

## 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.

# EFICIENCIA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ATENCIÓN SANITARIA PRIMARIA

Mariola PINILLOS GARCÍA (\*)

*Universidad de La Rioja*

## 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 hu-

manos 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 cam-

bio 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 eficien-

cia 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 eficien-

cia 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 eficien-

te 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 científico-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, aun-

que 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 McLaughlin, 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 confie-

ren 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 efi-

ciente 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

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	<b>31</b>
Rurales .....	3	6	26	<b>35</b>
<b>Total .....</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>41</b>	<b>66</b>
EAP .....	9	3	37	<b>49</b>
Mixto.....	5	8	4	<b>17</b>

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.

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 EFICIENCIA (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%)<sup>b</sup>.  
Centros eficientes (urbanos): 20 (64,5%)<sup>b</sup>.  
Centros eficientes (rurales): 20 (57,1%)<sup>b</sup>.

Centros eficientes (Álava): 8 (57,1%)<sup>b</sup>.  
Centros eficientes (La Rioja): 8 (72,7%)<sup>b</sup>.  
Centros eficientes (Navarra): 24 (58,5%)<sup>b</sup>.

Centros eficientes (EAP): 31 (63,3%)<sup>b</sup>.  
Centros eficientes (Mixto): 9 (52,9%)<sup>b</sup>.

## 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 cuatro *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 ma-

yor 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 (0,009)	65,43 (32,84)	12,07 (7,30)	20,29 (12,21)	5,35 (0,93)	8,43 (4,07)	2,43 (1,28)	12,86 (11,99)	49,57 (27,68)
LA RIOJA .....	1,047 (0,11)	113,73 (41,85)	10,73 (6,25)	57,27 (29,45)	4,55 (0,62)	11,81 (2,96)	2,27 (1,35)	15,82 (4,75)	16,00 (4,45)
NAVARRA .....	1,062 (0,11)	50,66 (28,36)	7,55 (4,45)	34,27 (17,42)	4,33 (1,18)	6,20 (2,51)	1,63 (0,83)	7,32 (3,19)	14,63 (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 (0,004)	77,13 (42,67)	12,94 (5,11)	38,61 (24,53)	5,43 (0,76)	9,00 (3,62)	2,71 (0,94)	13,00 (8,3)	33,45 (24,03)
RURAL .....	1,09 (0,13)	52,94 (31,62)	5,59 (3,66)	32,06 (19,17)	3,84 (0,83)	6,37 (3,14)	1,19 (0,58)	7,17 (4,40)	12,37 (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 (0,11)	52,37 (28,89)	8,32 (5,53)	33,49 (20,52)	4,49 (1,20)	6,55 (2,89)	1,71 (0,96)	8 (3,98)	19,24 (15,4)
MIXTO .....	1,06 (0,009)	98,70 (44,06)	11,12 (5,90)	39,88 (25,66)	4,87 (0,84)	10,65 (3,80)	2,47 (1,23)	15,41 (10,70)	31,00 (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 (0,10)	64,30 (38,87)	9,04 (5,71)	35,13 (21,92)	4,58 (1,12)	7,60 (3,59)	1,90 (1,07)	9,90 (7,10)	22,27 (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 es-

tudio 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 ANTONANZAS 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 im-

pacto 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 sistemas 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 JORDÁN *et al.*, (1998); JUNCOSA y BOLIVAR (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 generadas (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 ANTONANZAS, 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 de-

terminan 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 efficiency», *Journal of the Royal Statistical Society*, n.º 120: 253-290.
- FÖRSUND, 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.
- FUENTELES, 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.; BOLIVAR, B.; ROSELL, M.; ROSET, M., y JUNCOSA, S. (1998), «Adaptación de los *Ambulatory Care Groups* (ACG) a la Clasificación Internacional de Atención

