautilizado respecto al factor *j*, y si $k_{ij} < 1$ será este último factor el que se infrautiliza.

En nuestro caso, para obtener los precios «sombra» y medir la eficiencia asignativa en RENFE, estimamos el siguiente sistema de ecuaciones integrado por la función de distancia y las ecuaciones de participación en costes, que se incluyen para mejorar la eficiencia de la estimación (7):

$$ln\ 1 = ln\ D_I(y, x) \qquad [5]$$

[6] $$\frac{\partial\, lnD_I(y,x)}{\partial \ln x_i} = \frac{\partial\, D_I(y,x)}{\partial\, x_i} \bullet \qquad [6]$$

$$\bullet \frac{x_i}{D_I(y,x)} = \frac{w_i^s}{C(y,w^s)} x_i$$

$$(i=1,\ldots,n)$$

III. LOS DATOS

En este apartado se comentan los datos empleados en la estimación del sistema de ecuaciones anterior. Estas cifras, con frecuencia anual y correspondientes al período 1955-2000, han sido extraídas de las memorias anuales de RENFE, del Archivo Histórico Ferroviario de la Fundación de los Ferrocarriles Españoles, de los informes anuales sobre los Transportes y los Servicios Postales del Ministerio de Fomento, de los anuarios estadísticos del INE y de algunas recopilaciones de datos suministradas por Muñoz Rubio (1995).

Uno de los rasgos más relevantes de sector ferroviario es su naturaleza de empresa multiproducto. En la medida de lo posible, la hemos tenido en cuenta, aunque la escasez de información nos ha obligado a considerar únicamente dos *outputs*. Por un lado, la variable (*Fkm*) que recoge todo el transporte de mercancías comerciales, medido en millones de toneladas por kilómetro; por otro, la variable (*Vkm*) que agrupa el transporte de viajeros, medido en millones de pasajeros por kilómetro (8).

Para la obtención de un determinado nivel de *output,* hemos considerado tres *inputs*: trabajo (*L*), energía (*E*) y capital (*K*). El trabajo es el número anual de empleados, tanto fijos como contratados, homogeneizados en unidades equivalentes de jornada completa; su coste es el gasto de personal, en euros corrientes. El *input* energía se ha medido a partir del consumo de carbón, gasóleo y electricidad del material motor, homogeneizado en kilos equivalentes de petróleo —kep (9)—; en cuanto a su coste, hemos considerado los gastos en combustible, carburante y energía eléctrica medidos en euros corrientes de cada año.

Para el capital, hemos acudido a las unidades físicas de material motor, que incluyen locomotoras eléctricas, diesel y de vapor y automotores eléctricos y diesel. A partir de la información suministrada por Muñoz Rubio (1995) y las memorias de RENFE, hemos procedido a homogeneizar la muestra. Para ello, en primer lugar, hemos construido la estructura de edades de cada tipo de unidad de tracción que se hallaba en servicio; a continuación, se ha calculado su depreciación, según sus años de servicio correspondientes, mediante un método de cuotas constantes y considerando una vida útil promedio de treinta años; finalmente, y para tener en cuenta la diversidad del material de tracción, lo hemos normalizado basándonos en su potencia y rendimiento energético. Con todo este proceder, hemos intentado captar el proceso de modernización sufrido por el material motor a lo largo de las más de cuatro décadas que abarca nuestro estudio. De este modo, cada unidad de capital representaría una máquina con el mismo consumo energético por kilómetro recorrido que una locomotora eléctrica en 1994. Para medir el coste del capital, hemos utilizado el valor de las inversiones realizadas por la empresa en material móvil, divididas entre su promedio de años de vida útil, más los gastos en amortizaciones, todo ello valorado en euros corrientes de cada año.

En otro orden de cosas, y dada la complejidad de la tecnología del transporte ferroviario, sería ingenuo pensar que con la estimación de la función de distancia pudiésemos recoger todos los elementos que pueden afectar a dicha tecnología. Para paliar al menos en parte dicha carencia, hemos incorporado la variable de den-

CUADRO N.º 1

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES USADAS EN LA ESTIMACIÓN

	PERÍODO 1955-1985				*PERÍODO 1985-2000*				*PERÍODO 1955-2000*			
	Media	*S. D.*	*Mínimo*	*Máximo*	*Media*	*S. D.*	*Mínimo*	*Máximo*	*Media*	*S. D.*	*Mínimo*	*Máximo*
Outputs												
TRÁFICO DE VIAJEROS (millones de viajeros-km)	10.845	2.062	7.341	13.527	15.676	1.210	13.527	18.547	12.992	3.005	7.341	18.547
TRÁFICO DE MERCANCÍAS (millones de toneladas-km)	8.297	1.439	6.330	10.795	10.400	1.037	7.617	11.542	9.215	1.657	6.330	11.542
Inputs												
TRABAJO	100.078	25.352	70.216	135.321	51.785	14.738	33.336	74.965	78.667	32.471	33.336	135.321
CAPITAL (Unidades homogeneizadas de material motor en servicio)	631	112	440	774	794	35	732	867	703	120	440	867
ENERGÍA (10^9 kcal.)	11.155	8.594	2.685	24.122	2.670	91	2.457	2.793	7.635	7.773	2.457	24.122
DENSIDAD DE TRÁFICO	1,46	0,25	1,03	1,83	2,07	0,19	1,79	2,45	1,73	0,38	1,03	2,45
Porcentaje sobre los costes												
TRABAJO	69,8	9,5	47,3	82,0	66,7	7,3	60,4	80,8	68,6	8,5	47,3	82,0
CAPITAL	11,7	3,9	6,23	18,2	23,1	2,44	13,1	30,5	15,6	6,5	6,2	30,5
ENERGÍA	18,4	12,3	6,1	44,5	10,1	1,1	7,7	11,7	15,7	10,5	6,1	44,5

sidad de tráfico (*MODER*) como una medida aproximada del esfuerzo de modernización en la estructura de la red ferroviaria a lo largo del periodo estudiado; esta variable se define como el cociente entre las unidades de tráfico y la longitud total de la red. Por último, desde 1984 añadimos una variable de tendencia (*PROG*) con el propósito de controlar los efectos de los contratos-programa puestos en marcha por RENFE a partir de esa fecha. Los estadísticos descriptivos de todas las variables empleadas en este estudio se muestran en el cuadro n.º 1.

IV. MEDIDAS DE LA INEFICIENCIA ASIGNATIVA EN RENFE

La estimación del sistema de ecuaciones formado por la función de distancia y las ecuaciones de participación en costes se muestra en el cuadro n.º 2. Los coeficientes de primer orden estimados son todos significativos y tienen el signo apropiado: no decreciente en *inputs* y creciente en *outputs*. Además, se ha contrastado que la función de distancia estimada es cóncava en *inputs*. Respecto a la variable tendencia (PROGC) el coeficiente es negativo y significativo. De ello se deduce que la introducción de los contratos-programa a partir de 1984 ha mejorado la productividad de RENFE. Por otro lado, el coeficiente de la variable que aproxima el cambio técnico es positivo y significativo, lo que indica la presencia de progreso técnico.

Los coeficientes de los parámetros A_L y A_K que, como se explica en el anexo II, indican la existencia de ineficiencia asignativa persistente, son significativamente diferentes de cero (10). De ello se deduce que, en la media muestral, los precios sombra y los de mercado difieren. En concreto, el trabajo se ha empleado en un proporción superior a la óptima (sobreutilizado), mientras que el capital se ha infrautilizado.

Para conocer la ineficiencia asignativa entre cada par de *inputs,* hemos calculado el valor de los coeficientes k_{ij} en la media muestral (véase cuadro, n.º 3) (11). Conviene recordar que valores de k_{ij} menores que uno indican que el factor *i* está siendo sobreutilizado con respecto al factor *j*, dado el vector de precios de los *inputs*. Evaluando su comportamiento en la media muestral, se aprecia que el trabajo se ha sobreutilizado tanto respecto al capital como a la energía. En cuanto a la relación entre estos dos últimos, ha sido la energía quien se ha so-

CUADRO N.º 2

A) SISTEMA DE FUNCIÓN DE DISTANCIA ESTIMADO
(Período muestral 1955-2000)

Variable	*Coeficiente*	*Estadístico-t*
Constante	2,6241	0,7331
Log(Fkm)	-0,4273	-6,7066
Log(Pkm)	-0,9907	-8,2691
Log(L)	0,5238	13,1370
Log(E)	0,1301	7,6549
Log(K)	0,3060	8,8114
Log(Fkm) · Log(Fkm)	-4,5403	-1,9084
Log(Pkm) · Log(Pkm)	5,2751	2,6396
Log(Fkm) · Log(Pkm)	-1,9050	-1,2723
Log(L) · Log(L)	0,0191	0,4475
Log(L) · Log(K)	0,0196	0,6787
Log(L) · Log(E)	-0,0386	-1,7058
Log(E) · Log(K)	-0,0249	-1,6434
Log(E) · Log(E)	0,0636	3,2841
Log(K) · Log(K)	0,0053	0,2204
Log(Fkm) · Log(L)	0,0581	1,0297
Log(Fkm) · Log(K)	0,0101	0,2389
Log(Fkm) · Log(E)	-0,0681	-1,5561
Log(Pkm) · Log(L)	-0,0185	-0,3105
Log(Pkm) · Log(E)	-0,0285	-0,5950
Log(Pkm) · Log(K)	0,0471	1,0523
Log(Pkm) · *PROGC*	0,0264	1,0030
Log(Fkm) · *PROGC*	0,0031	0,0730
PROGC · *PROGC*	0,0006	0,5250
PROGC	-0,0242	-3,2820
Log(E) · *PROGC*	-0,0050	-2,2731
Log(L) · *PROGC*	-0,0077	-2,3886
Log(K) · *PROGC*	0,0127	5,3520
PROGC · *MODER*	-0,0095	-0,2648
MODER	0,8896	8,2090
MODER · *MODER*	-0,4544	-0,1981
MODER · Log (Pkm)	-2,2131	-1,1224
MODER · Log (Fkm)	2,5681	1,1651
MODER · Log (L)	-0,0445	-0,6864
MODER · Log (K)	-0,0472	-0,9786
MODER · Log (E)	0,0917	1,7554
A_L	0,1989	4,6693
AK	-0,1989	-4,6693

