

IMPOSICIÓN DIRECTA *VERSUS* IMPOSICIÓN INDIRECTA: TENDENCIAS, TEORÍA E IMPORTANCIA ECONÓMICA

Jorge MARTÍNEZ-VÁZQUEZ

Violeta VULOVIC

Yongzheng LIU

Georgia State University

Resumen

Este artículo realiza una revisión exhaustiva de los fundamentos teóricos y de la reciente evolución de la ratio de los impuestos directos e indirectos en una gran cantidad de países. Asimismo, a través de su evaluación econométrica, se estudian los determinantes que influyen en la intensidad con que se utilizan ambas formas de imposición dentro de las estructuras tributarias. Por último, se realiza un análisis del impacto económico de la elección de la estructura fiscal sobre la magnitud del crecimiento económico, la estabilidad macroeconómica, la distribución de la renta y el flujo de la inversión extranjera directa.

Palabras clave: imposición directa, imposición indirecta, estructuras fiscales, crecimiento económico, distribución de la renta, estabilidad, inversión extranjera directa.

Abstract

This article carries out a comprehensive review of the theoretic fundamentals and of the recent trends in the ratio between direct and indirect taxes in a large number of countries. Likewise, through their econometric evaluation, we study the determining factors that affect the intensity with which both forms of taxation are applied in tax structures. Lastly, we conduct an analysis of the economic impact of the choice of fiscal structure on the extent of economic growth, macroeconomic stability, income distribution and the flow of foreign direct investment.

Key words: direct taxation, indirect taxation, fiscal structures, economic growth, income distribution, stability, foreign direct investment.

JEL classification: F21, H24, H25, O11.

I. INTRODUCCIÓN Y ALGUNAS DEFINICIONES (*)

UNA de las cuestiones más antiguas de la teoría y la práctica de la imposición es la que se refiere a cuál es la combinación más apropiada entre impuestos directos e indirectos. La elección entre unos y otros ha contribuido a mantener un largo y animado debate, en círculos académicos y políticos, sobre las virtudes y los defectos de ambas formas de imposición. En este trabajo ofrecemos información general sobre la evolución de la ratio impuestos directos e indirectos en diversos países a lo largo de las tres últimas décadas, los fundamentos teóricos que están detrás de la supuesta superioridad de una u otra forma de tributación, los determinantes que pueden explicar la intensidad con la que se utilizan ambas formas de imposición, y la importancia económica de la elección de la estructura fiscal en términos de crecimiento económico, estabilidad macroeconómica, la distribución de la renta y el flujo de inversión extranjera directa (IED).

Para empezar, puede ser útil disponer de una definición operativa de qué son los impuestos directos e indirectos. Según Atkinson (1977), definimos como impuestos directos a aquellos que pueden adaptarse a las características individuales de los contribuyentes, y como indirectos a los que se aplican

a las transacciones, con independencia de las circunstancias particulares del comprador o el vendedor. De este modo, los impuestos sobre la renta convencionales pueden ser clasificados como impuestos directos, y lo mismo puede decirse de la mayoría de tributos sobre los activos y la riqueza, en la medida en que se puedan aplicar ajustes en función de las características de los propietarios. Por ejemplo, los impuestos sobre bienes inmuebles aplicados a viviendas ocupadas por sus propietarios pueden ser ajustados en función de las características personales de los propietarios, aunque no siempre ése sea el caso.

Los impuestos sobre la propiedad de edificios comerciales, los vehículos a motor y similares son difíciles de ajustar según las características personales o familiares y, por lo tanto, podrían ser considerados como impuestos indirectos. En esta categoría de impuestos indirectos se incluye la mayoría de tributos sobre las transacciones con tipos diferenciados: sobre ventas, impuestos sobre el valor añadido (IVA), impuestos especiales, tributos de aduanas, etc. Pero, como señalaba Atkinson, existen los que podrían llamarse impuestos «transicionales» o «a caballo» entre las dos categorías; en particular, un impuesto general y uniforme sobre las ventas puede transformarse de forma sencilla en un impuesto general sobre el consumo o el gasto, que puede ser adaptado a las características personales o familiares de los contribuyentes (1).

A lo largo de las tres últimas décadas, la ratio media de los impuestos directos respecto a los indirectos, para una muestra de 116 países, ha tendido a crecer, y estos cambios han sido más pronunciados en los países desarrollados que en los países en desarrollo. Como veremos con detalle en el siguiente apartado de este trabajo, en el caso de los países desarrollados ha sido el numerador de la ratio el que más ha cambiado, gracias especialmente a los aumentos de la importancia relativa de las cotizaciones sociales, mientras que los aumentos relativos más pequeños de los impuestos sobre la renta de sociedades se han compensado con disminuciones también pequeñas en los impuestos sobre la renta personal; esta tendencia ha venido acompañada por un mantenimiento relativamente estable (*flat performance*) de los impuestos internos sobre el consumo.

En el caso de los países en desarrollo, el mayor impacto se produjo como consecuencia de los cambios en el denominador de la ratio. La notable disminución de la importancia relativa de los impuestos de aduanas sólo fue parcialmente compensada por los aumentos del peso relativo de los impuestos sobre el consumo interior, mientras que, de forma paralela, una pequeña disminución de la imposición sobre la renta ha sido compensada en exceso por el incremento de la importancia relativa de las cotizaciones sociales.

En la literatura económica, la elección entre las formas de imposición directa o indirecta se ha venido dando a lo largo del tiempo en el marco de un debate teórico. La elección de impuestos directos o indirectos es fundamental para el diseño óptimo de estructuras impositivas, en la medida en que tales formas de tributación pueden afectar de forma diferente a los objetivos de eficiencia y equidad. Mientras algunas contribuciones pioneras demostraban la superioridad de los impuestos directos sobre los indirectos bajo específicas condiciones (Hicks, 1939) (2), la mayoría de las propuestas iniciales de la literatura de imposición óptima ponían el acento en el empleo de formas diferenciadas de imposición (por ejemplo, Ramsey, 1927; Diamond y Mirrlees, 1971).

El documento seminal de Atkinson y Stiglitz (1976) constituyó un desarrollo clave en la literatura de la imposición óptima, en el ámbito concreto de la combinación óptima de impuestos. Dichos autores, que por primera vez consideraron la interacción de impuestos directos e indirectos como un factor importante para el logro de los objetivos de eficiencia y equidad, alcanzaron un poderoso resul-

tado. El teorema de Atkinson y Stiglitz establece que, en una economía en la que los individuos sólo difieren en su capacidad para conseguir ingresos, el Gobierno puede aplicar un impuesto general sobre la renta, y si la función de utilidad es separable entre el trabajo y el resto de los bienes, se puede lograr un diseño impositivo óptimo que no hace necesario utilizar la imposición indirecta.

Este importante resultado fue seguido, como tendremos ocasión de ver en la revisión de la literatura que efectuamos más adelante, por un número significativo de otras contribuciones teóricas que demostraban cómo importantes aspectos de la economía (por ejemplo, el tamaño de la evasión fiscal) y la heterogeneidad de los contribuyentes justificarían la existencia simultánea de formas de tributación directa e indirecta. Se trata de un resultado tranquilizador, ya que, en términos generales, todas las economías aplican conjuntamente formas de imposición directa e indirecta, aun cuando estemos lejos de comprender completamente cuáles son los principales determinantes de la combinación de impuestos directos e indirectos (Kenny y Winer, 2006).

Una vez asumida la coexistencia de formas de imposición directas e indirectas, tal como se explica desde la teoría de la imposición óptima, la cuestión principal que ha permanecido incontestada durante largo tiempo es la que se refiere a las consecuencias económicas de diferentes combinaciones de impuestos directos e indirectos. Por ejemplo, desde la perspectiva del crecimiento económico, en un marco neoclásico, la estructura impositiva, y en particular el *mix* de impuestos, no tienen efectos permanentes sobre la tasa de crecimiento, aunque determinados cambios de la política fiscal pueden producir efectos transitorios (3). Pero, en el contexto de modelos de crecimiento endógenos, incluso estructuras fiscales estables pueden generar efectos sobre la tasa de crecimiento como consecuencia de los efectos externos vinculados a la acumulación de capital físico y humano. Como tendremos ocasión de ver más adelante, un número creciente de estudios ha puesto de manifiesto la existencia de importantes efectos provocados por la combinación de impuestos directos e indirectos sobre la tasa de crecimiento económico.

Como veremos más adelante, también es probable que la elección de un *mix* adecuado de impuestos directos e indirectos produzca importantes consecuencias en otras dimensiones de la economía, incluyendo la estabilidad macroeconómica, las disparidades en la distribución de la renta y los flujos

de inversión extranjera directa. Todos esos efectos, incluyendo los generados sobre el crecimiento económico, serán revisados después en este documento. Hay otros diversos efectos potenciales derivados de la elección del *mix* de impuestos, entre los que se incluyen el impacto en la capacidad para asumir riesgos y para llevar a cabo actividades empresariales, o en relación con el cumplimiento ético y voluntario de los contribuyentes. Como señala Atkinson (1977), es razonable suponer que los contribuyentes muestren su preferencia por la imposición indirecta en la medida en que les ofrece la posibilidad de elegir; y algunos políticos pueden tener similares preferencias, ya que los impuestos indirectos supuestamente son menos visibles para los individuos (4). Pero estos otros posibles efectos no serán objeto de atención en este trabajo.

El resto del artículo se estructura de la siguiente manera. En el apartado II se ofrece una revisión de las tendencias internacionales en el empleo de formas de imposición directa *versus* las indirectas a lo largo de las tres últimas décadas. En el apartado III revisamos la literatura teórica del diseño impositivo óptimo y la literatura empírica más reciente sobre las consecuencias económicas de la elección de una determinada

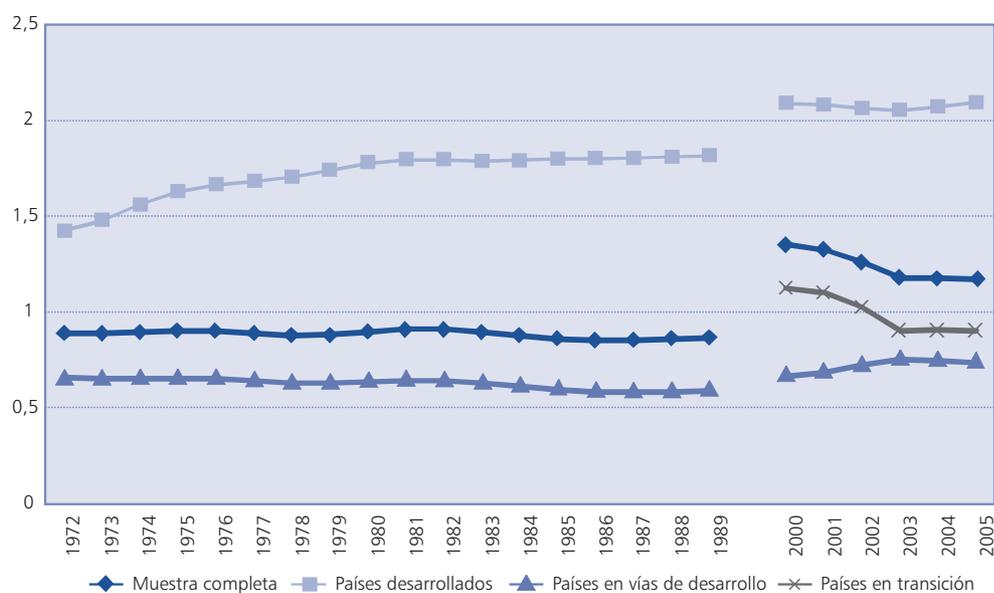
estructura impositiva. En el apartado IV volvemos a analizar la cuestión de los determinantes de la estructura impositiva con datos de panel internacionales desde la perspectiva de la ratio impuestos directos/indirectos. En la sección V, mediante el empleo de la misma serie de datos internacionales de panel, exploramos los efectos del *mix* de impuestos sobre el crecimiento económico, la estabilidad macroeconómica, la distribución de la renta y los flujos de la inversión directa exterior. Por último, en el apartado VI ofrecemos las conclusiones del trabajo.