<p>Primaria (CIAP)», <i>Gaceta Sanitaria</i>, vol. 12, suplemento 1: 19.</p> <p>GARCÍA, F. J.; MARCELLO, C.; SERRANO, G., y URBINA, O. (1996), «Evaluación de la eficiencia en centros de atención primaria. Una aplicación del análisis envolvente de datos». <i>Revista Española de Salud Pública</i>, n.º 70: 211-220.</p> <p>— (1999), «Evaluation of efficiency in primary health care centres: An application of data envelopment analysis», <i>Financial Accountability and Management</i>, n.º 15 (1): 67-83.</p> <p>GIUFFRIDA, A. (1999), «Productivity and efficiency changes in primary care: a Malmquist index approach», <i>Health Care Management Science</i>, n.º 2: 11-26.</p> <p>GIUFFRIDA, A., y GRAVELLE, (2001), «Measuring performance in primary care: Econometric Analysis and DEA», <i>Applied Economics</i>, vol. 33, número 2: 163-175.</p> <p>GONZÁLEZ, B., y BARBER, P. (1996), «Changes in the efficiency of Spanish public hospitals after the introduction of program-contracts», <i>Investigaciones Económicas</i>, volumen XX (3), septiembre: 377-402.</p> <p>GOÑI, S. (1998), «Equipos de trabajo en las organizaciones públicas. Una primera evaluación de su rendimiento en el caso del Servicio Navarro de Salud», <i>Hacienda Pública Española</i>, n.º 144: 63-79.</p> <p>— (1999), «An analysis of the effectiveness of Spanish primary health care teams», <i>Health Policy</i>, n.º 48: 107-117.</p> <p>HUANG, Y. L., y MCLAUGHLIN, C. P. (1989), «Relative efficiency in rural primary health care: An application of data envelopment analysis», <i>Health Services Research</i>, n.º 24 (2): 143-158.</p> <p>JUNCOSA, S., y BOLÍVAR, B. (1997), «Un sistema de clasificación de pacientes para nuestra</p>	<p>atención primaria: los ambulatory care groups (ACG)», <i>Gaceta Sanitaria</i>, vol. 11, número 2: 83-94.</p> <p>JUNCOSA, S.; BOLÍVAR, B.; ROSET, M., y TOMÁS, R. (1999), «Performance of an ambulatory casemix measurement system in primary care in Spain», <i>European Journal of Public Health</i>, vol. 9, n.º 1: 27-35.</p> <p>MARTÍ, T., y GRENZNER, V. (1999), «Modelos de atención primaria en Catalunya», <i>Cuadernos de Gestión para el Profesional de Atención Primaria</i>, n.º 5 (3): 116-123.</p> <p>MORELL, L. (1996), «El producto en los servicios sanitarios», <i>Medifam</i>, n.º 6 (2): 110-118.</p> <p>ORUETA, J. (1999), «Application of the Ambulatory Care Groups in the primary care of a European national health care system», <i>Medical Care</i>, vol. 37, n.º 3: 238-248.</p> <p>PASTOR, J. T.; RUIZ, J. L., y SIRVENT, I. (1999), «A statistical test for detecting influential observations in DEA», <i>European Journal of Operational Research</i>, vol. 115, n.º 3: 542-554.</p> <p>PEIRÓ, S. (1995), «Limitaciones en la medición de los resultados de la atención hospitalaria: implicaciones para la gestión», en <i>XV Jornadas de Economía de la Salud</i>, Valencia: 57-101.</p> <p>PINA, V., y TORRES, L. (1992), «Evaluating the efficiency of nonprofit organizations: an application of data envelopment analysis to the public health service», <i>Financial Accountability and Management</i>, n.º 8 (3): 213-224.</p> <p>PINILLOS, M., y ANTOÑANZAS, F. (2002), «La atención primaria de salud: descentralización y eficiencia», <i>Gaceta Sanitaria</i>, n.º 5, vol. 16: 401-407.</p> <p>PUIG-JUNOY, J. (2000), «Eficiencia en la atención primaria de salud: una revisión crítica de las</p>	<p>medidas de frontera», <i>Revista Española de Salud Pública</i>, n.º 74 (5-6): 483-496.</p> <p>PUIG-JUNOY, J., y ORTÚN, V. (2000), «Cost efficiency in primary care contracting. A stochastic frontier cost function approach», Universidad Pompeu Fabra, <i>Documento de trabajo</i>, Barcelona.</p> <p>ROSKO, M. D. (1990), «Measuring technical efficiency in health care organizations», <i>Journal of Medical Systems</i>, vol. 14, n.º 5: 307-322.</p> <p>SALINAS, J., y SMITH, P. (1996), «Data envelopment analysis applied to quality in primary health care», <i>Annals of Operations Research</i>, número 67: 141-161.</p> <p>SEXTON, T. R.; SILKMAN, R. H., y HOGAN, A. J. (1986), «Data envelopment analysis: Critique and extensions», en SILKMAN, R. H. (ed.), <i>Measuring Efficiency: An Assessment of Data Envelopment Analysis, New Directions for Program Evaluation</i>, American Evaluation Association, Jossey Bass, San Francisco: 73-105.</p> <p>SIMAR, L. (1996), «Aspects of statistical analysis in DEA frontier models», <i>Journal of Productivity Analysis</i>, n.º 7: 117-185.</p> <p>SMITH, P., y MAYSTON, D. (1987), «Measuring efficiency in the public sector», <i>Journal of Management Science</i>, n.º 15 (3): 181-189.</p> <p>THANASSOULIS, E.; DYSON, R. G., y FOSTER, M. J. (1987), «Relative efficiency assessments using data envelopment analysis: an application to data on rates departments», <i>Operational Research Society</i>, vol. 38, n.º 5: 397-411.</p> <p>WILSON, P. W. (1995), «Detecting influential observation in data envelopment analysis», <i>The Journal of Productivity Analysis</i>, vol. 6, número 1: 27-45.</p>
--	--	--