B) ESTADÍSTICOS DEL MODELO

Ecuación	*R-cuadrado*	*DW*	*E.S. de la regresión*
Función de distancia	—	1,93	0,017
Participación en costes del factor trabajo	0,98	2,11	0,015
Participación en costes del factor capital	0,98	1,63	0,012
Participación en costes del factor energía	0,99	2,10	0,013

breutilizado. En consecuencia, y en el periodo estudiado, una conducta más eficiente de RENFE, que permitiera una reducción de sus costes, debería haber pasado por haber empleado una mayor proporción del capital tanto frente a la energía como, sobre todo, frente al trabajo.

Gracias al gráfico 1 podemos conocer también la evolución de dichos índices de eficiencia a lo largo de todo el periodo considerado. Lo primero que debemos apuntar es que, en todo momento, RENFE se ha mantenido sensiblemente alejada de la eficiencia asignativa, refle-

CUADRO N.º 3

COEFICIENTES DE INEFICIENCIA ASIGNATIVA (K_{ij}) ESTIMADOS

	Valores medios (*)
$K_{\text{ENERGÍA, CAPITAL}}$.....	0,5221 (0,46 , 0,59)
$K_{\text{TRABAJO, CAPITAL}}$	0,2968 (0,24 , 0,35)
$K_{\text{TRABAJO, ENERGÍA}}$	0,6841 (0,62 , 0,73)

* Evaluados en la media muestral usando los coeficientes del sistema de la función de distancia.
Nota: Intervalos de confianza al 95 por 100 para K_{ij} entre paréntesis.

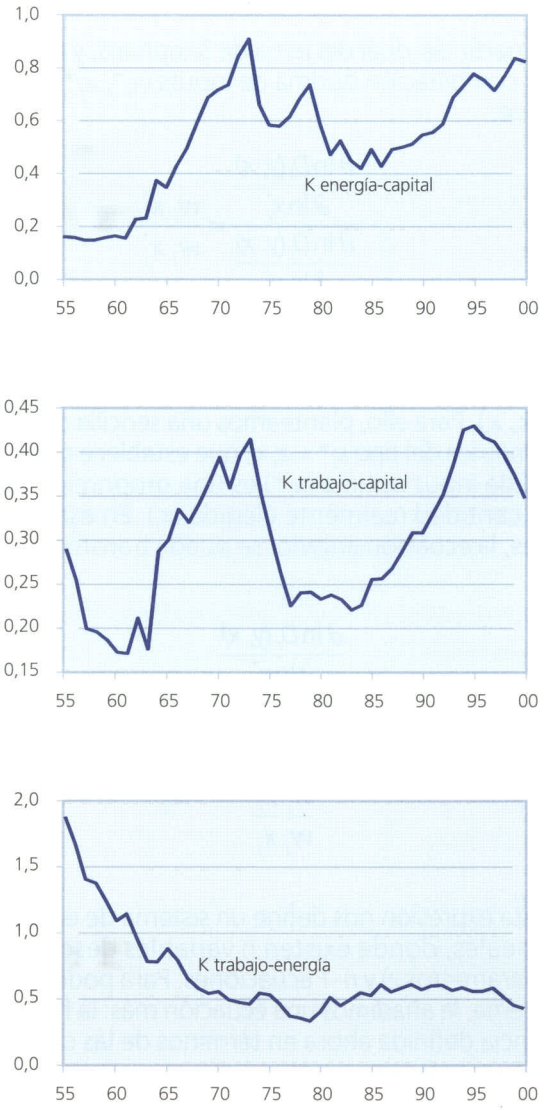
jada por unos coeficientes k_{ij} iguales a uno, muy especialmente en cuanto a las proporciones entre trabajo y capital. Es muy interesante destacar el cambio de tendencia observado en la relación entre el trabajo y la energía. En los primeros años del periodo, RENFE hizo un uso más intenso de la energía, pero en un proceso continuamente decreciente, quizá ligado con las mayores contrataciones de trabajadores y con la senda de modernización tecnológica, particularmente reflejada en la electrificación, que permitieron ahorros relativos en el consumo de energía. A partir de mediados de la década de los sesenta, los términos se invierten y comienza a experimentarse una progresiva sobreutilización del trabajo, conducta que se estabiliza durante la década de los ochenta.

Si observamos ahora la evolución de los índices k_{lk} y k_{ek} comprobamos que la ineficiencia asignativa pareció mejorar en dos etapas: 1963-1973 y 1984-1994. Estos dos momentos coinciden con dos decisiones trascendentales en la gestión de RENFE. En primer lugar, la puesta en marcha del *Plan Decenal de Modernización,* que permitió mayores niveles de inversión en capital. En segundo lugar, los contratos-programa, que significaron la puesta en práctica de importantes políticas de ajuste que incluían la reducción de personal y el cierre de líneas fuertemente deficitarias con el objeto de sanear la compañía en términos financieros. El suave, pero progresivo, deterioro de los índices de eficiencia en los últimos años contribuye a apuntalar la opinión de que los contratos-programa han agotado su capacidad para alcanzar los objetivos que se habían propuesto.

V. EL COSTE DE LA INEFICIENCIA

Hemos comprobado que durante el período 1955-2000 RENFE ha sido, de manera sostenida, ineficiente desde el punto de vista asignativo; es decir, ha elegido com-

GRÁFICO 1
EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA INEFICIENCIA ASIGNATIVA RELATIVA PARA CADA PAR DE *INPUTS*. COEFICIENTES *K*



binaciones de factores productivos que no minimizaban los costes. Por tanto, en su actividad se han generado unos sobrecostes por encima del nivel óptimo. Nuestra intención es calcular cuál ha sido el volumen de dicho sobrecoste y, de este modo, averiguar qué ahorro se podría haber obtenido si la empresa hubiese sido asignativamente eficiente.

El procedimiento que proponemos exige, en primer lugar, conocer qué cantidades de factores (x^*) debería

haber elegido la empresa para minimizar los costes de producción teniendo en cuenta los precios vigentes en el mercado. Una vez conocidas dichas cantidades, podremos calcular los costes en que habría incurrido la empresa y, tras compararlos con los que verdaderamente ha soportado, determinar la cuantía del ahorro que se hubiese podido obtener.

A partir del dual del lema de Shephard, y para cualquier combinación óptima de inputs (x_i^*, x_j^*), se cumple que:

$$\frac{\frac{\partial \ln D_I(y,x)}{\partial \ln x_i^*}}{\frac{\partial \ln D_I(y,x)}{\partial \ln x_j^*}} = \frac{w_i x_i^*}{w_j x_j^*} \qquad [7]$$

Nuestro problema es cómo relacionar el par (x_i^*, x_j^*) óptimo, pero desconocido, con las cantidades conocidas (x_i, x_j). Para ello, planteamos una sencilla corrección paramétrica del tipo $x_i^* = z_i x_i$, que establece que la cantidad de *input* óptima (x_i^*) es una proporción $(z_i > 0)$ de la cantidad realmente elegida (x_i). En estas condiciones, la ecuación anterior se puede transforma en:

$$\frac{\frac{\partial \ln D_r(y,x)}{\partial \ln x_i^*}}{\frac{\partial \ln D_r(y,x)}{\partial \ln x_j^*}} = \frac{z_i}{z_j} \qquad [8]$$

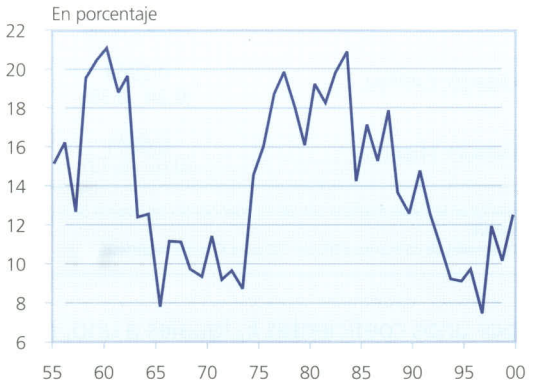
Esta expresión nos define un sistema de ecuaciones no lineales, donde existen n variables desconocidas (los parámetros z) y n-1 ecuaciones. Para poder resolver el sistema, le añadimos una ecuación más: la función de distancia definida ahora en términos de las cantidades de *inputs* óptimas:

$$\ln 1 = \ln D_I [y, (z_{ij}\, z_j\, x_i)] \qquad [9]$$

donde $z_{ij} = z_i / z_j$, luego $x_i^* = z_{ij}\, z_j\, x_i$.