II. TENDENCIAS DE LAS FORMAS DE IMPOSICIÓN DIRECTA RESPECTO A LAS INDIRECTAS

En este apartado ofrecemos como información básica una revisión de la evolución de la ratio media de los impuestos directos respecto a los indirectos en el período 1972-2005, para una muestra de 116 países desarrollados y en desarrollo.

El gráfico 1 muestra esa tendencia cuando los impuestos sobre la propiedad son clasificados como impuestos directos, pero la tendencia se mantiene,

GRÁFICO 1
RATIO IMPUESTOS DIRECTOS SOBRE INDIRECTOS (*), 1972-2005
(medias anuales)



(*) Basado en una muestra de 116 países (el número de países de la muestra varía a lo largo del período analizado).

Nota: Cambio en la metodología de la base de datos GFS desde 1990. Datos no disponibles para 1990-99.

Fuente: Base de datos GFS del FMI.

con un valor de la ratio más bajo, cuando los impuestos sobre la propiedad se consideran indirectos (5). Este gráfico no incluye observaciones del período 1990-1999, porque un cambio de criterio de las estadísticas GFS del FMI dio lugar a una información irregular de los países durante ese período que distorsiona las cifras medias (6).

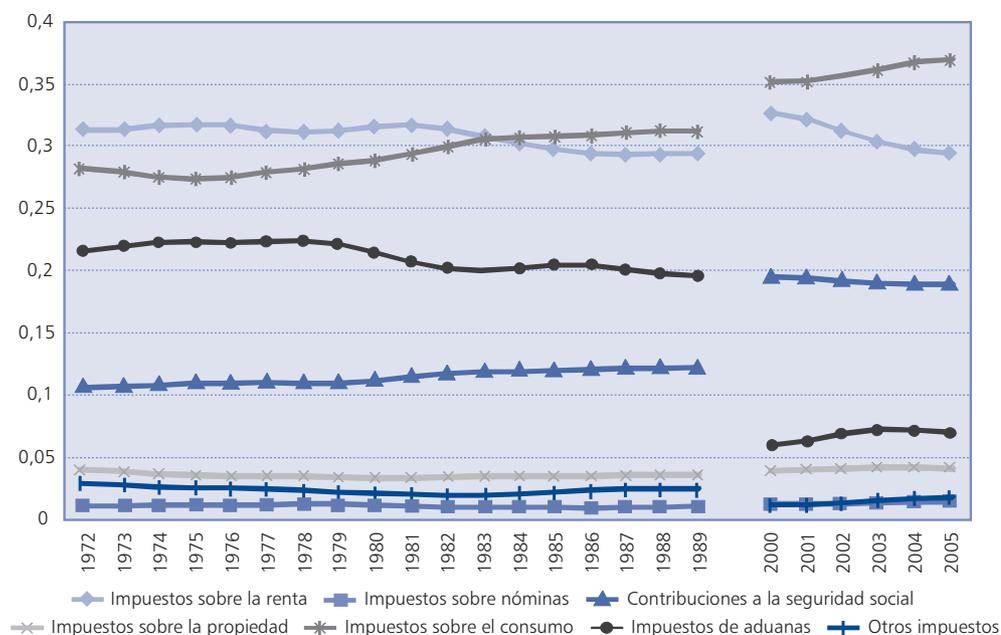
Pueden observarse algunas tendencias significativas. En el caso de los países desarrollados, la ratio crece intensamente en el período, por encima del 50 por 100, mientras que en los países en desarrollo ha permanecido prácticamente estable, con una relación media equivalente a la tercera parte del valor correspondiente al promedio de los países desarrollados. En ambos tipos de países, parece darse un cierto salto en la ratio en la década de los años 2000, pero sin una tendencia clara. Una parte de ese aumento se debe sin duda a los cambios en las definiciones de las estadísticas GFS, que contemplaban de forma explícita una contabilidad separada de los impuestos sobre la seguridad social, pues antes de 1990 se consideraban como ingresos no impositivos, y también, parcialmente, como impuestos sobre la renta. Con la muestra completa, se observa también,

lógicamente, un aumento de la ratio entre ambos tipos de impuestos, desde un valor aproximado de 0,75 durante los años setenta y los ochenta, hasta un valor de alrededor de un punto en los años más recientes.

Para comprender mejor las razones que explican el comportamiento de la relación entre los impuestos directos y los indirectos, mostramos las evoluciones históricas de la participación de cada uno de los impuestos más importantes en los impuestos totales durante el período 1972-2005 para toda la muestra, así como para los países desarrollados, los que están en proceso de desarrollo y los que se encontraban en situaciones de transición en los gráficos 2, 3, 4, y 5, respectivamente. Hemos de hacer notar que la información procedente del GFS es muy agregada en algunos casos y, en consecuencia, por ejemplo, no podemos distinguir, en un cierto número de países, entre los impuestos personales o societarios sobre la renta o, en el caso de los tributos sobre consumo interno, entre el IVA y los impuestos especiales.

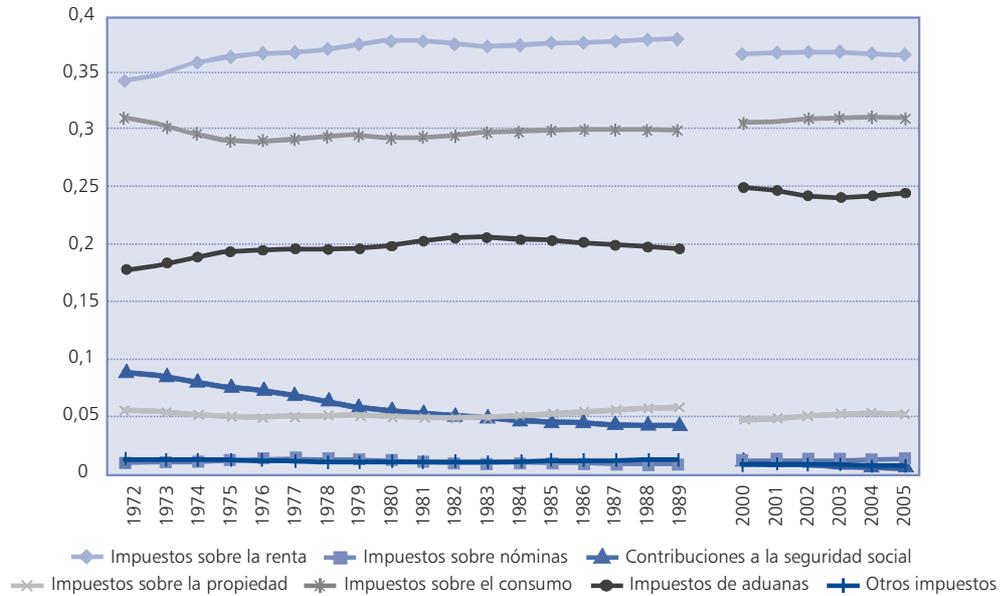
Aunque no se debería prestar mucha atención a las fluctuaciones en cortos períodos de tiempo (que

GRÁFICO 2
PESO RELATIVO DE LAS DIFERENTES FIGURAS IMPOSITIVAS (*), 1972-2005
 (medias anuales)



(*). Basado en una muestra de 116 países (el número de países varía a lo largo del período analizado).
 Nota: Cambio en la metodología de la base de datos GFS desde 1990. Datos no disponibles para 1990-99.
 Fuente: Base de datos GFS del FMI.

GRÁFICO 3
PESO RELATIVO DE LAS DIFERENTES FIGURAS IMPOSITIVAS EN PAÍSES DESARROLLADOS (*), 1972-2005
(medias anuales)

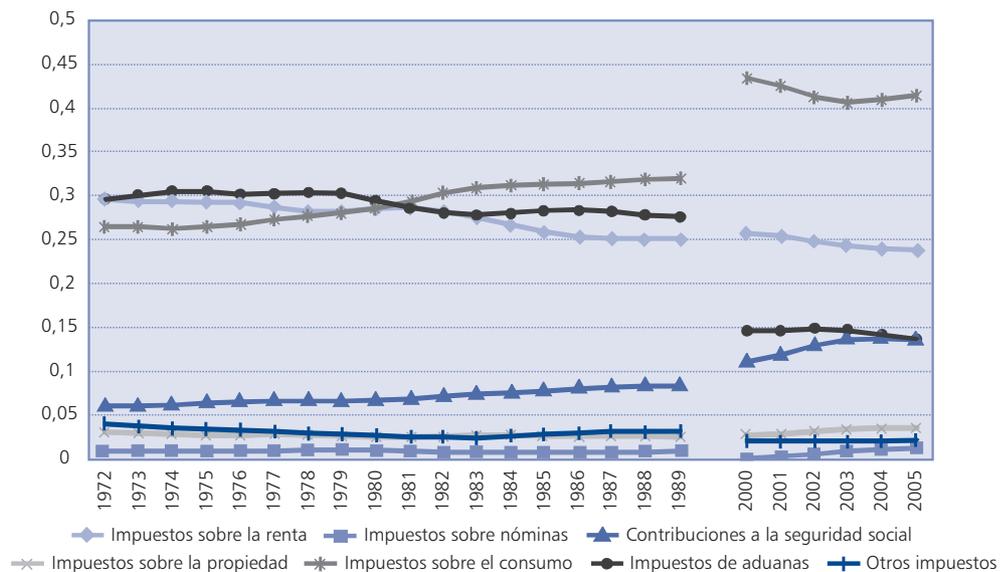


(*) Basado en una muestra de 32 países (el número de países varía a lo largo del período analizado).

Nota: Cambio en la metodología de la base de datos GFS desde 1990. Datos no disponibles para 1990-99.

Fuente: Base de datos GFS del FMI, y World Bank World Development Indicators.

GRÁFICO 4
PESO RELATIVO DE LAS DIFERENTES FIGURAS IMPOSITIVAS EN PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO (*), 1972-2005
(medias anuales)

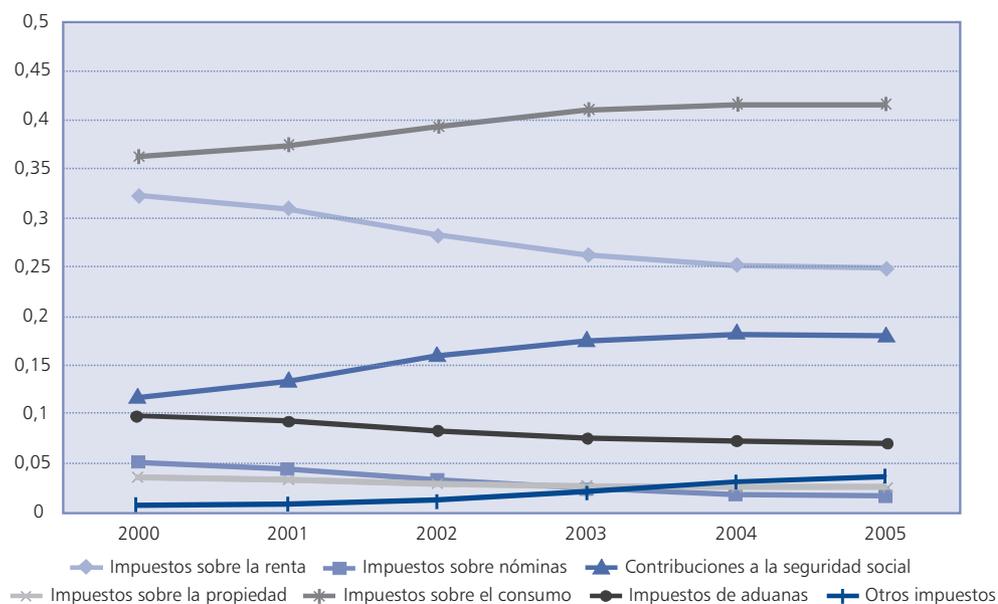


(*) Basado en una muestra de 75 países (el número de países varía a lo largo del período analizado).

Nota: Cambio en la metodología de la base de datos GFS desde 1990. Datos no disponibles para 1990-99.

Fuente: Base de datos GFS del FMI, y World Bank World Development Indicators.

GRÁFICO 5
PESO RELATIVO DE LAS DIFERENTES FIGURAS IMPOSITIVAS EN PAÍSES EN TRANSICIÓN (*), 1972-2005
 (medias anuales)



(*) Basado en una muestra de 9 países (el número de países varía a lo largo del período analizado).

Nota: Cambio en la metodología de la base de datos GFS desde 1990.