Como solución de este sistema, obtenemos las correcciones paramétricas z_j, que nos permiten averiguar las cantidades óptimas de cada factor que deberían haberse empleado para minimizar el coste (12). Si comparamos este coste mínimo con aquel en el que se ha incurrido en la realidad, obtenemos el coste de la ineficiencia asignativa, es decir, una medida monetaria del sacrificio que impone dicha ineficiencia.

GRÁFICO 2
CONTRIBUCIÓN DE LA INEFICIENCIA ASIGNATIVA AL COSTE TOTAL



En la media muestral, dicho coste hubiese representado un 14 por 100 del coste total. Si nos fijamos en la evolución temporal de este sobrecoste representada en el gráfico 2, observamos, una vez más, una clara mejora después de todo el período analizado, centrada en dos etapas: la que abarca los años 1965-75 y otra posterior a 1984. Si en 1960 una asignación eficiente hubiese permitido una reducción del 20 por 100 en los costes de RENFE, en la última década del siglo ese porcentaje se ha reducido a la mitad aunque, en términos estrictamente monetarios, representa una cifra nada despreciable de casi 162 millones de euros anuales. Estos últimos datos nos llevan a concluir que, si bien la ineficiencia asignativa sigue siendo hoy un problema económico y cuantitativamente importante, el comportamiento de RENFE a lo largo de las últimas décadas ha facilitado su reducción hasta situarlo en un nivel más controlable, e incluso que la empresa podría asumir, habida cuenta de los componentes sociales del transporte ferroviario en España.

VI. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Durante la mayor parte de su historia, RENFE, la compañía que suministra la inmensa mayoría de los servicios de transporte ferroviario en España, ha operado como un monopolio público integrado. En los últimos años, siguiendo las directrices de la política de transportes diseñada por la Unión Europea, ha venido reordenando su estructura con el horizonte de la separación entre la gestión de las infraestructuras y la prestación de los servicios de transporte, y todo ello en un marco ampliamente regulado. Además, históricamente, su fun-

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, N.º 95, 2003. ISSN: 0210-9107. «SECTOR PÚBLICO Y EFICIENCIA»

cionamiento se ha caracterizado por la presencia de importantes déficit financieros que las distintas políticas acometidas en los últimos años han conseguido moderar, pero en ningún caso corregir. La naturaleza pública y regulada de la compañía induce a pensar que su conducta puede desviarse del objetivo estándar de la minimización del coste. En estas condiciones, cabe imaginar que se comporte de manera ineficiente desde el punto de vista asignativo; es decir, que elija una combinación de factores que, dados los precios vigentes en el mercado, no implique un coste mínimo. En nuestro artículo analizamos en qué medida ha sido así a lo largo del último medio siglo. Pero, además, calculamos en términos monetarios el sobrecoste provocado por la ineficiencia asignativa. De este modo, conocemos el ahorro que podría haber alcanzado la empresa si se hubiese conducido como minimizadora del coste y, por consiguiente, podemos conocer el sacrificio en términos de déficit que ha significado la conducta ineficiente.

Para detectar la presencia de eficiencia asignativa y averiguar qué factores están siendo sobre(infra)utilizados, aplicamos una metodología novedosa en nuestro país, la estimación de una función de distancia orientada al *input*, que goza de importantes ventajas en el caso de sectores y empresas reguladas. A partir de dicha estimación, elaboramos un modelo matemático que nos permite cuantificar el coste provocado por la ineficiencia asignativa. Como resultado de todos estos procedimientos, hemos obtenido las siguientes conclusiones:

1. Se observa la presencia de ineficiencia asignativa persistente, asociada con la sobreutilización del factor trabajo. Es decir, RENFE ha mantenido un exceso de trabajo, por encima del nivel óptimo, de acuerdo con los precios de los factores vigentes en el mercado.

2. Cuando analizamos las relaciones entre cada par de *inputs*, apreciamos que el trabajo se ha sobreutilizado tanto frente a la energía como frente al capital. Por su parte, éste último se ha venido infrautilizando respecto al factor energético.

3. Aunque éstas son las conclusiones más generales para el periodo 1955-2000, también hemos analizado la evolución de los índices de eficiencia a lo largo de esas casi cinco décadas. En ellas, RENFE siempre se ha movido lejos de los umbrales de un comportamiento eficiente desde el punto de vista asignativo. Sin embargo, el cambio tecnológico, asociado especialmente con la electrificación, ha permitido un empleo más ajustado del *input* energía.

4. Por otro lado, las políticas de ajuste de plantillas han facilitado un uso más eficiente del factor trabajo. De todos modos, en los últimos años se aprecia un nuevo aumento en la sobreutilización de este factor, lo que parece indicar que, al menos desde la óptica de la eficiencia, los contratos-programa han ido perdiendo su eficacia.

5. Si durante la etapa 1955-2000 RENFE se hubiese comportado de manera asignativamente eficiente, minimizando sus costes, debería haber reducido aún más el uso del *input* trabajo, mientras aumentaba simultáneamente las cantidades de energía y capital contratadas. Esta política le hubiese permitido una reducción de sus costes en un promedio anual del 14 por 100.

6. Cuando se parcela el periodo estudiado, se puede concluir que las grandes decisiones estratégicas de la compañía en el último medio siglo (electrificación, Plan Decenal de Modernización, contratos-programa) han sido eficaces, contribuyendo a una mejora sustancial en los índices de eficiencia y permitiendo con ello importantes ahorros en los costes. Del mismo modo, el empeoramiento observado en los últimos años parece apuntar hacia la idea de que los contratos-programa están agotando su eficacia.

NOTAS

(1) Véase CANTOS y MAUDOS (2000); CANTOS, PASTOR y SERRANO (1999) o, a modo de resumen, CAMPOS y CANTOS (1999). Para un análisis más general sobre las medidas de eficiencia productiva, ver ÁLVAREZ PINILLA (2001).

(2) BOSCO (1996), BAÑOS PINO *et al.* (2002) y RODRÍGUEZ ÁLVAREZ *et al.* (2002) han sido los primeros en estudiar la eficiencia asignativa en el sector ferroviario, tanto español como europeo.

(3) En términos generales, la política ferroviaria de la Unión Europea (Directiva 91/440; *Libro Blanco del Ferrocarril*, 1996 y, más recientemente, el llamado «Paquete Ferroviario», integrado por las directivas 2001/12 —que modifica la Directiva 91/440— 2001/13 y 2001/14) apuesta por una mayor desregulación del sector, por un aumento de la competencia y de la iniciativa privada, con la correspondiente reducción del peso del sector público, y por un sistema ferroviario integrado (NASH, 1999; CAMPOS y CANTOS, 1999).

(4) Conviene recordar que hablar de RENFE es prácticamente sinónimo de hablar del sector ferroviario español, pues, en el año 2000, a esta compañía le correspondían el 86 por 100 de la red, el 92 por 100 del transporte de viajeros y el 95 por 100 del de mercancías.

(5) El volumen de inversiones ferroviarias en el Plan de Infraestructuras 2000-2007 se situará en alrededor de 40.000 millones de euros para el período 2000-2010, y tiene como objetivo la modernización del transporte ferroviario, así como mejorar su competitividad.

(6) Aunque el buen comportamiento de la empresa durante el período del último contrato-programa ha permitido incluso reducir las aportaciones del Estado en algo más de 45 millones de euros en el año 2000, el déficit de RENFE antes de las aportaciones del Estado en esa fecha aún era muy elevado, rebasando los 1.318 millones de euros.

(7) Las características técnicas de la estimación se discuten en el anexo II.

(8) Indudablemente, el uso de series tan agregadas, ya sea de pasajeros o de mercancías, puede haber sesgado nuestros resultados, que serían más ajustados si las fuentes estadísticas permitiesen un mayor desglose de ambos *outputs*.

(9) 1 kep =10.000 kcal.

(10) El coeficiente estimado para A_E fue de –0,0263 con un estadístico *t* de –0,0263. Por tanto, dado que no es estadísticamente significativo, se ha eliminado en la estimación final.

(11) Para realizar inferencia a partir de dichos coeficientes k_{ij} hemos seguido una técnica estándar de *bootstraping* que, tras repetir cien veces la estimación del sistema, nos permite generar unos pseudo-datos de los k_{ij}, tal que se puede identificar cuál es su distribución (Efron y Tibshirani, 1986).

(12) Dado que las ecuaciones son homogéneas de grado cero en precios, podemos normalizarlas con respecto a cualquier *input* $z_j x_j$. Con ello obtenemos los parámetros z_{ij}. Tras sustituirlos en la función de distancia, se calculan los valores correspondientes a los distintos z_j. Este método de resolución se ha inspirado en KOPP y DIEWERT (1982).

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ PINILLA, A. (2001), «Concepto y medición de la eficiencia productiva», en ÁLVAREZ PINILLA, A. (coord.), *La medición de la eficiencia y la productividad*, Ediciones Pirámide, Madrid.

ATKINSON, S. E., y HALVORSEN, R. (1984), «Parametric efficiency tests, economics of scale, an input demand in U.S. electric power generation», *International Economic Review*, 25: 643-662

ATKINSON, S.; FÄRE, R., y PRIMONT, D. (1998), «Stochastic estimation of firm inefficiency using distance functions», mimeo, Department of Economics, University of Georgia.

BAÑOS PINO, J.; FERNÁNDEZ BLANCO, V., y RODRÍGUEZ ÁLVAREZ, A. (2002), «The allocative efficiency measure by means of a distance function: The case of Spanish public railways», *European Journal of Operational Research*, 137: 191-205.

BOSCO, B. (1996), «Excess-input expenditure estimated by means of an input distance function: The case of public railways», *Applied Economics*, 28: 491-497.

CAMPOS, J., y CANTOS, P. (1999), «Los cambios en la política ferroviaria en España», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 82: 43-58.

CANTOS, P., y MAUDOS, J. (2000), «Efficiency, technical change and productivity in the European rail sector: A stochastic frontier approach», *International Journal Transport Economics*, vol. XXVII, (1): 55-75.

CANTOS, P; PASTOR, J. M., y SERRANO, L. (1999), «Productivity, efficiency and technical change in the European railways: A non-parametric approach», *Transportation*, vol XXVI, (4): 337-357.

COMISIÓN EUROPEA, (1996), *Libro Blanco. Una estrategia para revitalizar los ferrocarriles comunitarios*, Bruselas.

DE RUS, G., y CAMPOS, J. (2001), *El sistema de transportes europeo: un análisis económico*, Editorial Síntesis, Madrid.

EAKIN, B., y KNIESNER, T. (1988), «Estimating a non-minimun cost function for hospitals», *Southern Economic Journal*, 54: 583-597.

EFRON, B., y TIBSHIRANI, R. (1986), «Bootstrap methods for standard errors, confidence intervals and other measures of statistical accuracy», *Statistical Science*, 1: 54-77.

FÄRE, R., y GROSSKOPF, S. (1990), «A distance approach to price efficiency», *Journal of Public Economics*, 43: 123-126.

FERRIER, G., y LOVELL, C. A. K. (1990), «Measuring cost efficiency in banking», *Journal of Econometrics*, 46: 229-245.

KOPP, R. J., y DIEWERT, W. E. (1982), «The decomposition of frontier cost function deviations into measures of technical and allocative efficiency», *Journal of Econometrics*, 19: 319-331.

MUÑOZ RUBIO, M. (1995), *RENFE* (1941-1991), *Medio siglo de ferrocarril público*, Ediciones Luna, Madrid.

NASH, C. (1999), «Desarrollo de la política ferroviaria en la Unión Europea», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 82: 210-224.

RODRÍGUEZ ÁLVAREZ, A. (2000), «La medida de la eficiencia asignativa en una burocracia: el sector hospitalario público español», tesis doctoral, mimeo, Universidad de Oviedo, Oviedo.

RODRÍGUEZ ÁLVAREZ, A.; FERNÁNDEZ BLANCO, V., y BAÑOS PINO, J. (2002), «El efecto de la regulación sobre la eficiencia asignativa de las compañías ferroviarias europeas», *Documento de Trabajo 0201*, Programa de Investigaciones Económicas, Fundación Empresa Pública, Madrid.

SHEPHARD, R. W. (1953), *Cost and Production Functions*, Princeton University Press, Princeton.

— (1970), *Theory of Cost and Production Functions*, Princeton University Press, Princeton.

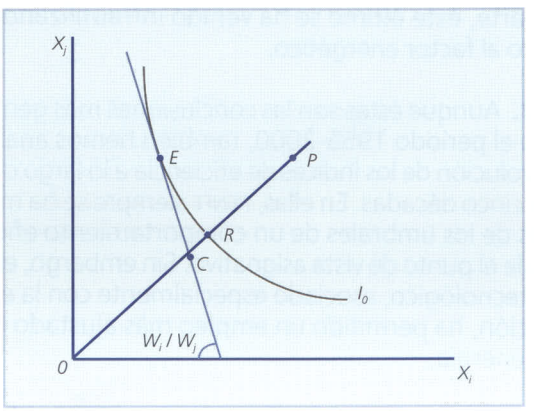
ANEXO I

Eficiencia y función de distancia

Un empresario es económicamente eficiente cuando minimiza el coste de producir un determinado nivel de *output*, dados los precios de los *inputs* y la tecnología. Para ser económicamente eficiente también ha de serlo técnica (producir ese nivel de *output* con la cantidad mínima de factores) y asignativamente (utilizar la combinación óptima de factores tal que minimice el coste). Los diversos conceptos de eficiencia pueden ilustrarse fácilmente a través del gráfico AI.1, que combina la isocuanta I_0 (integrada por las distintas combinaciones de dos *inputs* (x_i y x_j) que permiten alcanzar el nivel de *output* y_0) y la recta isocoste, cuya pendiente viene determinada por la relación de precios de los factores w_i/w_j.

La combinación *E*, situada en el punto de tangencia entre la isocuanta y la isocoste, es la única combinación económica-

GRÁFICO AI.1
EFICIENCIA TÉCNICA, ASIGNATIVA Y FUNCIÓN DE DISTANCIA ORIENTADA AL *INPUT*



mente eficiente. Mientras, la combinación *P* es ineficiente tanto desde el punto de vista técnico (no está sobre la isocuanta) como asignativo (comporta un coste superior al mínimo necesario para producir y_0).

Para medir ambos tipos de ineficiencia podemos ayudarnos de la función de distancia orientada al *input* (Shephard, 1953, 1970). Se define como el mayor escalar (δ) por el que se pueden dividir proporcionalmente todos los factores de producción y seguir produciendo el mismo nivel de *output*. Formalmente:

$$D_I(y, x) = \max_{\delta}\{\delta: x/\delta \in L(y)\} \qquad [AI.1]$$

donde *y* es el vector de *outputs*, *x* el vector de *inputs* y *L*(*y*) el conjunto de posibilidades de producción o tecnología de referencia.

La función de distancia orientada al *input* satisface las siguientes propiedades: *a)* es decreciente en *outputs*; *b)* es no decreciente en *inputs*; *c)* es homogénea de grado 1 en *inputs*; *d)* es cóncava en *inputs*; *e)* es válida para una tecnología multiproducto, y *f)* es dual de la función de costes. Además, permite medir ambos tipos de eficiencia. En términos gráficos, la medida de la eficiencia técnica es la ratio *OR/OP*, y la medida de la eficiencia asignativa es la ratio *OC/OR*.

ANEXO II

Estimación de la función de distancia

Para estimar la función de distancia, hemos empleado un método econométrico introduciendo una forma funcional flexible, concretamente una función *translog* multiproducto. De este modo el sistema de ecuaciones a estimar se convierte en:

$$Ln1 = \alpha_0 + \sum_{r=1}^{m}\alpha_r \ln y_r + \frac{1}{2}\sum_{r=1}^{m}\sum_{s=1}^{m}\alpha_{rs}\ln y_r \ln y_s + \sum_{i=1}^{n}\beta_i \ln x_i +$$

$$+\frac{1}{2}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}\beta_{ij}\ln x_i \ln x_j + \sum_{r=1}^{m}\sum_{i=1}^{n}\rho_{ri}\ln y_r \ln x_i + \varepsilon$$

$$\frac{x_i w_i}{C} = \beta_i + \sum_{j=1}^{n}\beta_{ij}\ln x_j + \sum_{r=1}^{m}\rho_{ri}\ln y_r + \mu_i \qquad [A.II.1]$$

para *r, s* = 1,...,*m outputs*; *i, j* = 1, ..., *inputs*, siendo *C* el coste total.

A la hora de estimar la función de distancia, es necesario imponer simetría y homogeneidad de grado uno en *inputs* (que es una propiedad de esta función).

Por su parte, los términos de error del sistema también tienen un significado importante. En el caso de la primera ecuación, suponemos una estructura de error compuesto: $\varepsilon = u + v$. El primer término (*u*) es una variable aleatoria no negativa que mide la ineficiencia técnica; el segundo (*v*) recoge el ruido estadístico. Ambos están independientemente distribuidos siguiendo una distribución normal de media cero y varianza σ_u^2 y σ_v^2, respectivamente. En cuanto al error de la segunda ecuación (μ_i), con él tratamos de contemplar la posibilidad de que la ineficiencia asignativa sea sistemática, es decir, continuada en el tiempo. Para ello, proponemos la siguiente estructura aditiva (Ferrier y Lovell, 1990):

$$\mu_i = \eta_i + A_i \qquad i = 1,...,n. \qquad [A.II.2]$$

donde η_i [iid, $N(0, \sigma_\eta^2)$] representa ruido estadístico mientras A_i, que puede ser positivo o negativo, refleja la posible ineficiencia asignativa sistemática en el uso de los *inputs*. Estos términos A_i, que varían según el *input*, pero no según la observación, cabe interpretarlos como una medida de la ineficiencia asignativa de cada *input* respecto a todos los demás *inputs* variables, frente a los coeficientes k_{ij}, que nos aportan una medida para cada par de *inputs*. Es muy importante destacar que, si los parámetros A_i no se tienen en cuenta y son estadísticamente distintos de cero, los coeficientes k_{ij} estimados estarán sesgados, y sus valores no serán significativamente distintos de uno.