Fuente: Base de datos GFS del FMI, y *World Bank World Development Indicators*.

pueden deberse, entre otras cosas, a la composición de la muestra), estos gráficos son útiles para identificar algunas tendencias. En el marco de los impuestos indirectos, para la muestra total se observa un aumento de los tributos sobre el consumo, supuestamente como consecuencia de los incrementos de la recaudación del IVA. Este aumento de la importancia relativa de los impuestos sobre el consumo es significativo en los grupos de los países en vías de desarrollo o en procesos de transición; en el caso de los países desarrollados, su importancia permanece casi sin cambios.

Otra tendencia llamativa es la caída de la importancia relativa de los impuestos de aduanas, especialmente entre los países en desarrollo. Durante muchas décadas, hasta nuestros días, el FMI, el Banco Mundial y otros organismos han mantenido una recomendación estándar a los países en desarrollo para promover la liberalización del comercio a través de la aplicación de reformas impositivas neutrales, basadas en la reducción de las tarifas aduaneras y el aumento de los tributos sobre el consumo, sobre todo el IVA. Sin embargo, esta tendencia política se ha

demostrado tan sólo como un éxito parcial en su implementación efectiva en algunos estudios empíricos recientes (7). Keen (2008) ofrece argumentos para explicar por qué es complicado reemplazar la pérdida de los impuestos de aduanas con aumentos de recursos vinculados al IVA en los países en desarrollo, y Baunsgaard y Keen (2005) mostraron que el grado de recuperación de ingresos a través de impuestos internos es significativamente menor en los países de renta más baja respecto a los de renta media y alta. Mientras que en los países de renta alta y media, este efecto de recuperación de ingresos es generalmente efectivo, en los de renta baja, por el contrario, este efecto es limitado: el aumento de los impuestos internos sobre el consumo sólo puede compensar menos del 30 por 100 de la pérdida por impuestos sobre el comercio. Y no existe evidencia de que la presencia de un IVA significará una diferencia sustancial respecto al grado de recuperación de ingresos en los países de renta baja.

En términos de impuestos directos, el factor clave y dinamizador lo constituyen las cotizaciones a la seguridad social, que experimentaron un importan-

te incremento en las dos últimas décadas, especialmente en los países desarrollados, y un aumento menor en los países en vías de desarrollo y en transición. Los impuestos sobre la renta han disminuido en importancia relativa en los países en vías de desarrollo y en transición, pero han permanecido prácticamente estables en los países desarrollados. A partir de datos de la OCDE para los países desarrollados, se comprueba que, aunque los impuestos sobre la renta de las personas físicas han disminuido, los que afectan a las sociedades han aumentado (8). Los aumentos en los impuestos sobre sociedades han tenido lugar a pesar de que los tipos legales han disminuido internacionalmente como respuesta a la creciente movilidad del capital y de las empresas en las dos últimas décadas, en un intento, por parte de muchos gobiernos, de seguir siendo atractivos para el capital internacional.

Un número sustancial de investigaciones ha planteado diversas explicaciones para aclarar la aparente paradoja. En primer lugar, la ampliación en las diversas legislaciones de la base imponible de las sociedades ha desempeñado un importante papel como factor compensador de la reducción de los tipos impositivos nominales (Devereux, Griffith y Klemm, 2002; Simmons, 2006; Sørensen, 2006; Piotrowska y Vanborren, 2008). En segundo lugar, se ha sugerido, como otra explicación de la paradoja, la traslación de rentas desde las bases del impuesto personal a las de las sociedades, o desde el sector no societario al societario, debido al incentivo de los bajos tipos impositivos aplicados en el sector empresarial (Devereux y Sørensen, 2005; De Mooij y Nicodème, 2008). En tercer lugar, un aumento de la rentabilidad empresarial y del tamaño del sector societario puede haber incrementado el tipo efectivo y, en consecuencia, los ingresos impositivos (Devereux, Griffith y Klemm, 2002; Devereux y Sørensen, 2005; Auerbach, 2006; Simmons, 2006; Clausing, 2007).

Las participaciones relativas de los impuestos sobre la propiedad y de otros tributos (gravámenes medioambientales, etc.) han permanecido básicamente constantes a lo largo del tiempo.

III. ELECCIÓN ENTRE IMPUESTOS DIRECTOS E INDIRECTOS: UNA REVISIÓN DE LA TEORÍA Y DE LAS CONTRASTACIONES EMPÍRICAS

A lo largo de las últimas décadas, se ha desarrollado una ingente producción de trabajos sobre el diseño óptimo de los sistemas fiscales y, más particu-

larmente, sobre la elección entre formas directas o indirectas de tributación. En este apartado ofrecemos un repaso de los principales desarrollos de dicha literatura, explicando además dónde se sitúa el debate en la actualidad.

1. Teoría de la imposición óptima: ¿Qué papel les corresponde a los impuestos indirectos?

El teorema de Atkinson-Stiglitz. El punto de partida de la teoría de la imposición óptima es el teorema, bien conocido, de Atkinson y Stiglitz (1976), que señala que cuando el Gobierno puede elegir una función impositiva general sobre la renta, los individuos sólo se diferencian por su capacidad para generar salarios, y las funciones de utilidad entre el trabajo y el resto de los bienes son separables, no es necesario emplear impuestos indirectos. Este teorema implicaba, como los autores hicieron notar, que el grado de utilización de los impuestos indirectos puede depender de la forma (más compleja) de las preferencias de los consumidores y, posiblemente, de las modalidades de imposición sobre la renta que se puedan aplicar; por ejemplo, se pueden introducir restricciones en la estructura de la imposición sobre la renta por razones de equidad horizontal. Por otra parte, tampoco se tienen en cuenta los costes de administración de los tributos: admitir diferencias de costes para impuestos individuales puede afectar también a la estructura impositiva óptima.

El teorema de Atkinson-Stiglitz ha marcado la agenda de investigación de las estructuras impositivas óptimas para muchos años, pero es importante tener en cuenta que estos autores consideraban que su análisis era más útil para ordenar la discusión sobre la elección de la estructura impositiva óptima que para proporcionar asesoramiento político. El trabajo de Atkinson-Stiglitz fue seguido de una serie de documentos importantes que demostraban cómo los impuestos indirectos podían justificarse en una estructura impositiva óptima si se relajaban algunos de los supuestos explícitos, y también implícitos, de su trabajo.

El papel de la elusión y la evasión fiscal. La administración de los impuestos, y en particular las cuestiones relativas al cumplimiento y la evasión, tienen importantes consecuencias para la combinación óptima de impuestos directos e indirectos. Boadway, Marchand y Pestieau (1994) mostraron que si distintos impuestos tienen características diferentes en relación con la evasión, surge de forma natural al-

guna modalidad de estructura impositiva óptima en la que los impuestos indirectos desempeñan un papel significativo. Los autores analizan el caso de añadir a la imposición (no lineal) sobre la renta un tributo sobre bienes y servicios, suponiendo que sólo el impuesto sobre la renta puede ser evadido —o puede ser objeto de evasión más fácilmente— (9), y desarrollan las condiciones bajo las cuales la imposición sobre el consumo no tenga que aplicarse al mismo tipo impositivo (10).

El papel de la incertidumbre. Cremer y Gahvari (1995) ponen de manifiesto que, en presencia de incertidumbre, cuando algunos individuos, idénticos en otros aspectos, desconocen cuál será su salario futuro, la imposición diferencial (no uniforme) sobre el consumo es un componente necesario de una estructura impositiva óptima.

La vertiente de la producción. Naito (1999) demuestra que, aun cuando el Gobierno emplea un sistema de imposición sobre la renta no lineal y eficiente en el sentido de Pareto, con funciones de utilidad de los trabajadores con separabilidad débil, aplicar un impuesto sobre el consumo no uniforme puede mejorar el bienestar, una vez se abandona el supuesto de costes marginales de producción constantes y se introduce en el análisis, de forma explícita, el lado de la producción de la economía.

La heterogeneidad. Cremer, Pestieau y Rochet (2001) señalan que, cuando los individuos difieren en diversas características inobservables (productividad y dotaciones), los impuestos diferenciales sobre bienes y servicios juegan un papel como instrumentos de política fiscal óptima —un impuesto sobre la renta óptimo (general) no será suficiente— si los tipos del impuesto óptimo sobre bienes y servicios siguen las tradicionales reglas de Ramsey. Los trabajos de Saez (2002) y Balestrino, Cigno y Pettini (2003) ofrecen contribuciones en una línea similar.

El papel de la acumulación endógena de capital humano. Naito (2004) muestra que el empleo de un impuesto sobre bienes puede aumentar el bienestar social en presencia de sistemas de imposición sobre la renta no lineales cuando la acumulación del capital humano es endógena. En particular, asumiendo que los sujetos con mayor capacidad tienen ventaja comparativa en la acumulación de capital humano cualificado, Naito demuestra que la redistribución indirecta (como la aplicación de un arancel sobre los bienes intensivos en capital humano no cualificado) puede complementar e incrementar la eficiencia de un sistema de imposición sobre la renta.

Transparencia. Dahlby (2003) argumenta que aplicar impuestos directos e indirectos sobre el consumo puede mejorar la transparencia del sistema fiscal, especialmente cuando hay varios niveles de gobierno con capacidad autónoma de aplicar impuestos.

2. Impacto sobre la actividad económica: ¿Importa la selección de la combinación entre impuestos directos e indirectos?

Junto a la modelización teórica de una estructura impositiva óptima, a lo largo de las décadas pasadas se ha desarrollado una literatura empírica que ha estudiado el impacto de la ratio entre impuestos directos e indirectos sobre la actividad económica. Los hallazgos empíricos son variados, y no siempre consistentes. Mientras los estudios más antiguos tienden a señalar unos efectos económicos menos relevantes, los estudios más recientes tienden a mostrar que la proporción entre impuestos directos e indirectos provoca algunas consecuencias significativas. Esas diferencias en los resultados tienen que ver con los períodos de muestra de los trabajos, pero también con las metodologías aplicadas.

Efectos sobre la oferta de trabajo, los precios y la producción. Un trabajo seminal en este ámbito es el debido a Atkinson y Stern (1980), que empleaban un sistema de gasto lineal extendido con datos de la *Encuesta de presupuestos familiares* del Reino Unido para estudiar el impacto de una reducción del impuesto sobre la renta y un aumento del IVA sobre la oferta de trabajo y el bienestar. En el caso de la oferta de trabajo, se demostraba que se producía un incremento neto de la oferta de trabajo por parte de los trabajadores de salarios más altos, con un aumento de las horas generado por el recorte del impuesto sobre la renta, y una reducción producida por el cambio en el IVA. El análisis de los cambios en bienestar muestra que son los trabajadores de salarios más altos quienes se benefician de la traslación desde el impuesto sobre la renta al impuesto sobre el valor añadido.

Un segundo trabajo, elaborado por Poterba, Rotemberg y Summers (1986), utiliza datos trimestrales del Reino Unido y de los Estados Unidos para investigar cómo los cambios en la proporción de impuestos directos e indirectos afectan a los salarios, los precios y la producción. El período estudiado para el Reino Unido se extendía del tercer trimestre de 1963 al cuarto de 1983, mientras que para el caso de los Estados Unidos abarcaba desde

el primer trimestre de 1948 hasta el tercero de 1983. En el Reino Unido, los resultados sugieren que los cambios de impuestos directos a indirectos conducen, en el corto plazo, a un aumento de los precios y los salarios después de impuestos, y reducen el producto real, pero, en el largo plazo, el cambio de impuestos directos por indirectos no parece que tenga efectos significativos. Los resultados para Estados Unidos son muy similares.

Madsen y Damania (1996) extienden el trabajo de Poterba *et al.* (1986) para explorar el impacto de los cambios de impuestos directos a indirectos sobre los salarios y los niveles de producción en veintidós países de la OCDE durante el período 1960-1990. Concluyeron que, en la mayoría de los países de la muestra, un cambio neutral en ingresos de impuestos directos a indirectos no tiene impacto sobre el nivel de actividad económica a largo plazo. Sin embargo, también demostraban que, en algunas economías, tales cambios impositivos generaban aumentos en los niveles de producción y caídas de los salarios nominales a largo plazo.