Como en el caso de las empresas ferroviarias sus gestores tienen más poder para controlar los *inputs* que los *outputs*, se ha elegido una función de distancia con orientación al *input*. Entonces, se considera que los factores de producción son endógenos y el sistema se ha estimado, en consecuencia, usando variables instrumentales. Los instrumentos elegidos han sido las series de capital fijo nacional, el número de empleados en el sector agrario y del consumo de gasolina. En cuanto al procedimiento de estimación, se ha utilizado el método ITSUR. Por último, es interesante destacar que, al estar tomadas las variables en desviaciones respecto de la media geométrica, los coeficientes de primer orden de la función de distancia pueden interpretarse como elasticidades en la media muestral.

COLABORADORES EN ESTE NÚMERO

AGÚNDEZ GARCÍA, Ana. Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Extremadura. Actualmente es profesora asociada en el Área de Economía del Sector Público del Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Extremadura. Sus áreas de interés incluyen la descentralización fiscal y la redistribución de la renta.

ÁLVAREZ PINILLA, Antonio. Nació en Oviedo en 1956. Es doctor en Ciencias Económicas por la Universidad de Oviedo y máster en Economía Agraria por la Universidad de Wisconsin-Madison. Actualmente es profesor titular de Universidad del Departamento de Economía de la Universidad de Oviedo, y dirige el Seminario Permanente sobre Eficiencia y Productividad.

ALVIRA MARTÍN, Francisco. Nació en Zaragoza en el año 1946. Doctor en Ciencias Políticas y Sociología. Ha sido asesor técnico en el Instituto Nacional de Ciencias de la Educación, jefe del Gabinete Técnico de la Subsecretaría de Ordenación y Medio Ambiente, y subdirector del CIS. Es catedrático de Sociología en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología de la Universidad Complutense, en el Departamento de Métodos y Técnicas de Investigación.

AYALA CAÑÓN, Luis. Licenciado (1989) y doctor en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Complutense de Madrid (1997). En la actualidad es profesor titular de Economía Aplicada en la Universidad de Castilla-La Mancha. Ha sido *visiting scholar* en la School of Social Sciences de la Universidad de Bath, investigador del Instituto Universitario de Sociología de las Nuevas Tecnologías de la Universidad Autónoma de Madrid y el Instituto de Estudios Fiscales y asesor de la Dirección General de Empleo y Asuntos Sociales de la Comisión Europea.

BAÑOS PINO, José. Doctor en Ciencias Económicas por la Universidad de Oviedo (premio extraordinario, 1999). Profesor titular del área de Fundamentos del Análisis Económico de la Universidad de Oviedo. Ha trabajado en diversos temas sobre eficiencia y economía del transporte.

BOSCH ROCA, Núria. Licenciada y doctora en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Barcelona. Actualmente es catedrática de Hacienda Pública de esa misma Universidad y miembro del Institut d'Economia de Barcelona (IEB) (Centro de Investigación sobre Federalismo Fiscal y Economía Regional). Está especializada en temas de hacienda pública y sector público español, principalmente en la vertiente del federalismo fiscal y la hacienda autonómica y local, sobre cuya temática tiene varias publicaciones y estudios realizados para el Institut d'Estudis Autonòmics de la Generalitat de Cataluña, el Istituto Regionale di Ricerca della Lombardia, la Federació de Municipis de Catalunya, la Federación Española de Municipios y Provincias, la Comisión Europea y para diferentes organismos de la Administración local, autonómica y central. Ha publicado artículos en revistas especializadas como, y entre otras, *Public Finance, Journal of Public Finance and Public Choice, Environment and Planning C: Government and Policy, Local Government Studies, Hacienda Pública Española,* PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, *Planning and Administration y Revista de Economía Aplicada*. Asimismo, ha participado como ponente en diversos foros internacionales de discusión científica, como los congresos del Institute International of Public Finance, de la European Public Choice Society y de la Association of Local Public Economics.

CABASÉS HITA, Juan Manuel. Doctor en Economía por la Universidad del País Vasco, es catedrático de Economía Aplicada de la Universidad Pública de Navarra y miembro de la Junta Directiva de EUPHA (European Public Health Association). Ha sido profesor en las universidades de Sevilla, Zaragoza y Deusto, y profesor visitante en las universidades de Newcastle y York en el Reino Unido. Ha sido presidente de la Asociación de Economía de la Salud y de la Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria (SESPAS), y director general del Departamento de Salud del Gobierno de Navarra y del Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco. Es asesor temporal de la organización Mundial de la Salud y del Banco Interamericano de Desarrollo. Especializado en economía pública y economía de la salud, evaluación económica de programas sanitarios y sociales, financiación sanitaria, equidad interterritorial en salud y sanidad y reforma de los sistemas sanitarios, es autor de diversas publicaciones sobre estas materias.

DÍEZ-TICIO DUCE, Amor. Licenciada en Ciencias Empresariales por la Universidad de Zaragoza en 1990. Doctora en Economía por dicha Universidad en 1997. Profesora titular de Economía Aplicada en el Departamento de Estructura e Historia Económica y Economía Pública de la Facultad de Derecho de Zaragoza. Su actividad investigadora se centra en el análisis económico del derecho, y en particular en el estudio económico del comportamiento delictivo y en la evaluación de las instituciones encargadas de su control. En relación con sus aportaciones a congresos, es habitual su participación en los encuentros de Economía Pública y en los encuentros de Economía Aplicada.

DIZY MENÉNDEZ, DOLORES. Doctora en Ciencias Económicas por la Universidad Autónoma de Madrid (premio extraordinario). Profesora titular de Hacienda Pública, en la actualidad es directora del Departamento de Economía y Hacienda Pública. Ha desempeñado labores de asistencia técnica en materia de evaluaciones *ex-post* de los programas de formación ocupacional cofinanciados por el Fondo Social Europeo. Autora de diversas publicaciones y monografías en el campo de la economía pública y de la fiscalidad empresarial y personal. Ha compartido el II Premio Círculo de Empresarios.

ESPASA QUERALT, Marta. Licenciada y doctora en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Barcelona. Premio Maspons i Anglasell otorgado por el Patronat Català Pro Europa. Profesora titular de Hacienda Pública en el Departamento de Economía Política, Hacienda Pública y Derecho Financiero y Tributario de la citada Universidad de Barcelona. Miembro del Institut d'Economia de Barcelona (Centro de Investigación sobre Federalismo Fiscal y Economía Regional) de esta Universidad. Autora de diversos estudios y publicaciones sobre el presupuesto comunitario, balanzas fiscales, redistribución territorial e inversión pública. Ha realizado trabajos de investigación e informes para diversas instituciones, tales como el Patronat Català Pro-Europa, el Institut d'Estudis Autonòmics, la Comisión Europea y dis-

tintas administraciones públicas de ámbito autonómico y local y ha publicado artículos en *Hacienda Pública Española*, PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA y *Environment and Planning C: Government and Policy*, entre otras revistas.

ESTELLER MORÉ, Alejandro. Nació en Barcelona en 1972. Licenciado en Economía por la Universidad de Barcelona (UB) (1995), MA in Economics por la Universidad de Essex (Reino Unido) (1997), y doctor en Economía por la UB (2002). Desde 1996, es profesor del Departamento de Hacienda Pública de la UB y miembro del Institut d'Economia de Barcelona (IEB), desde 1999. Más información en su página web: http://www.eco.ub.es/~esteller/alex.htm.

FERNÁNDEZ ÁLVAREZ, Jonás. Nació en Oviedo en 1979. Es licenciado en Ciencias Económicas por la Universidad de Oviedo y actualmente realiza estudios de doctorado en el CEMFI de Madrid.

FERNÁNDEZ BLANCO, Víctor. Doctor en Ciencias Económicas por la Universidad de Oviedo. Profesor titular del área de Fundamentos del Análisis Económico de la Universidad de Oviedo. Es autor de diversas publicaciones en economía del transporte, economía laboral y economía de la cultura.

GARCÍA LÓPEZ, José. Pertenece al Cuerpo de Inspectores Financieros del Estado y es licenciado en Ciencias Políticas, Económicas y Comerciales. Ha sido jefe de la División de Enseñanza en el Instituto de Estudios Fiscales; profesor Estructura Económica Mundial de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UNED, y secretario general de la Fundación Fondo para la Investigación Económica y Social de la CECA.

GIMÉNEZ, Víctor M. Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universitat Autónoma de Barcelona (UAB). Actualmente es profesor del Departamento de Economía de la Empresa de dicha universidad, impartiendo su docencia en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales en las áreas de Dirección de Operaciones e Investigación Operativa. Asimismo, es profesor en la Escuela de Turismo y Dirección Hotelera de la UAB, donde coordina el Master en Alta Dirección de Grupos Hoteleros, además de impartir las asignaturas de Gestión de Compras y Gestión de la Calidad. Sus áreas de interés en investigación son la medida de la eficiencia mediante los modelos frontera no paramétricos y la calidad de servicio.

GODDARD, Maria. Economista de la salud. Entre sus áreas de interés se encuentran todos aquellos aspectos relacionados con los problemas de medida y regulación en el sector sanitario. En la actualidad dirige un programa de investigación en el Centro de Economía de la Salud (Centre for Health Economics) de la Universidad de York (Reino Unido) sobre los aspectos económicos de la medición en el Servicio Nacional de Salud británico. Previamente, trabajó como asesora económica del gobierno en el Ministerio de Sanidad.

GONZÁLEZ-PÁRAMO, José Manuel. Doctor en Economía por las universidades de Columbia (Nueva York) y Complutense (premio extraordinario). Ha trabajado como consultor para el Banco Mundial, la Comisión de la Unión Europea, y el Observatoire de l'Epargne Européenne, así como para otros organismos nacionales y extranjeros. Desde 1988 es catedrático de Hacienda Pública de la Universidad Complutense. En la actualidad, es consejero ejecutivo del Banco de España, a cuyo Consejo de Gobierno pertenece desde 1994. Ha dirigido proyectos de investigación en la Secretaría de Estado de Hacienda, el Instituto de Estudios Fiscales, el Servicio de Estudios del Banco de España, la Fundación FUNCAS y diferentes centros privados de investigación económica. Especialista en fiscalidad, gasto público, presupuesto y gestión pública, ha publicado sus trabajos en 50 libros y en más de dos centenares de artículos y monografías científicas. Es o ha sido miembro de los consejos de redacción de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, *Investigaciones Económicas, Economistas y Spanish Economic Review*. Desde 2001 es editor ejecutivo de *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*. Profesor del CEMFI (Banco de España) y del Master de Hacienda Pública (Instituto de Estudios Fiscales), del que es director desde 2001. Académico de la European Academy of Arts and Sciences, miembro del International Institute of Public Finance y la European Economic Association. Premio a la Personalidad Económica 2001 (Premios al Fomento de la Cultura Económica y Financiera, de la revista *Inversión*). Premio del Círculo de Empresarios 2002.

HERNÁNDEZ, Francesc. Valencia, 1964. Doctor en Economía y profesor titular de Universidad en la Universitat de València. Su actividad investigadora se sitúa en los campos de la eficiencia ambiental y las externalidades territoriales. Ha publicado sus trabajos en revistas de ámbito internacional, como *International Journal of Production Economics, Environmental and Resource Economics,* y nacional, como *Revista Asturiana de Economía*, entre otras. En 1999 llevó a cabo una estancia de investigación en la Oregon State University (USA) con los profesores Rolf Färe y Shawna Grosskopf.

LÓPEZ DEL AMO GONZÁLEZ, Mª del Puerto. Licenciada en Matemáticas por la Universidad de Granada y doctora en Ciencias Económicas por la Universidad de Málaga. Es profesora colaboradora en el Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Granada, profesora asociada de la Escuela Andaluza de Salud Pública y directora académica del Máster de Economía de la Salud y Dirección de Organizaciones Sanitarias organizado conjuntamente entre la Escuela Andaluza de Salud Pública y el Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Granada. Es miembro de la Junta Directiva de la Asociación de Economía de la Salud. Ha sido profesora de la Escuela Andaluza de Salud Pública (Granada), y del Departamento de Economía Aplicada (matemáticas) de la Universidad de Málaga y de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Navarra, investigadora colaboradora en el Instituto de Ciencias de la Universidad de Navarra. Es autora de diversas publicaciones sobre economía de la salud en financiación sanitaria, incentivos, eficiencia y reformas de los sistemas sanitarios.

LÓPEZ GARCÍA, Miguel-Angel. Nació en Barcelona en 1957. Licenciado (premio extraordinario) y doctor en Economía por la Universidad Autónoma de Barcelona. En la actualidad es catedrático de Hacienda Pública en la Facultad de Ciencias Económicas de dicha universidad. Ha sido investigador principal en diversos proyectos públicos de investigación, y ha realizado colaboraciones y trabajos para diversas instituciones, públicas y privadas. Sus líneas de interés abarcan temas de imposición, deuda pública, seguridad social, política de vivienda y coordinación fiscal internacional. Es autor de una cincuentena de artículos aparecidos en obras colectivas y revistas científicas, tanto nacionales como internacionales, entre estas últimas, *International Tax and Public Finance, Public*

Finance Review, Public Finance y Economics Letters. Es editor asociado de la nueva etapa de *Hacienda Pública Española / Revista de Economía Pública*.

LOVELL, C.A. Knox. Catedrático de Economía en el Terry College of Business de la Universidad de Georgia en Estados Unidos, en la actualidad es uno de los más reconocidos investigadores internacionales en el campo de la evaluación de la eficiencia y la productividad. Ha publicado siete manuales académicos y más de cien artículos en revistas científicas, siendo desde hace diez años el editor en jefe del *Journal of Productivity Analysis*. Asimismo, ha colaborado como asesor con numerosas instituciones públicas y privadas, fundamentalmente estadounidenses y australianas. Suele realizar frecuentes estancias en España como profesor visitante.

MANCEBÓN TORRUBIA, María Jesús. Licenciada en Ciencias Empresariales por la Universidad de Zaragoza en 1989. Doctora en Economía por la Universidad de Zaragoza en 1996. Profesora titular de Economía Aplicada en el Departamento de Estructura e Historia Económica y Economía Pública de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Zaragoza. Entre sus áreas de investigación destacan el estudio de la eficiencia productiva, la economía de la educación y el análisis del sector de cuidados de larga duración. En relación con sus aportaciones a congresos, es habitual su participación en los encuentros de Economía Pública, en los encuentros de Economía Aplicada y en las jornadas de la Asociación de Economía de la Educación.

MARTÍN MARTÍN, José Jesús. Doctor en económicas por la Universidad de Málaga y profesor titular en el Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Granada. Es director académico del Master de Economía de la Salud y Dirección de Organizaciones Sanitarias organizado conjuntamente entre la Escuela Andaluza de Salud Pública y el Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Granada. Ha sido responsable y profesor del área de Gestión Sanitaria y Economía de la Salud en la Escuela Andaluza de Salud Pública (Granada). Es colaborador del Banco Mundial en el ámbito de política sanitaria y Economía de la Salud. Ha sido presidente y miembro de la Junta Directiva de la Asociación de Economía de la Salud. Ha desempeñado distintos cargos de gestión en el ámbito sanitario. Es autor de numerosas publicaciones sobre economía de la salud en financiación sanitaria, incentivos, evaluación económica, gestión clínica, eficiencia y reformas de los sistemas sanitarios.

MORA, José-Ginés. Licenciado en Física y doctor en Economía. Coordinador del Programa de Acreditación de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Miembro del Comité Técnico del Plan de Calidad de las Universidades. Miembro del Steering Committee de la European Network for Quality Assurance in Higher Education (ENQA) de la Comisión Europea. Director de Delfos, Instituto de Estudios Económicos en Educación. Editor adjunto del *European Journal of Education* y miembro de los consejos editoriales de *Tertiary Education and Management (EAIR), Higher Education Policy (UNESCO)* y *Higher Education Management and Policy (OECD)*. Asesor para temas educativos de diversos gobiernos y organismos internacionales. Especializado en economía de la educación y en educación superior, es autor de ciento sesenta publicaciones sobre dichos temas y ha impartido conferencias y cursos en más de doscientas instituciones españolas, europeas y americanas. Es profesor en la Universidad de Valencia.

MUÑIZ PÉREZ, Manuel Antonio. Licenciado (premio extraordinario) y doctor en Economía por la Universidad de Oviedo, en la actualidad es profesor titular del Departamento de Economía (área de Economía Aplicada) de la misma universidad. Sus áreas de investigación se han centrado hasta el momento en la medida de la eficiencia y la productividad de los servicios públicos y en la economía de la educación, con artículos publicados en revistas como *Hacienda Pública Española* y *European Journal of Operational Research*.

ONRUBIA FERNÁNDEZ, Jorge. Nacido en Madrid en 1963. Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Complutense de Madrid y doctor en Economía por esa misma Universidad. Profesor titular del Departamento de Hacienda Pública y Sistema Fiscal de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid, en el que enseña Economía Pública desde 1988. Investigador en plantilla del Instituto de Estudios Fiscales del Ministerio de Hacienda desde 1991, desempeñando en la actualidad el cargo de vocal asesor para temas de investigación en Economía. Es profesor del Curso de Postgrado en Hacienda Pública y Análisis Económico del Instituto de Estudios Fiscales, programa en el que ejerció el puesto de gerente académico en el periodo 1994-1996. Ha realizado diversos proyectos de investigación para la Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas para la Investigación Económica y Social y para la Fundación BBVA. Ha actuado como consultor en materia de política fiscal y reglas fiscales para el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial. Actualmente es secretario técnico de la *Revista Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*. Sus líneas de investigación son el análisis económico de la imposición, la distribución y redistribución de la renta y el análisis económico de la gestión pública, sobre las que tiene publicados un importante número de artículos en revistas nacionales y extranjeras.

OREA SÁNCHEZ, Luis. Nació en Sama de Langreo (Asturias) en 1969. Es doctor en Ciencias Económicas por la Universidad de Oviedo. Actualmente es profesor titular de Universidad del Departamento de Economía de la Universidad de Oviedo.