Estudios más recientes han llegado a resultados bastante diferentes. Un estudio de la Comisión Europea (European Commission, 2006) simula los efectos macroeconómicos de un cambio de impuestos directos a indirectos neutral en ingresos, a partir del modelo QUEST, y muestra que el cambio podría realmente fortalecer el crecimiento económico y aumentar el empleo. En un documento más reciente, Johansson *et al.* (2008) analizan los efectos de cambios en la estructura impositiva sobre el PIB per cápita para veintiún países de la OCDE en el período 1970 a 2005. Los autores concluyen que los impuestos sobre el consumo y la propiedad tienen un efecto adverso significativamente menor sobre el PIB per cápita que gravar la renta, y que los impuestos sobre la renta de sociedades no parece que tengan un impacto particularmente negativo sobre el PIB per cápita.

Impacto sobre el crecimiento económico. Las mayores evidencias de que la elección entre impuestos directos e indirectos es importante se dan en el contexto de escenarios de crecimiento dinámico endógeno, en los que esta evidencia señala el hecho de que el desplazamiento del *mix* impositivo hacia la imposición de consumo, y en contra de la imposición sobre la renta, genera efectos muy significativos sobre el crecimiento o sobre las ganancias dinámicas de eficiencia (Kim, 1998; Dahlby, 2003; Li y Sarte, 2004) (11). En los apartados posteriores repasamos algunos de estos trabajos empíricos que se

han llevado a cabo principalmente con datos de los países de la OCDE.

Kneller, Bleaney y Gemmell (1999), a partir de datos medios de cinco años de veintidós países de la OCDE para el período 1970-95, concluían que, mientras los impuestos sobre la renta reducen el crecimiento, los que afectan al consumo no producen ese efecto. Wildmalm (2001), utilizando datos de panel de veintitrés países de la OCDE entre 1965 y 1990, concluye que la proporción de ingresos impositivos recaudados por el impuesto sobre la renta personal está correlacionada, de forma robusta y negativa, con el crecimiento económico. Wildmalm también halló evidencia de que la progresividad impositiva, medida en términos de la elasticidad renta de los ingresos impositivos a largo plazo, tiende a reducir el crecimiento económico, y que la progresividad afecta al crecimiento no tanto a través de la acumulación de capital físico como por la vía de la acumulación de capital humano.

Padovano y Galli (2001), también con datos de panel de veintitrés países de la OCDE que cubren las décadas de los años cincuenta hasta los ochenta, hallan resultados robustos de que los tipos marginales elevados sobre la renta y la progresividad están correlacionados negativamente con el crecimiento económico. A la misma conclusión llegan Padovano y Galli (2002) con un panel actualizado de veinticinco países industrializados entre 1970 y 1998. Li y Sarte (2004) hallaron evidencia de que la disminución de la progresividad asociada a la Ley de Reforma Fiscal de 1986 (TRA-86) en los Estados Unidos llevó a pequeños (pero no despreciables) aumentos del crecimiento de Estados Unidos a largo plazo (entre 0,12 y 0,34 puntos porcentuales). Finalmente, Lee y Gordon (2005), a partir de datos de panel de setenta países para el período 1970-1997, comprobaron, con regresiones de sección cruzada y regresiones de efectos fijos, que los tipos impositivos más altos de sociedades están relacionados con tasas más bajas de crecimiento.

Efectos sobre la distribución de la renta. El interés por el impacto de la estructura fiscal sobre la distribución de la renta procede del trabajo de Meltzer y Richard (1981) —sobre la regla de la mayoría y el modelo del votante mediano—, en el que señalan que cuando la renta media se eleva respecto a la renta mediana (la que corresponde al votante decisivo), los impuestos suben, y al contrario. Sin embargo, su modelo no distingue entre impuestos diferentes, aunque probablemente entendían que el aumento de los impuestos tendería a concentrarse en los im-

puestos directos, mayoritariamente pagados por los grupos de ingresos más altos, respecto a los indirectos, distribuidos más uniformemente entre todos los contribuyentes (12). Aunque existe una buena cantidad de trabajos empíricos sobre incidencia impositiva, esto es, la asignación de la carga fiscal entre diferentes grupos de renta a partir de una serie de supuestos convencionales sobre traslación impositiva (13), hay menos análisis empíricos sobre el impacto de la estructura fiscal; en particular, de la combinación impuestos directos vs. indirectos sobre la distribución de la renta.

Li y Sarte (2004) demostraron que los cambios en la progresividad asociados a la Ley de Reforma Fiscal de 1986 (TRA) en los Estados Unidos provocaron un efecto significativo sobre la desigualdad, con un aumento del coeficiente de Gini aplicado a la renta del 22 al 24 por 100. Más recientemente, Weller (2007) utiliza datos de sección cruzada desde 1981 a 2002 y comprueba la existencia de efectos positivos de la imposición progresiva sobre la distribución de la renta. Un importante *handicap* que puede explicar los escasos estudios disponibles es la dificultad de reunir datos de panel compatibles sobre distribución de la renta.

Duncan y Peter (2008) examinan si la desigualdad de la renta se ve afectada por la progresividad estructural de los sistemas tributarios nacionales sobre la renta, y concluyen que, mientras la progresividad reduce la desigualdad observada en la renta bruta y neta declaradas, tiene un impacto significativamente menor sobre la verdadera desigualdad, aproximada por índices de Gini basados en el consumo.

Impacto sobre la estabilidad macroeconómica. Aunque las propiedades estabilizadoras de las estructuras fiscales han constituido una cuestión destacada desde el trabajo de Musgrave (1959), se han llevado a cabo muy pocas investigaciones empíricas para estimar el impacto de diferentes estructuras fiscales, y en particular del papel del *mix* de impuestos directos e indirectos en relación con el incremento de la estabilidad macroeconómica, bajo la presunción de que los sistemas fiscales que se sustentan más intensamente en la imposición directa contribuyen de forma más efectiva a la estabilidad macroeconómica (14). Por su parte, Auerbach y Feenberg (2000) examinaron el potencial del sistema fiscal para estabilizar las fluctuaciones de la renta en la economía de Estados Unidos desde el principio de los años sesenta y descubrieron que la estabilización automática de la demanda agregada probablemente

compensaba alrededor de un 8 por 100 de los *shocks* iniciales sobre el PIB. Además, comprobaron que se ha producido un escaso cambio neto en el papel del sistema fiscal como estabilizador automático; la efectividad del sistema fiscal estadounidense para estabilizar la demanda agregada en 1995 fue aproximadamente la misma que al comienzo de los años sesenta, aunque por debajo de su máximo estimado en 1981. En un trabajo más reciente, Weller (2007), utilizando datos de sección cruzada de 1981 a 2002, concluye que la relación entre impuestos progresivos y volatilidad del crecimiento es ambigua.

En el apartado V de este documento revisaremos las cuestiones sobre el impacto económico potencial del *mix* impuestos directos-indirectos sobre el crecimiento económico, la estabilidad macroeconómica y la distribución de la renta, a partir de una serie unificada de datos internacionales de panel. Pero, antes de ello, en el apartado siguiente, examinaremos los determinantes de la ratio entre ambos tipos de impuestos.

IV. LOS DETERMINANTES DE LA PROPORCIÓN IMPUESTOS DIRECTOS-INDIRECTOS

En este apartado analizamos los determinantes de la relación entre fiscalidad directa e indirecta a partir de los trabajos recientes de Kenny y Winer (2006), y Hines y Summers (2009) sobre los determinantes de los diferentes componentes de las estructuras fiscales. Nuestra pregunta central es: en la práctica, ¿cuáles son los principales determinantes de la proporción en la que se emplean impuestos directos e indirectos? Es una cuestión muy amplia, y nosotros estamos interesados en los diferentes aspectos de las instituciones económicas y sociales que tienen que ver esta cuestión. En la primera parte, analizaremos una serie de cuestiones metodológicas, y en la segunda, presentaremos la serie de datos de panel y los resultados obtenidos de la estimación.

Aproximación empírica. Estimamos el siguiente modelo mediante mínimos cuadrados bietápicos (2SLS) con datos de panel corregidos de errores estándar (15), incluyendo *dummies* por países para tener en cuenta cualesquiera efectos potenciales individuales.

$$TaxRatio_{it} = X_{it}\beta + v_i + \varepsilon_{it}; \quad i = 1, \dots, n, \quad t = 1, \dots, T, \quad [1]$$

En la ecuación [1], el subíndice *i* se refiere a los países y *t* al año de que se trate; además, representa los efectos fijos del país específico.

La ratio impositiva mide la relación entre los impuestos directos (impuestos sobre la renta personal y societario, impuesto sobre las nóminas, cotizaciones a la seguridad social e impuesto sobre la propiedad) y los indirectos (impuestos sobre bienes y servicios, tributos sobre el comercio internacional y otros impuestos). Los datos impositivos se refieren a la información consolidada del Gobierno general, y proceden de la base de datos GFS del Fondo Monetario Internacional. Dado que algunos impuestos sobre la propiedad pueden ser considerados como directos y otros como indirectos, y como no podemos distinguir entre diferentes tipos a partir de los datos manejados, llevaremos a cabo una estimación alternativa del modelo, empleando una variable dependiente en la que el impuesto sobre la propiedad se incluye como un impuesto indirecto en el denominador.

Es posible aplicar definiciones alternativas de la variable dependiente (la ratio impuestos directos-indirectos). Por ejemplo, Poterba *et al.* (1986), en su análisis para medir el efecto de los sistemas fiscales sobre los salarios, los precios y la producción, emplean una variable del *mix* impuestos directos-indirectos, definida como la diferencia entre los tipos impositivos de los tributos directos e indirectos expresada como $(\tau - \theta)/(1 + \theta)$, en la que τ es el tipo impositivo directo y θ el tipo impositivo indirecto; ambos tipos se calculan, respectivamente, como el cociente de los impuestos directos y de los indirectos y el PIB nominal. Esta definición alternativa está altamente correlacionada con nuestra medida de la *ratio impositiva*; el coeficiente de correlación simple para las dos medidas en nuestra serie de datos de panel era 0,841 (16).

El conjunto de características observables X_{it} , que incluimos como hipótesis que afectan a la ratio impositiva, se seleccionó a partir de los trabajos de Kenny y Winer (2006) y de Hines y Summers (2009) (17). El primer artículo examina los determinantes de la estructura del sistema fiscal partiendo de una muestra de cien países democráticos y no democráticos en el período de 1975 a 1992. A efectos de estimación, Kenny y Winer (2006) utilizan una aproximación SUR —regresión aparentemente no relacionada (*seemingly unrelated regression*)— para comprobar si las variables explicativas afectan, y en qué medida, a cada uno de los instrumentos impositivos del sistema fiscal de un país. Dado que nuestra variable de interés es la relación entre impuestos directos e indirectos, más que los impuestos individuales *per se*, no deberíamos esperar encontrar las mismas relaciones, en

términos de signos e importancia, entre las variables explicativas y nuestra variable dependiente, que se basa en los resultados de Kenny y Winer (2006). Sin embargo, su estudio proporciona una guía muy útil de los canales a través de los cuales se puede esperar que unos determinantes particulares influyan en la relación impuestos directos-indirectos.

El trabajo de Hines y Summers (2009) analiza los efectos de la globalización sobre el diseño fiscal a partir de datos de sección cruzada de los países entre 1972 y 2006. En las regresiones de corte transversal para 1973, 1985 y 1999 concluyen que la proporción de los impuestos sobre la renta (impuestos sobre la renta de las personas físicas e impuestos sobre sociedades) sobre el total de impuestos es mayor cuanto más grande sea el país (medido a través del logaritmo de la población) y cuanto más rico sea (aproximado por medio del logaritmo de la renta per cápita), y dicha dependencia aumenta con el tiempo (18). En relación con los impuestos sobre el consumo (impuestos sobre bienes y servicios e impuestos sobre el comercio internacional), las regresiones de corte transversal para 1973, 1985, y 1999 hacen pensar que el tamaño del país y la renta per cápita se relacionan de forma consistente con ratios más pequeñas de impuestos sobre el consumo respecto a los ingresos impositivos totales. Los resultados de las pruebas del panel son bastante coherentes con los que se obtienen a partir del análisis de corte transversal. Los crecientes niveles de renta están asociados a una menor dependencia de los impuestos sobre el consumo (44,2 por 100), y el crecimiento de la población está igualmente vinculado a un menor empleo de los impuestos sobre el consumo.