PASTOR PRIETO, Santos. Doctor en Derecho y Economía, catedrático de Economía Aplicada en la Universidad Complutense de Madrid y director del Centro de Investigaciones en Derecho y Economía. En distintos periodos ha realizado labores de asesoramiento e investigación para el Instituto de Estudios Fiscales, Ministerio de Justicia, Comisión General de Codificación y Consejo General del Poder Judicial, y para el Consejo de Europa, Banco Interamericano, Naciones Unidas y Banco Mundial. Actualmente colabora en la creación del Observatorio Judicial Internacional /International Justice Watch para el análisis y difusión del conocimiento, la mejora y modernización de los sistemas judiciales.

PEDRAJA CHAPARRO, Francisco. Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Autónoma de Madrid y doctor por la Universidad Complutense de Madrid. Catedrático de Hacienda Pública y Sistema Fiscal en la Universidad de Extremadura, ha sido director del Departamento de Economía Aplicada y Organización de Empresas en esa misma Universidad. Ha realizado trabajos de investigación e informes para diversas instituciones (Instituto de Estudios Fiscales, FUNCAS, Fundación BBV, etc.) y administra-

ciones públicas (especialmente del ámbito autonómico y local). Autor de numerosas publicaciones en diversos campos de la economía pública, especialmente en financiación autonómica y local y eficiencia del gasto público, aparecidas en revistas especializadas tanto extranjeras (*Journal of Productivity Analisys, Applied Economics, Journal of the Operational Research Society, Local Goverment Studies...*) como españolas (*Investigaciones Económicas, Revista de Economía Aplicada*, PAPELES DE ECONOMIA ESPAÑOLA, *Hacienda Pública Española...*).

PICAZO Andrés J. Valencia, 1965. Doctor en Ciencias Económicas por la Universitat de València y Master of Science in Economics por la London School of Economics and Political Science. Profesor titular de Economía Aplicada en la Universitat de València. Sus trabajos más recientes se centran en las áreas de economía industrial y medioambiental, sobre las que ha publicado artículos en revistas científicas españolas e internacionales. Es autor de numerosos libros sobre economía regional.

PINILLOS GARCÍA, Mariola. Doctora en Economía por la Universidad de Zaragoza. Profesora titular de Economía Aplicada en la Universidad de La Rioja.

PRIETO, Ángel M. Licenciado y doctor en Economía por la Universidad Autónoma de Madrid e investigador titular del Ministerio de Ciencia y Tecnología en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Su área de investigación aplicada se centra en la gestión económica y técnica de recursos bajo la perspectiva de la teoría de la producción y de la eficiencia económica. Ha publicado diversos libros y artículos en los ámbitos de la economía agraria y regional, control de contaminación mediante programas reguladores ambientales y sector público local, donde ha desarrollado medidas de eficacia en la provisión de servicios públicos de competencia de las entidades locales. Ha dirigido diversos proyectos de investigación y asesorado a entidades públicas y privadas en la gestión de recursos.

PRIOR JIMÉNEZ, Diego. Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y catedrático de Economía Financiera y Contabilidad de la Universitat Autònoma de Barcelona. En la actualidad es director del Departamento de Economía de la Empresa de la misma universidad. Colabora en diversos cursos de postgrado y es investigador responsable de proyectos relacionados con la gestión, el control y la eficiencia de las organizaciones. Es autor de libros y artículos publicados en revistas nacionales e internacionales.

REIG, Ernest. Nacido en 1951 en Valencia. Doctor en Ciencias Económicas por la Universitat de València y catedrático de Economía Aplicada en dicha universidad. Ha publicado numerosos libros y artículos en revistas científicas españolas y extranjeras. Su campo de investigación abarca principalmente la economía agroalimentaria, el análisis regional y los análisis de eficiencia y productividad. En 1983-84 fue Research Scholar en la London School of Economics and Political Science. Es miembro del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE) y forma parte del Consejo Editor de la revista *Economía Agraria y Recursos Naturales*, y del Consejo de Redacción de *Investigaciones Regionales*.

RODRÍGUEZ ÁLVAREZ, Ana. Doctora en Ciencias Económicas por la Universidad de Oviedo. Profesora titular del área de Fundamentos del Análisis Económico de la Universidad de Oviedo. Se ha especializado en el análisis de la eficiencia productiva en sectores públicos y regulados.

RUEDA LÓPEZ, Nuria. Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Ha sido profesora visitante en la South Bank University de Londres a través del programa SÓCRATES/ERASMUS. Además ha desempeñado tareas docentes en el Departamento de Economía Aplicada e Historia Económica de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UNED. Desde 1994 es profesora de Hacienda Pública en el Centro de Estudios Superiores Luis Vives (CEU), adscrito a la Universidad de Alcalá. En la actualidad compagina su actividad docente con la labor investigadora, que desarrolla, desde 1993, en la Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas para la Investigación Económica y Social (FUNCAS). Ha realizado diversas publicaciones sobre la fiscalidad española, eficiencia del gasto público e indicadores parciales y sintéticos de producción pública.

SALINAS JIMENEZ, Javier. Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Extremadura (1989). *Msc in Economic and Social Policy Analisys* por la Universidad de York (Reino Unido) (1994). Doctor por la Universidad de Extremadura (1995). Profesor titular de Economía Aplicada en la Universidad de Extremadura. En la actualidad es subdirector de Estudios Presupuestarios y de Gasto Público en el Instituto de Estudios Fiscales. Autor de varios artículos, especialmente en temas relacionados con la eficiencia del gasto público y la gestión pública, publicados en revistas especializadas tanto internacionales (*Journal of Productivity Analisys, Applied Economics, Journal of the Operational Research Society, Socio-Economic Planning Science...*) como españolas (PAPELES DE ECONOMIA ESPAÑOLA, *Investigaciones Económicas, Revista de Economía Aplicada, Hacienda Pública Española...*).

SMITH, Peter C. Catedrático de Economía en el Centro de Economía de la Salud (Centre for Health Economics) de la Universidad de York (Reino Unido). En la actualidad, disfruta, por un periodo de tres años, de una beca concedida por el Economic and Social Research Council. Sus áreas de interés incluyen la economía pública, la financiación de los servicios sanitarios y las cuestiones relacionadas con la gestión pública. Ha publicado numerosos artículos sobre estos y otros temas en prestigiosas revistas internacionales y es consultor de varias agencias nacionales e internacionales entre las que se encuentran la OCDE, la Organización Mundial de la Salud y el Banco Mundial.

SORRIBAS NAVARRO, Pilar. Licenciada en Economía por la Universidad de Barcelona. Master en Economía por la Universidad de York (Reino Unido). Miembro del Institut d'Economia de Barcelona (Centro de Investigación sobre Federalismo Fiscal y Economía Regional) de la Universidad de Barcelona. Sus trabajos de investigación se encuadran dentro de la economía del sector público y, en especial, dentro del campo del federalismo fiscal y de la hacienda autonómica y local. Ha participado en distintos informes y estudios para diferentes instituciones de la Administración autonómica y local, tales como l'Institut d'Estudis Autonòmics, la Diputación de Barcelona y el Ayuntamiento de Barcelona.

ZAPICO GOÑI, Eduardo. Doctor en Ciencias Empresariales (Universidad Complutense de Madrid) y máster en Administración Pública (New York University). Pertenece

al cuerpo de Interventores del Finanzas del Estado. Ha sido profesor asociado de la Universidad Autónoma de Madrid y ha publicado diversos artículos y libros sobre presupuesto y gestión pública. Desde julio de 2002 trabaja como especialista en gestión financiera y presupuestaria en el Banco Mundial (Oficina Regional para América Latina y el Caribe). Previamente trabajó en la Dirección General de Presupuestos del Ministerio de Hacienda como subdirector general de Análisis y Evaluación de Políticas de Gasto. En los últimos años ha trabajado en la Intervención General del Estado (Oficina Nacional de Auditoria) y en la OCDE (París) en el departamento de SIGMA (Support for Improvement in Governance and Management). Con anterioridad trabajó en: Instituto Europeo de Administración Pública en Maastricht; Instituto Nacional de Administración Pública, Instituto de Estudios Fiscales en Madrid, y como asesor del Secretario de Estado-Director de la Oficina del Presupuesto de la Presidencia del Gobierno español. Ha colaborado como consultor con el Banco Mundial, la UE y otras Instituciones Internacionales.

ZOFÍO, José L. Licenciado y doctor en Ciencias Económicas y Empresariales con premio extraordinario de tesis. Profesor titular de Fundamentos del Análisis Económico en la Universidad Autónoma de Madrid. Su primera área de investigación se centra en la teoría de la producción y los costes, área en que ha publicado varios artículos relativos a la productividad y la eficiencia, tanto desde una perspectiva teórica, abordando la descomposición de índices de productividad, como desde una perspectiva aplicada, centrada en la evaluación del sector público, la eficiencia comparada de empresas de titularidad pública o privada y el efecto de las regulaciones ambientales sobre el rendimiento empresarial. Su segunda área de interés se relaciona con la economía de la cultura, en la que ha publicado varios libros y artículos sobre la contribución que las industrias culturales y de ocio realizan a la actividad económica, así como su relevancia sectorial y distribución territorial en España.

CAJAS DE AHORROS CONFEDERADAS

BANCAJA (Caja de Ahorros de Valencia, Castellón y Alicante). Castellón.
BBK (Bilbao Bizkaia Kutxa). Bilbao.
CAI (Caja de Ahorros de la Inmaculada de Aragón). Zaragoza.
CAIXA CATALUNYA (Caixa d'Estalvis de Catalunya). Barcelona.
CAIXA GALICIA (Caja de Ahorros de Galicia). La Coruña.
CAIXA DE GIRONA (Caixa d'Estalvis de Girona). Gerona.
CAIXA LAIETANA (Caixa d'Estalvis Laietana). Mataró (Barcelona).
CAIXA DE MANLLEU (Caixa d'Estalvis Comarcal de Manlleu). Manlleu (Barcelona).
CAIXA MANRESA (Caixa d'Estalvis de Manresa). Manresa (Barcelona).
CAIXA PENEDÈS (Caixa d'Estalvis del Penedès). Villafranca del Penedès (Barcelona).
CAIXA DE SABADELL (Caixa d'Estalvis de Sabadell). Sabadell (Barcelona).
CAIXA TARRAGONA (Caixa d'Estalvis de Tarragona). Tarragona.
CAIXA DE TERRASSA (Caixa d'Estalvis de Terrassa). Terrasa (Barcelona).
CAIXANOVA (Caixa de Aforros de Vigo, Ourense e Pontevedra). Vigo (Pontevedra).
CAJASTUR (Caja de Ahorros de Asturias). Oviedo.
CAJA DE ÁVILA (Caja de Ahorros de Ávila). Ávila.
CAJA DE BADAJOZ (M.P. y Caja General de Ahorros de Badajoz). Badajoz.
CAJA DE BURGOS (Caja de Ahorros Municipal de Burgos). Burgos.
CAJA CANARIAS (Caja General de Ahorros de Canarias). Santa Cruz de Tenerife.
CAJA CANTABRIA (Caja de Ahorros de Santander y Cantabria). Santander.
CCM-CAJA CASTILLA LA MANCHA. (Caja de Ahorros de Castilla La Mancha). Cuenca.
CAJA CÍRCULO DE BURGOS (Caja de Ahorros y M. P. del Círculo Católico de Obreros de Burgos). Burgos.
CAJA DUERO (Caja de Ahorros de Salamanca y Soria). Salamanca.
CAJA ESPAÑA (Caja España de Inversiones, C.A. y M.P.). León.
CAJA DE EXTREMADURA (Caja de Ahorros y M.P. de Extremadura). Cáceres.
CAJA DE GUADALAJARA (Caja de Ahorro Provincial de Guadalajara). Guadalajara.
CAJA DE JAÉN (Caja Provincial de Ahorros de Jaén). Jaén.
CAJA MADRID (Caja de Ahorros y M. P. de Madrid). Madrid.
CAM (Caja de Ahorros del Mediterráneo). Alicante.
CAJA MURCIA (Caja de Ahorrros de Murcia). Murcia.
CAJA NAVARRA (Caja de Ahorrros y M.P. de Navarra). Pamplona.
CAIXA ONTINYENT (Caja de Ahorros y M.P. de Ontinyent). Ontinyent (Valencia).
CAJA RIOJA (Caja de Ahorros de La Rioja). Logroño.
CAJA SAN FERNANDO (Caja de Ahorros de San Fernando de Sevilla y Jerez). Sevilla.
CAJA SEGOVIA (Caja de Ahorros y M.P. de Segovia). Segovia.
CAJA SUR (Caja de Ahorros y M.P. de Córdoba). Córdoba.
COLONYA CAIXA POLLENÇA (Caja de Ahorros de Pollença). Pollença (Islas Baleares).
EL MONTE (M.P. y Caja de Ahorros de Huelva y Sevilla). Sevilla.
IBERCAJA (Caja de Ahorros y M.P. de Zaragoza, Aragón y La Rioja). Zaragoza.
LA CAIXA (Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona). Barcelona.
LA CAJA DE CANARIAS (Caja Insular de Ahorros de Canarias). Las Palmas de Gran Canaria.
LA GENERAL (Caja General de Ahorros de Granada). Granada.
KUTXA (Caja de Ahorros y M.P. de Gipúzkoa y San Sebastián). San Sebastián.
SA NOSTRA (Caja de Ahorros y M.P. de las Baleares). Palma de Mallorca.
UNICAJA (M.P. y Caja de Ahorros de Ronda, Cádiz, Almería, Málaga y Antequera). Málaga.
VITAL KUTXA (Caja de Ahorros de Vitoria y Álava). Vitoria.

PUBLICACIONES DE LA FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS CONFEDERADAS

Últimos números publicados:

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA

N.º 93. Convergencia regional: España y Europa

N.º 94. Mercados financieros y globalización

PERSPECTIVAS DEL SISTEMA FINANCIERO

N.º 74. Ahorro y seguros de vida

N.º 75. Transmisión de la política monetaria y sistema bancario

ECONOMÍA DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

N.º 19. El Valle Medio del Ebro

CUADERNOS DE INFORMACIÓN ECONÓMICA

N.º 171. Presupuestos 2003: La estabilidad como norma

N.º 172. Inflación: La historia interminable

ESTUDIOS DE LA FUNDACIÓN

— *Los impuestos y las decisiones de ahorro e inversión de las familias,* de José Manuel González-Páramo y Nuria Badenes Plá

— *Series de indicadores de convergencia real para España, el resto de países de la UE y EE.UU.,* de Carmela Martín y Francisco J. Velázquez

— *Tres análisis sobre Cajas de Ahorros y sistema financiero,* de E.P.M. Gardener y otros

— *El balance nacional de la economía española. 1984-2000,* de José Manuel Naredo y Óscar Carpintero

EN INTERNET: http://www.funcas.ceca.es/

FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS CONFEDERADAS
PARA LA INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL
Juan Hurtado de Mendoza, 19. 28036 Madrid. Tfno. 91 350 44 00
suscrip@funcas.ceca.es

AÑO 2003

Deseo suscribirme a:

	Euros
☐ *Papeles de Economía Española*	53,00
Números sueltos	17,00
☐ *Perspectivas del Sistema Financiero*	46,00
Números sueltos	17,00
☐ *Cuadernos de Información Económica*	64,00
Números sueltos	13,00
☐ *Los impuestos y las decisiones de ahorro e inversión de las familias* (un ejemplar)	10,22
☐ *Series de indicadores de convergencia real para España, el resto de países de la UE y EE.UU.* (un ejemplar)	10,22
☐ *Tres análisis sobre Cajas de Ahorros y sistema financiero* (un ejemplar)	12,62
☐ *El balance nacional de la economía española* (un ejemplar)	13,00
Economía y Economistas Españoles ☐ 8 tomos	198,57

(más gastos de envío)

El pago lo efectuaré:

☐ Contra reembolso del primer envío ☐ Giro postal Núm. ..... ☐ Cheque bancario

Nombre o razón social.....

Profesión, Actividad o Departamento.....

Domicilio..... Teléfono .....

Ciudad .....C.P. .....Provincia o país .....

Fecha .....

☐ Domiciliación bancaria

Muy Sres. míos: Ruego carguen hasta nuevo aviso los recibos que les presentará LA FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS CONFEDERADAS a mi nombre en la siguiente Cuenta Corriente o Libreta de Ahorros:

Entidad	Oficina	DC	Núm. de Cuenta

Firma o sello,

Para mayor rapidez envíe su pedido por FAX.: 91 350 80 40

FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS CONFEDERADAS

DOCUMENTOS DE TRABAJO

Últimos números publicados

2001

N.º 164 *La evolución de las políticas de gasto de las Administraciones Públicas en los años 90*
Alfonso Utrilla de la Hoz y
Carmen Pérez Esparrells

N.º 165 *Bank cost efficiency and output specification*
Emili Tortosa-Ausina

N.º 166 *Recent trends in Spanish income distribution: A robust picture of falling income inequality*
Josep Oliver-Alonso, Xavier Ramos y
José Luis Raymond-Bara

N.º 167 *Efectos redistributivos y sobre el bienestar social del tratamiento de las cargas familiares en el nuevo IRPF*
Nuria Badenes Plá, Julio López Laborda y
Jorge Onrubia Fernández

N.º 168 *The Effects of Bank Debt on Financial Structure of Small and Medium Firms in some European Countries*
Mónica Melle-Hernández

N.º 169 *La política de cohesión de la UE ampliada: La perspectiva de España*
Ismael Sanz Labrador

2002

N.º 170 *Riesgo de liquidez de mercado*
Mariano González Sánchez

N.º 171 *Los costes de administración para el afiliado en los sistemas de pensiones basados en cuentas de capitalización individual: medida y comparación internacional*
José Enrique Devesa Carpio, Rosa Rodríguez Barrera y Carlos Vidal Meliá

N.º 172 *La encuesta continua de presupuestos familiares (1985-1996): descripción, representatividad y propuestas de metodología para la explotación de la información de los ingresos y el gasto*
Llorenç Pou y Joaquín Alegre

N.º 173 *Modelos paramétricos y no paramétricos en problemas de concesión de tarjetas de crédito*
María Bonilla, Ignacio Olmeda y Rosa Puertas

N.º 174 *Mercado Único, comercio intra-industrial y costes de ajuste en las manufacturas españolas*
José Vicente Blanes Cristóbal

2003

N.º 175 *La Administración Tributaria en España, un análisis de la gestión a través de los ingresos y de los gastos*
Juan de Dios Jiménez Aguilera y
Pedro Enrique Barrilao González