Los determinantes de la ratio entre impuestos directos e indirectos pueden clasificarse en factores de «demanda» y factores de «oferta». En el primer caso, nos referimos a aquellos factores que elevan el nivel de ciertos impuestos o el nivel global de fiscalidad por razones de preferencias o debido a la restricción presupuestaria global. Por su parte, los factores de oferta son los que facilitan la recaudación de algunos impuestos o de todos los impuestos en general, como la disponibilidad de bases imponibles o de impuestos heterogéneos (*tax handles*), así como las características institucionales y estructurales que facilitan la administración y el cumplimiento de las obligaciones fiscales.

Entre los factores de demanda, en primer lugar identificamos varias modalidades de «efectos escala». El tamaño de los ingresos totales respecto al PIB

mide qué nivel de gobierno total desea tener una sociedad particular. Cuando el tamaño del gobierno crece, es probable que la mayoría o todas las categorías de renta (medidas en relación con el PIB) necesiten elevarse, pero no hay una razón clara de por qué los impuestos directos o indirectos tendrían que crecer más deprisa.

Otros efectos de escala adicionales proceden del tamaño del país medido por la población y por el grado de descentralización. Una mayor población y, en consecuencia, la aparición de problemas de congestión pueden conducir a niveles impositivos más altos; del mismo modo, con la descentralización también es probable que sea mayor el sector público consolidado; estos dos factores podrían provocar un uso más intenso de diferentes fuentes tributarias, pero sin una clara inclinación a priori por un mayor uso de impuestos directos o indirectos.

Un factor adicional de demanda es el relacionado con las *preferencias políticas*. Por ejemplo, los regímenes represivos pueden desechar las fuentes que requieren una mayor cooperación ciudadana o el cumplimiento voluntario en el pago de impuestos, como ocurre en el caso de los impuestos sobre la renta; por razones opuestas, los regímenes más democráticos pueden poner el acento en estos tipos de impuestos. Por lo tanto, podemos esperar que los mayores niveles de libertades democráticas conduzcan a ratios impuestos directos-indirectos más elevadas. Pero el color político en los sistemas democráticos también puede tener un impacto sobre la proporción de impuestos directos respecto a los indirectos. Kenny y Winer (2006) probaron que los gobiernos socialistas tendían a utilizar impuestos sobre bienes y servicios de sociedades (en sustitución de otros tributos), lo cual no conduce a una clara predicción sobre la proporción entre impuestos directos e indirectos. Otro factor político importante puede ser el que se refiere a las preferencias colectivas sobre la redistribución y a favor de sociedades más equitativas globalmente. Podemos asumir que la «redistribución» es un bien normal, o incluso con elasticidad de la renta positiva o mayor que uno; en ese caso, la variable renta per cápita puede captar este efecto.

Con respecto a los «factores de la oferta», necesitamos identificar los elementos que hagan más fácil (más difícil) recaudar ingresos tributarios procedentes de fuentes diversas. En la lista, pueden incluirse los que Kenny y Wines denominan «efectos base imponible», para señalar que los países se inclinarán por el uso de impuestos para los que exis-

ten bases imponibles relativamente más amplias. Por ejemplo, los principales países productores de petróleo pueden disponer de cantidades cuantiosas de ingresos no tributarios y también de ingresos adicionales, fáciles de obtener a través del impuesto de sociedades que grava los beneficios derivados de la explotación de sus reservas de petróleo. En este caso, es razonable esperar que la importancia de la producción petrolífera en un país dé lugar a una relación fiscalidad directa-indirecta más alta.

De manera similar, una ratio impuestos directos-indirectos más elevada puede proceder de la existencia de bases imponibles relativamente mayores del impuesto sobre la renta de las personas físicas (medida a partir del PIB real por trabajador), y de impuestos sobre las nóminas (aproximados por el grado de participación de la fuerza de trabajo). Por otro lado, los impuestos sobre bienes y servicios nacionales se aplican sobre bases más amplias en el sector formal en los países donde la población se concentra en las zonas urbanas. Esto puede conducir a una ratio más baja de los impuestos directos respecto a los indirectos.

Del mismo modo, los países con economías más abiertas tenderían a confiar más en los impuestos sobre actividades económicas y otros impuestos indirectos, debido a la recaudación más sencilla del IVA y de los impuestos especiales en los puertos de entrada. Un conjunto adicional de factores de oferta, no enteramente distinguibles de los anteriores, es el que se refiere a los «costes de administración», incluyendo, entre otros factores, la capacidad de proporcionar servicios a los contribuyentes y de realizar actividades que aseguren el cumplimiento de las obligaciones tributarias. La urbanización también puede dar lugar a un cierto efecto de los costes de administración sobre la estructura fiscal. Debido a la mayor densidad de población en las zonas urbanas, el control de las obligaciones tributarias puede resultar menos costoso, favoreciendo un mayor cumplimiento global de las obligaciones fiscales. Sin embargo, el impacto de la urbanización sobre el cumplimiento de las obligaciones fiscales puede tener efectos más complejos (Kau y Rubin, 1981). Dado que la gente tiene más proximidad a sus vecinos en los entornos urbanos, las transacciones no formales resultan más viables, lo cual, a su vez, puede generar una reducción de la relación impuestos directos-indirectos.

Resumiendo, el conjunto de características observables X_{it} que incluimos como variables explicativas

en nuestro análisis de la combinación de impuestos directos e indirectos, es el siguiente:

1) *Factores de demanda*:

— Relación de los ingresos totales (incluyendo ingresos tributarios y no tributarios) respecto al PIB.

— Logaritmo de la población, normalizado, al dividirlo por la media anual de esta variable.

— Una variable *dummy* para recoger la estructura federal oficial del país.

— Descentralización del gasto, calculada como la relación de los gastos locales y estatales respecto a los gastos totales.

— Un índice de democracia.

— Una variable *dummy* en el caso de un gobierno socialista.

— Logaritmo del PIB per cápita, normalizado, que se obtiene dividiéndolo por la media anual de esta variable.

2) *Factores oferta*:

— Producción nacional de petróleo crudo per cápita.

— Participación de la mano de obra.

— Grado de apertura comercial, medida como la ratio de importaciones más exportaciones / PIB.

— Participación de la agricultura en el PIB (19).

— Índice de globalización.

— Porcentaje de población urbana (20).

En realidad, nuestro método se aparta en diversos aspectos del utilizado por Kenny y Winer (2006). Además de las diferentes variables dependientes, empleamos una muestra un poco mayor, de ciento dieciséis países desarrollados, en vías de desarrollo y en transición, y observamos un periodo de tiempo más largo, entre 1972 y 2005. Además, empleamos una especificación de la regresión un poco diferente, basada en una serie de supuestos teóricos sobre los determinantes del *mix* de impuestos; además, utilizamos datos anuales, en lugar de crear promedios de submuestras (21). Nuestro análisis cubre la mues-

tra completa de países, pero también aplicamos regresiones separadas a los países desarrollados y a los que se encuentran en vías de desarrollo para comprobar la existencia de efectos independientes debidos a diferencias en la estructura económica.

Como Kenny y Winer, tenemos en cuenta la endogeneidad de ciertas variables del lado derecho del modelo. Pero además corregimos la autocorrelación. Veamos, en primer lugar, la posible presencia de endogeneidad entre algunas de las variables explicativas. Kenny y Winer (2006) tienen en cuenta la posible endogeneidad del tamaño del gobierno (aproximado por la relación de ingresos totales sobre el PIB); con corrección de endogeneidad o sin ella, la inclusión de esta variable en la regresión produce un escaso impacto sobre sus resultados (22). Dado que nuestra variable dependiente es la relación entre impuestos directos e indirectos, en lugar de instrumentos fiscales particulares, es menos probable que exista una causalidad inversa de la relación entre la ratio impuestos directos-indirectos y la variable ingresos totales / PIB. Hicimos la prueba de endogeneidad en el caso de los ingresos totales respecto al PIB empleando los mismos instrumentos que Kenny y Winer (2006), es decir, la latitud absoluta de la ciudad más grande del país, ajustada para que tomara valores entre 0 y 1, y el índice de participación de votantes, pero no logramos detectarla (23).

Una segunda cuestión es la necesidad de corregir por autocorrelación (24). Como detectamos la existencia de la autocorrelación específica de panel de primer orden (*first-order panel-specific autocorrelation*) en nuestro modelo, estimamos el modelo con errores estándar corregidos de panel (*Panel Corrected Standard Errors*, PCSE), como sugieren Beck y Katz (1995) (25) (26).

Resultados de la estimación:

El cuadro n.º 1 presenta los efectos estimados que hemos obtenido a partir de datos anuales y aplicando errores estándar corregidos de panel a la muestra completa para corregir la posible autocorrelación específica de panel (27). El efecto estimado, positivo y altamente significativo, de la relación entre los ingresos totales y el PIB hace pensar que los países con un mayor tamaño de sector público tienden a depender más de los impuestos directos (un incremento de 10 puntos porcentuales en la relación entre ingresos totales y el PIB conduce a un aumento de la relación entre impuestos directos e indirectos de entre 2,1 y 3,7 puntos).

En cuanto al tamaño de la población, las pruebas recientes hacen pensar que los países con po-

CUADRO N.º 1

DETERMINANTES DEL MIX IMPOSITIVO: 1972-2005, EFECTOS FIJOS, DATOS ANUALES
VARIABLE DEPENDIENTE: RATIO IMPOSITIVA IMPUESTOS DIRECTOS-INDIRECTOS

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Completa	Desarrollados	En desarrollo	Completa	Desarrollados	En desarrollo
<i>Factores de demanda</i>						
<i>Efecto escala</i>						
Ingresos/PIB.....	2,20*** (0,50)	1,45*** (0,42)	2,15** (1,03)	1,59*** (0,42)	1,70*** (0,48)	0,76 (0,70)
Log (Población).....	29,39*** (9,86)	6,68 (14,80)	67,08*** (24,23)	19,67*** (7,36)	-4,37 (9,53)	39,39*** (13,09)
Federal	-3,59*** (1,24)	1,85 (3,83)	-18,63*** (6,46)	-13,36* (7,96)	22,76* (12,08)	-36,76*** (13,85)
Descentralización.....	-0,01* (0,00)	-0,03*** (0,01)	0,01* (0,01)	-0,01** (0,00)	-0,02*** (0,00)	0,00 (0,00)
<i>Preferencias políticas</i>						
Democracia	0,38* (0,22)	-0,42 (0,55)	0,72** (0,33)	0,02 (0,14)	-0,18 (0,48)	0,04 (0,14)
Socialista	-0,36 (0,34)	0,00 (0,00)	-0,25 (0,41)	-0,16 (0,31)	0,00 (0,00)	-0,24 (0,37)
Log(PIB pc)	-2,26 (2,20)	-2,92 (3,88)	-1,45 (3,05)	-2,41* (1,44)	-6,56*** (2,41)	-0,71 (1,74)
<i>Factores de oferta</i>						
<i>Efecto base imponible</i>						
Petróleo.....	0,01 (0,01)	0,00 (0,01)	0,06 (0,10)			
LFP	0,01 (0,01)	0,03** (0,01)	-0,01 (0,02)	0,01 (0,01)	0,02** (0,01)	0,02 (0,01)
Apertura.....	0,33** (0,14)	0,30 (0,22)	0,35** (0,16)	0,13 (0,12)	-0,39** (0,20)	0,13 (0,14)
Agricultura	0,62 (1,48)	-12,50*** (3,54)	0,27 (1,69)	-0,29 (1,02)	-7,81*** (2,08)	-0,60 (0,95)
Globalización	-2,77*** (0,70)	-1,52 (1,12)	-2,09** (0,82)	-1,37*** (0,53)	0,01 (0,71)	-2,03*** (0,64)
<i>Costes de administración</i>						
Urbanización	-7,14*** (1,76)	-11,41*** (2,73)	-9,47*** (2,83)	-6,14*** (1,61)	-10,61*** (1,70)	-6,60*** (1,90)
Constante.....	-19,56** (9,21)	6,71 (17,30)	-45,44** (17,77)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)
Observaciones	437	227	210	635	328	307
Número de id.	41	17	24	63	24	39
R-cuadrado	0,91	0,97	0,81	0,93	0,96	0,83

Nota: Errores estándar corregidos de panel entre paréntesis

* significativo al 10 por 100; ** significativo al 5 por 100; *** significativo al 1 por 100.

blaciones más pequeñas tienen bases imponibles relativamente móviles y, en consecuencia, dependen relativamente menos de los impuestos sobre la renta de las personas físicas y de los impuestos sobre sociedades que otros países (Hines y Summers, 2009). Estos países, en cambio, dependen más de los tributos sobre los gastos, los impuestos sobre bienes y servicios y los impuestos a la importación. Nuestros resultados apoyan en gran medida estos resultados previos.

Los resultados significativos de la *dummy* que intenta recoger la estructura federal sugieren que los países federales tienden a depender relativamente más de la fiscalidad directa. Además, el grado de descentralización del gasto no parece ser, en general, importante para decidir la combinación fiscal, pero cuando observamos los países desarrollados y en vías de desarrollo por separado, encontramos que la descentralización del gasto es importante en ambas submuestras, aunque el efecto tiene los signos

opuestos en éstas: negativo para los países desarrollados y positivo para los países en desarrollo; no obstante, hay que señalar que el efecto económico es bastante pequeño en ambos casos (28).

Por lo que respecta a los factores que representan las preferencias políticas, los datos ponen de manifiesto que, por lo general, más democracia implica la presencia de ratios impositivas más altas; sin embargo, en las submuestras, el coeficiente para los países desarrollados también es significativo, pero adopta un inesperado signo negativo (29). No hemos encontrado pruebas de que los países en transición desde el socialismo tiendan a mostrar una marcada dependencia, ya sea de los impuestos directos, ya de los indirectos (30). Los coeficientes estimados del PIB per cápita no son estadísticamente significativos, excepto para los países en vías de desarrollo, en los que adoptan un signo negativo.

En el lado de la oferta, el efecto de la globalización sobre la proporción impositiva parece ser estadísticamente significativa y negativa, lo cual es coherente con la hipótesis ampliamente aceptada de que, a medida que aumenta la globalización, todos los países se transforman en pequeñas economías abiertas, viéndose obligados a reducir su dependencia de los impuestos directos con respecto a los indirectos (31). Además, de acuerdo con las expectativas, los impuestos sobre bienes y servicios nacionales son más importantes en países en los que las personas se concentran en zonas urbanas.

Nuestros resultados sugieren un efecto robusto y negativo muy importante de la urbanización, nuestra variable *proxy* sustitutiva de la base imponible indirecta interior, sobre la relación impositiva directos / indirectos (32). Por último, una población con mayor nivel de estudios puede facilitar la implementación de los impuestos, como ocurre en el caso del impuesto sobre la renta de las personas físicas, que requiere una mayor capacidad para rellenar los sofisticados formularios fiscales. Nuestros resultados indican que un mayor nivel educativo conduce a una mayor dependencia de los impuestos directos. Este resultado es razonablemente robusto ante especificaciones alternativas.

V. RELEVANCIA DE LA RATIO DE IMPOSICIÓN DIRECTA SOBRE IMPOSICIÓN INDIRECTA EN LA ECONOMÍA REAL

En este apartado, usamos un panel de datos relativamente grande, que incluye países desarrolla-

dos y en desarrollo, con el objetivo de explorar los efectos que las decisiones de los países acerca de la importancia relativa de los impuestos directos e indirectos tienen sobre cuatro aspectos de carácter macroeconómico: crecimiento, estabilidad macroeconómica, distribución de la renta e inversión extranjera directa.

1. Crecimiento económico

Aunque controvertido, sin duda el efecto económico más estudiado del peso que los impuestos directos tienen sobre los indirectos es el impacto que ese peso tiene sobre el crecimiento económico. En la revisión de la literatura que se ha mostrado con anterioridad, hemos visto que algunos estudios recientes muestran evidencia empírica, aunque no siempre consistente, acerca de los efectos negativos que los impuestos directos tienen sobre el crecimiento en el largo plazo, en particular la imposición sobre la renta societaria y los impuestos personales sobre la renta. Nuestro objetivo, más específico, es estudiar el papel que la ratio imposición directa/imposición indirecta podría tener sobre el crecimiento económico. Extrapolando los supuestos de la literatura empírica más reciente, deberíamos anticipar que ratios más elevadas deberían llevar, *ceteris paribus*, a tasas de crecimiento económico menores. La literatura empírica sobre crecimiento económico es muy abundante y dinámica (33). En este epígrafe, nuestro análisis se basa en un reciente estudio de Lee y Gordon (2005) que analiza el papel de los impuestos sobre la renta societaria a partir de un panel de datos de setenta países en el periodo 1980-1997.

Además de añadir la ratio imposición directa/imposición indirecta, introducimos algunas modificaciones al enfoque de Lee y Gordon (34). En primer lugar, extendemos la muestra en ocho años, abarcando el periodo 1972-2005, y la dividimos en siete submuestras: un periodo de tres años (1972-74), cinco periodos de cinco años (1975-79, 1980-84, 1985-89, 1990-94, 1995-99) y un periodo de seis años (2000-2005). Siguiendo a Lee y Gordon, hacemos una regresión del crecimiento medio del PIB per cápita real de cada submuestra con la variable impositiva y algunas variables de control. En segundo lugar, extendemos la muestra de setenta a ciento dieciséis países. A partir del nuevo panel, estimamos la siguiente ecuación:

$$GDPg_{it} = \alpha TaxRatio_{it} + X_{it}\beta + v_i + \varepsilon_{it}, \quad [2]$$

$$i = 1, \dots, n, \quad t = 1, \dots, T$$

donde i se refiere al país y t denota el subperiodo de referencia, GDP_g representa la tasa media de crecimiento real del PIB per cápita de cada subperiodo, la $TaxRatio_{it}$ es el peso de la imposición directa sobre la indirecta de la submuestra, X_{it} representa un grupo de variables de control que afectan al crecimiento del PIB, incluyendo: PIB per cápita en el año inicial del subperiodo (en dólares de EE.UU.), el tipo impositivo marginal más alto del inicio del periodo, el número de matriculados en enseñanza primaria en el año inicial de cada subperiodo, la apertura comercial media de la submuestra (medida como el peso de importaciones y exportaciones en el PIB), el índice promedio de riesgo-país, el crecimiento demográfico medio y la tasa de inflación media de la submuestra.

Antes de comenzar, necesitamos tener en cuenta algunas cuestiones relativas a la estrategia de estimación. En primer lugar, existe la posibilidad de que la variable imposición directa/imposición indirecta sea endógena; por ejemplo, países con un crecimiento mayor podrían aumentar con el paso del tiempo el peso de los impuestos directos por razones de equidad y estabilidad económica. Para tener en cuenta este problema, usamos una variable instrumental para la ratio de impuestos, calculada de una forma similar a la utilizada para la imposición societaria en Lee y Gordon (2005). En concreto, primero aplicamos a cada observación de nuestra variable la ratio media ponderada de los demás países en el año correspondiente, utilizando como ponderaciones la inversa de la distancia entre dos países, tal y como se describe más abajo. Así, el valor de la variable instrumental para la ratio de impuestos en el país i en el año t , $TaxRatioIV_{it}$ es calculada como:

$$TaxRatioIV_{it} = \frac{1}{\sum_{j=1}^n \frac{1}{d_j}} \sum_{j=1}^n \frac{1}{d_j} TaxRatio_{jt}; i \neq j \quad [3]$$

donde d_j es la distancia entre las grandes ciudades en el país i y el país j , y $TaxRatio_{jt}$ es la ratio impositiva en el país j en el año t . El argumento que subyace al uso de este instrumento en concreto es que el crecimiento económico de un país en relación con el de otros no debería tener un efecto sobre el diseño de la cesta de impuestos, por lo que la variable dependiente no debería estar correlacionada con el instrumento. Por otro lado, el diseño de la cesta de impuestos en un país debería estar afectado por el diseño de la cesta en países vecinos, siendo este efecto especialmente importante en el caso de países pequeños (35). Debido a que utilizamos el impuesto sobre la renta societaria en nuestras regresiones, que es la variable fiscal de interés en Lee y Gordon (2005), nosotros tam-

bién repetimos sus pasos en lo que respecta a la obtención de la variable instrumental.

En segundo lugar, antes de aplicar la metodología de variables instrumentales, aplicamos un test de Hausman de endogeneidad en relación con la ratio impositiva y el tipo impositivo del impuesto de sociedades. El test de Hausman rechaza la hipótesis nula de que MCO es un estimador consistente, lo que sirve de argumento para usar las variables instrumentales. El test de especificación del modelo tiene un P-valor de 0,9, lo que sugiere que no podemos rechazar la hipótesis nula de que todos los instrumentos excluidos son exógenos.

En tercer lugar, y siguiendo a Lee y Gordon (2005), usamos una batería de estimadores diferentes: primero empleamos una regresión de mínimos cuadrados ordinarios, una regresión robusta y una regresión mediana para comprobar la robustez ante casos atípicos; después, usamos una estimación con un panel de datos aplicando una regresión con efectos fijos (36), e introduciendo variables instrumentales dicotómicas (*dummies*) para cada país.

Los resultados de la estimación se muestran en el cuadro n.º 2 para el caso en que nuestra variable independiente de interés —la ratio impositiva— incluye los impuestos sobre la propiedad como impuestos directos (37). Desde nuestro punto de vista, el dato más relevante es que ratios impositivas más elevadas parecen tener un impacto negativo y significativo sobre el crecimiento económico. En la regresión robusta y la regresión mediana del cuadro n.º 2, podemos ver que el coeficiente estimado para la ratio impositiva es bastante robusto a los atípicos. Después de controlar por los efectos individuales por país, el impacto de la ratio impositiva sobre el crecimiento económico sigue siendo negativo y estadísticamente significativo, y este resultado general también se mantiene después de controlar por la potencial endogeneidad de las variables ratio impositiva y tipo impositivo del impuesto de sociedades.

Sin embargo, cuando dividimos la muestra en submuestras de países desarrollados y en desarrollo, algunos resultados cambian. En el primer caso, la ratio impuestos directos/impuestos indirectos continúa teniendo un efecto negativo significativo sobre el crecimiento económico. En el segundo, aunque el coeficiente sigue siendo negativo, no es estadísticamente significativo.

Para el resto de variables de control, obtenemos resultados comparables a los recogidos en la litera-

CUADRO N.º 2

RELACIÓN DE IMPUESTOS DIRECTOS-INDIRECTOS Y REGRESIONES DE CRECIMIENTO ECONÓMICO PARA PERÍODOS DE LA SUBMUESTRA, 1972-2005
VARIABLE DEPENDIENTE: TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB PER CÁPITA POR PERÍODOS DE LA SUBMUESTRA

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	MCO	Robusta	Mediana	Efectos fijos	Dummies de países + IV					
					Completa I	Desarrollados	En desarrollo	Full	Desarrollados	En desarrollo
Ratio Impositiva (a)	-0,248 (0,179)	-0,323** (0,147)	-0,338* (0,178)	-0,872*** (0,284)	-3,910** (1,575)	-5,575** (2,774)	-2,429 (2,791)	20,107 (20,683)	-4,293 (3,321)	0,272 (4,058)
Tipo sociedad (b)	-0,028* (0,015)	-0,034** (0,014)	-0,031* (0,017)	-0,052*** (0,019)	-0,092*** (0,033)	-0,055* (0,032)	0,057 (0,099)			
PIB per cápita (b).....	-0,891*** (0,243)	-0,775*** (0,246)	-0,929*** (0,319)	-1,924*** (0,549)	-1,654*** (0,559)	-2,401*** (0,705)	-11,247* (6,304)	-3,805 (2,382)	-1,733*** (0,557)	-12,399*** (3,565)
Matrículas primaria (b) ...	0,026 (0,017)	0,016 (0,016)	0,041** (0,020)	-0,035 (0,030)	-0,089** (0,045)	-0,141** (0,070)	-0,076 (0,052)	0,070 (0,125)	-0,145* (0,081)	-0,076** (0,038)
Apertura comercial.....	0,672** (0,332)	0,641** (0,285)	0,569 (0,375)	3,825*** (1,156)	4,475*** (1,327)	2,282 (1,527)	3,880 (4,101)	-2,373 (5,287)	3,279*** (0,981)	2,179 (1,743)
Ind. riesgo	0,316 (0,195)	0,319* (0,170)	0,499** (0,221)	0,417 (0,393)	0,826* (0,449)	-0,791 (0,713)	1,018 (0,887)	-3,081 (2,942)	-0,489 (0,629)	-0,153 (1,220)
Tasa crecimiento población	-1,211*** (0,227)	-1,107*** (0,177)	-1,057*** (0,231)	-1,084** (0,425)	-1,461*** (0,518)	-0,838 (0,759)	-4,337*** (1,585)	0,620 (1,527)	-0,544 (0,956)	-2,077*** (0,770)
Inflación	-0,007*** (0,001)	-0,006*** (0,002)	-0,006*** (0,002)	-0,003** (0,002)	-0,002** (0,001)	-0,280*** (0,091)	-0,002 (0,002)	-0,008** (0,003)	-0,137** (0,055)	-0,006** (0,002)
Constante	2,337 (1,924)	3,325* (1,722)	0,302 (2,230)	8,288** (3,471)	14,446*** (5,395)	27,024** (11,832)	17,142* (9,300)	-9,339 (18,071)	29,040** (13,760)	19,791*** (5,755)
Observaciones.....	197	197	197	197	197	120	77	275	135	140
R-cuadrado	0,37	0,34		0,28	0,73	0,57	0,87	0,60	0,54	0,66

Notas: Entre paréntesis, errores estándar robustos.

* significativo al 10 por 100; ** significativo al 5 por 100; *** significativo al 1 por 100.

(a) Los impuestos sobre la propiedad se consideran directos.

(b) Estas variables toman valores en el año inicial de la submuestra.

tura previa, incluyendo Lee y Gordon (2005). El coeficiente del PIB per cápita en la submuestra inicial es negativo y significativo, lo que es consistente con la hipótesis de convergencia condicional de las tasas de crecimiento predichas por estudios previos (Barro, 1991; Mankiw, Romer y Weil, 1992; Kneeller, Bleaney y Gemmell, 1999). La inflación afecta a la tasa de crecimiento económico negativamente, respaldando la hipótesis de que, entre otras cosas, la inflación aumenta la incertidumbre de la inversión y, por lo tanto, reduce los incentivos de los agentes a invertir (Padovano y Galli, 2001 y 2002; Romero-Ávila y Strauch, 2008). La apertura comercial tiene un efecto positivo significativo sobre el crecimiento económico, lo que también resulta consistente con trabajos anteriores (Dollar, 1992; Edwards, 1998; Frankel y Romer, 1999; y Dollar y Kraay, 2003). Los resultados para los factores institucionales (medidos por el índice ICRG) no son robustos a cambios en la metodología de estimación; hay menos consenso en la literatura empírica relativa al papel de estos factores (38). Finalmente, obsérvese que los resultados

para el resto de variables de control son, con carácter general, de menor significatividad estadística para la submuestra de países en desarrollo. Debido a la existencia de elevados errores estándar y R^2 , intuimos la posible existencia de multicolinealidad (39).

2. Estabilidad macroeconómica

Uno de los más conocidos beneficios de los impuestos directos es que funcionan como estabilizadores automáticos (40). Los impuestos sobre la renta con estructura progresiva tienden a retirar proporcionalmente más renta de los contribuyentes durante las expansiones y proporcionalmente menos durante las contracciones de la economía. De manera similar, los impuestos sobre la renta societaria generan una mayor recaudación cuando los beneficios son elevados durante la fase de expansión del ciclo económico, pero caen considerablemente durante la fase contractiva.

Por otro lado, los impuestos indirectos, como el IVA o los impuestos especiales, no tienen estos efectos estabilizadores. Para explorar el efecto que la estructura fiscal en términos de impuestos directos e indirectos tiene sobre la estabilidad macroeconómica, utilizamos un modelo de regresión simple en el que estimamos la volatilidad del crecimiento económico, medida por la desviación estándar de la tasa de crecimiento económico en cada subperiodo, a partir de la ratio imposición directa/imposición indirecta, y una serie de variables explicativas adicionales. Para la especificación básica de la ecuación a estimar, seguimos el trabajo de Easterly, Islam y Stiglitz (2000) y el de Beck, Lundberg y Majnoni (2001). Las variables de control incluyen la «volatilidad de la inflación» (medida por la desviación estándar de la tasa de inflación en el subperiodo considerado), la «apertura media» y el «PIB per cápita medio». La ratio impositiva trata de capturar el efecto de los estabilizadores automáticos sobre la estabilidad económica, mientras la apertura y la volatilidad de la inflación se incluyen como *proxies* del grado en que la economía está expuesta a *shocks* reales y monetarios; el PIB per cápita medio intenta capturar cualquier posible relación entre la riqueza y la volatilidad económica.

Para la estimación, usamos una muestra de ciento dieciséis países desarrollados, en desarrollo y en transición, para el periodo 1972-2005, y, como en otros apartados, dividimos la muestra en siete subperiodos (uno de tres años (1972-74), cinco períodos de cinco años (1975-79, 1980-84, 1985-89, 1990-94, 1995-1999) y un período de seis años (2000-05). Para la variable independiente de nuestro interés —la ratio imposición directa/imposición indirecta—, usamos dos medidas alternativas, una que incluye los impuestos sobre la propiedad como impuestos directos («ratio impositiva 1») y otra que los trata como impuestos indirectos («ratio impositiva 2»); más abajo sólo incluimos los resultados para la primera medición, ya que son muy semejantes a los obtenidos con la segunda.

La ecuación estimada es la siguiente:

$$SD_GDPg_{it} = \alpha_1 TaxRatio_{it} + \alpha_2 TaxRatio_{it}^2 + \alpha_3 TotalTax_{it} + \alpha_4 TaxRatio_{it} * TotalTax_{it} + X_{it}\beta + \varepsilon_{it}; \quad i = 1, \dots, n, t = 1, \dots, T \quad [4]$$

donde i indica el país y t el periodo de referencia. La variable dependiente SD_GDPg se mide como la desviación estándar de la tasa de crecimiento real y anual del PIB de cada submuestra. $TaxRatio$ constituye la ratio media de imposición directa/imposición indirecta, y $TotalTax$ es el peso medio en la submuestra de los impuestos con respecto al PIB. Finalmente, X_{it}

representa un grupo de variables de control que afectan a la volatilidad del crecimiento del PIB, incluyendo: la desviación estándar del crecimiento anual de $M1$ de la submuestra (41), la apertura media de la submuestra (medida como la suma de importaciones y exportaciones con respecto al PIB), y el PIB per cápita medio de la submuestra.

Para elegir el procedimiento más adecuado de estimación, aplicamos un test de Hausman que nos permite elegir entre efectos fijos y aleatorios. El resultado nos indica que debemos rechazar la hipótesis nula de que los coeficientes eficientes estimados por el modelo de efectos aleatorios son los mismos que los obtenidos por el modelo de efectos fijos, lo que nos indica que debemos utilizar el primero de éstos (42).

Podría existir cierta endogeneidad de la variable comercial. Por ejemplo, los países con una tasa de crecimiento de la producción podrían estar más inclinados a reducir barreras comerciales. Aunque el test de Hausman nos indica que no podemos rechazar la hipótesis nula de no endogeneidad para la apertura comercial, aplicamos efectos aleatorios con y sin variables instrumentales. Los resultados obtenidos están incluidos en el cuadro n.º 3A, mientras que el cuadro n.º 3B presenta los resultados obtenidos aplicando efectos fijos. La variable apertura comercial se hace instrumental con la media ponderada de la apertura comercial de todos los demás países en el mismo periodo, siendo la ponderación la inversa de la distancia (como se explica más abajo) entre dos países. Así, el valor de la variable instrumental de comercio para el país i en el año t es:

$$TradeIV_{it} = \frac{1}{\sum_{j=1}^n \frac{1}{d_j}} \sum_{j=1}^n \frac{1}{d_j} Trade_{jt}; i \neq j \quad [5]$$

donde d_j es la distancia entre las grandes ciudades del país i y el país j , y $Trade_{jt}$ es la apertura comercial del país j en el año t .

En las regresiones, admitimos una relación no lineal entre la ratio impositiva y la estabilidad económica, incluyendo un término cuadrático. Además, las diversas especificaciones han sido estimadas usando submuestras diferentes para países desarrollados y en desarrollo, con el objetivo de detectar diferentes respuestas debido a las desiguales estructuras económicas.

En general, los resultados aportan fuerte evidencia en el sentido de que la ratio imposición directa/imposición indirecta tiene un efecto negativo significa-

CUADRO N.º 3A

RATIO IMPOSITIVA Y ESTABILIDAD ECONÓMICA, PERÍODOS DE SUBMUESTRAS, 1972-2005, ESTIMACIÓN DE EFECTOS ALEATORIOS
VARIABLE DEPENDIENTE: DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LA TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DEL PIB

	EFECTOS ALEATORIOS			EFECTOS ALEATORIOS IV		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Completa	Desarrollados	En desarrollo	Completa	Desarrollados	En desarrollo
Ratio impositiva.....	-0,934 (0,663)	-1,043 (2,092)	-1,186** (0,543)	-1,556* (0,841)	-0,896 (2,118)	-3,383** (1,651)
Ratio impositiva al cuadrado.....	0,246** (0,110)	0,631* (0,351)	0,004 (0,095)	0,240* (0,130)	0,640* (0,353)	0,201 (0,210)
Impuestos totales.....	1,445 (3,693)	18,693 (13,715)	-1,076 (2,977)	-4,449 (5,245)	21,537 (14,712)	-19,281 (12,496)
Ratio impositiva* Imp. totales....	-0,028 (0,021)	-0,104* (0,057)	0,033 (0,020)	0,006 (0,028)	-0,111* (0,059)	0,091 (0,055)
SD M1.....	1,909 (11,644)	-36,364 (710,348)	-3,915 (9,405)	5,428 (12,329)	137,684 (780,403)	16,403 (19,007)
Apertura media.....	1,061** (0,422)	-0,970 (1,539)	0,091 (0,369)	3,902*** (1,331)	-2,009 (2,440)	8,664* (4,887)
PIB medio per cápita.....	0,042*** (0,003)	0,025*** (0,008)	0,080*** (0,005)	0,039*** (0,004)	0,023*** (0,008)	0,025 (0,031)
Constante.....	60,346 (71,999)	237,137 (349,230)	36,391 (53,486)	-50,070 (106,041)	237,816 (350,788)	-131,435 (151,119)
Observaciones.....	256	59	197	256	59	197
Número de id.....	89	17	72	89	17	72
R-cuadrado.....	0,69	0,76	0,82	0,57	0,75	0,31

Nota: Entre paréntesis, los errores estándar.

* significativo al 10 por 100; ** significativo al 5 por 100; *** significativo al 1 por 100.

tivo sobre la volatilidad económica. Sólo hay evidencia débil de que esta relación pueda ser cuadrática (43). Cuando el término cuadrático es significativo, la ratio impositiva parece tener un efecto positivo sobre la inestabilidad económica 6,5 veces mayor, valor que resulta poco probable (44). Además, en el caso de la submuestra de países desarrollados, la ratio impositiva tiene un mayor poder de estabilización automática cuando se trata de países con un nivel de presión fiscal más elevado.

En el caso de las demás variables de control, parece que la volatilidad de M1 no tiene efecto significativo sobre la estabilidad económica. Por otro lado, la apertura comercial muestra una correlación positiva con la volatilidad económica en el caso de la muestra completa y de la submuestra de los países en desarrollo; esto sugiere que cuanto más expuesta está una economía a *shocks* reales externos, más alta es la probabilidad de que la evolución de la producción sea inestable, tal y como demostraron previamente Easterly, Islam y Stiglitz (2000) y Beck, Lundberg y Majnoni (2001). Por último, el PIB medio per cápita tiene un efecto positivo sobre la volatilidad económica, efecto que es más pronunciado entre los países desarrollados.

3. Desigualdad en la distribución de la renta

Nuestro objetivo aquí es estudiar la importancia de la ratio imposición directa/imposición indirecta sobre el grado de desigualdad en la distribución de la renta de los países analizados. Con carácter general, se presume que una mayor equidad vertical y una mayor igualdad en la distribución de la renta requieren la existencia de un sistema tributario más progresivo, lo que significa que los impuestos directos (normalmente con efectos progresivos) deberían ser relativamente más importantes que los impuestos indirectos (que se espera que tengan efectos regresivos o, al menos, menos progresivos). La evidencia empírica en la literatura es mixta (45), y nuestros resultados no ofrecen un respaldo a la hipótesis de que una ratio impositiva mayor tenga un papel importante en la desigualdad observada en la distribución de la renta. Sin embargo, esta conclusión está sujeta a importantes cautelas relacionadas con las dificultades que entraña medir la desigualdad en diferentes países y a lo largo del tiempo.

En el estudio de la importancia que la ratio impositiva tiene sobre la desigualdad en la distribución

CUADRO N.º 3B

RATIO IMPOSITIVA Y ESTABILIDAD ECONÓMICA, PERÍODOS DE SUBMUESTRAS, 1972-2005, ESTIMACIÓN DE EFECTOS FIJOS
VARIABLE DEPENDIENTE: DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LA TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB

	EFECTOS FIJOS			EFECTOS FIJOS IV		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Completa	Desarrollo	En desarrollo	Completa	Desarrollo	En desarrollo
Ratio Impositiva.....	-0,400 (1,338)	3,457 (6,810)	-0,237 (1,274)	-1,037 (1,517)	1,485 (8,445)	-4,546 (5,028)
Ratio impositiva al cuadrado.....	0,205 (0,192)	1,075 (0,718)	0,295 (0,194)	0,248 (0,204)	1,088 (0,723)	0,719 (0,564)
Impuestos totales.....	12,991 (10,722)	41,611 (42,974)	22,941** (10,654)	12,643 (11,136)	25,674 (58,855)	6,059 (26,234)
Ratio impositiva* Imp. totales....	-0,028 (0,044)	-0,183 (0,169)	-0,093 (0,058)	-0,017 (0,047)	-0,125 (0,223)	-0,043 (0,120)
SD M1.....	3,684 (13,601)	-562,606 (850,147)	6,444 (11,689)	7,572 (14,603)	-544,237 (855,686)	15,437 (23,429)
Apertura media.....	0,294 (1,313)	3,243 (4,790)	1,213 (1,373)	4,922 (4,642)	0,390 (8,625)	24,257 (23,924)
PIB medio per cápita.....	0,015 (0,012)	0,001 (0,022)	-0,038 (0,035)	0,002 (0,018)	0,010 (0,032)	-0,295 (0,273)
Constante.....	-30,318 (222,338)	-953,487 (1.370,936)	-98,247 (197,361)	-243,824 (308,514)	-423,950 (1.913,955)	-671,252 (694,173)
Observaciones.....	256	59	197	256	59	197
Número de id.....	89	17	72	89	17	72
R-cuadrado.....	0,04	0,24	0,06	0,04	0,23	0,20

Nota: Entre paréntesis, los errores estándar.

* significativo al 10 por 100; ** significativo al 5 por 100; *** significativo al 1 por 100.

del ingreso, nos centramos en la evolución del índice de Gini. Este índice se calcula utilizando distintos conceptos de «renta»: renta bruta, renta neta y consumo. Esto presenta algunos problemas de medición y comparabilidad que podremos resolver sólo parcialmente. Lo que nos interesa es analizar cómo la cesta de impuestos y una serie de variables explicativas adicionales han afectado al índice de Gini a lo largo del tiempo en nuestra muestra de países.

El modelo empírico que estimamos es el siguiente:

$$Gini_{it} = \alpha_1 TaxRatio_{it} + \alpha_2 TotalTax_{it} + \alpha_3 TaxRatio_{it}^* + X_{it} \beta + GiniConcept_{it} + \varepsilon_{it}; \quad [6]$$

$$i = 1, \dots, n, t = 1, \dots, T$$

donde i representa el país y t denota el año en cuestión. $Gini$ es el coeficiente de desigualdad en la distribución de la renta (46) a lo largo del tiempo y en los distintos países; X_{it} es un grupo de características observables que afectan a la desigualdad en el ingreso que incluye: el índice de Gini inicial, la ratio imposición directa/imposición indirecta, la presión fiscal (recaudación total/PIB), la tasa de cre-

miento del PIB, el crédito privado como porcentaje del PIB, la participación laboral, la apertura comercial (medida como la proporción de la suma de importaciones y exportaciones sobre el PIB), un indicador de dependencia y una variable *dummy* para la Europa de los 15. Las variables explicativas, a excepción de la ratio relacionada con la cesta de impuestos, son el resultado del consenso en la literatura empírica acerca de los determinantes de la distribución de la renta.

Para la estimación, usamos datos anuales de ciento dieciséis países desarrollados, en desarrollo y en transición, para el periodo 1972-2005. Utilizamos mínimos cuadrados bietápicos para controlar la posible causalidad inversa entre la desigualdad en la distribución y el sistema financiero (medido como el peso del crédito privado en el PIB) y entre la desigualdad y la cesta de impuestos. Como sugieren Beck *et al.* (2004), la causalidad inversa entre la desigualdad y el crédito privado podría traducirse en que la disminución de aquélla podría llevar a una mayor demanda de un sistema financiero más eficiente. Siguiendo a La Porta *et al.* (1999), usamos como variable instrumental para el sistema financiero la la-

titud (en valor absoluto) y el origen del sistema jurídico (*legal origin*) —inglés, francés y alemán. Ya se discutió con anterioridad la justificación para usar estas variables como instrumentos del crecimiento del PIB per cápita; un argumento similar sirve para justificar su aplicación al desarrollo del sistema financiero. Por otro lado, la endogeneidad potencial entre la desigualdad en el ingreso y la cesta de impuestos podría surgir del hecho de que los países con mayor desigualdad pueden tender a confiar más en impuestos directos que les permitan reducirla. Para examinar y corregir la endogeneidad de la ratio impositiva, creamos una variable instrumental a partir de la ratio media ponderada de todos los demás países en cada año, siendo la ponderación la inversa de la distancia (como se describe más abajo) entre dos países. El valor de la variable instrumental para el país i en el año t será, por lo tanto:

$$TaxRatioIV_{it} = \frac{1}{\sum_{j=1}^n \frac{1}{d_j}} \sum_{j=1}^n \frac{1}{d_j} TaxRatio_{jt}; i \neq j \quad [7]$$

donde d_j es la distancia entre las grandes ciudades del país i y el país j , y $TaxRatio_{jt}$ es la ratio de imposición directa/imposición indirecta del país j en el año t .

Los resultados del test de Hausman para contrastar la endogeneidad nos hacen rechazar la hipótesis nula de que MCO es un estimador consistente para el crédito privado y la ratio impositiva, lo que indica que es adecuado utilizar mínimos cuadrados en dos etapas. Para las variables instrumentales, estimamos las ecuaciones que se presentan a continuación incluyendo la latitud y el origen del sistema jurídico como instrumentos en el caso del crédito privado, y la ratio ponderada de los demás países para el caso de la cesta impositiva (47):

$$Credit_{it} = Z_{it}\delta + \alpha_i + u_{it}; \quad i = 1, \dots, n, \quad t = 1, \dots, T \quad [8]$$

$$TaxRatio_{it} = Z_{it}\gamma + \alpha_i + v_{it}; \quad i = 1, \dots, n, \quad t = 1, \dots, T \quad [9]$$

Donde Z_{it} incluye todas las variables exógenas de la ecuación [6] más los instrumentos y $E(Z_{it}u_{it}) = E(Z_{it}v_{it}) = 0$.

Antes de realizar la estimación, aplicamos el test de Hausman para elegir entre efectos fijos y aleatorios utilizando la ecuación de la segunda etapa, y los resultados muestran que debemos rechazar la hipótesis nula de que los coeficientes eficientes estimados por efectos aleatorios son los mismos que los estimados con efectos fijos, lo que permite utilizar aquéllos.

Los resultados de la estimación se presentan en el cuadro n.º 4. Estamos interesados en la relación que existe entre la desigualdad en la distribución de la renta y la estructura de la cesta impositiva. Basándonos en la literatura previa, esperamos que exista una relación negativa, aunque débil, entre la ratio impositiva y la distribución de la renta. En general, los resultados del cuadro n.º 4 proporcionan, en el mejor de los casos, una evidencia débil para sustentar esa hipótesis. Parece que el efecto de la cesta impositiva sobre la distribución depende del tamaño del sistema impositivo: en países con sistemas tributarios pequeños la ratio impositiva tiende a tener un efecto positivo sobre la distribución, al tiempo que su efecto negativo (nivelador) aumenta con el tamaño del sistema tributario. En el caso de la muestra total, la ratio impositiva tiene un efecto negativo sobre el índice de Gini (reduce la desigualdad) en países con una presión fiscal superior al 29 por 100. Esta barrera se hace mayor en los países desarrollados (34 por 100), mientras que para los países en desarrollo no hay evidencia estadística. Estos resultados parecen encajar en la idea habitual de que los sistemas tributarios tienen un impacto reducido sobre la distribución de la renta en los países desarrollados (Bird y Zolt, 2005; Harberger, 2006). Pero debemos tener en cuenta que si controlamos por los efectos fijos no observables de los países introduciendo *dummies* de países, la importancia de la ratio impositiva prácticamente desaparece.

Para el resto de variables de control, los resultados confirman mayoritariamente el trabajo empírico existente sobre los determinantes de la distribución de la renta (48). Siguiendo a Beck *et al.* (2004), incluimos el nivel inicial del índice de Gini (al comienzo del periodo estudiado) como variable explicativa, con la intención de capturar las condiciones iniciales del país. El nivel inicial de desigualdad resulta tener un efecto positivo importante en el grado de desigualdad observado, especialmente en el caso de los países en desarrollo. El indicador de desarrollo financiero toma un signo negativo y significativo, como esperábamos, aunque sólo para la muestra completa.

Existe una amplia literatura que enfatiza el papel que tiene la educación en el grado de desigualdad de la renta. Aunque los gestores públicos normalmente justifican el gasto en educación superior como una medida eficaz para la reducción de la desigualdad, las predicciones teóricas sobre esta relación son ambiguas, y la evidencia empírica no es consistente (49). Los años de educación recibida por toda la población, como medida del nivel educativo del país, tienen un efecto positivo y significativo sobre

CUADRO N.º 4

RATIO DE IMPUESTOS DIRECTOS-INDIRECTOS Y DESIGUALDAD DE LA RENTA, 1972-2005, ESTIMACIONES 2SLS
VARIABLE DEPENDIENTE: COEFICIENTE DE GINI (PORCENTAJE)

	EFECTOS ALEATORIOS			EFECTOS FIJOS		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Muestra completa	Países desarrollados	Países en desarrollo	Muestra completa	Países desarrollados	Países en desarrollo
Gini Inicial	0,74*** (0,09)	0,30** (0,13)	0,65*** (0,13)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)
Ratio Imp.	10,04* (5,95)	15,05** (6,68)	1,17 (6,67)	-2,81 (2,23)	-4,70* (2,48)	-0,32 (0,40)
Imp. Totales	60,28* (33,84)	95,02*** (36,77)	8,74 (25,84)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	1,84 (8,43)
Ratio Imp.* Imp. Totales	-35,21* (19,58)	-44,31** (18,86)	-5,95 (24,48)	2,91 (6,30)	7,51** (3,81)	0,00 (0,00)
Crédito Privado.....	-4,73* (2,53)	3,51 (3,20)	0,60 (4,69)	38,33 (54,70)	21,19* (10,91)	1,40 (5,35)
Crecim. PIB pc	-0,02 (0,11)	0,10 (0,16)	-0,04 (0,12)	0,37 (0,63)	0,17 (0,25)	-0,01 (0,12)
LFP	0,06 (0,08)	-0,07 (0,13)	-0,11 (0,09)	-0,45 (0,45)	-0,16 (0,26)	-0,21** (0,11)
Ratio de Dependencia.....	3,55 (6,29)	22,29* (11,79)	-9,66 (8,20)	55,77 (80,11)	55,99** (25,26)	-11,66 (10,31)
EU15.....	-3,48** (1,48)	-0,19 (1,89)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)
Apertura.....	2,04** (0,80)	0,35 (1,43)	0,57 (1,74)	-9,34 (16,74)	-5,85 (5,96)	-0,83 (1,86)
Gini de la renta neta.....	-2,11*** (0,77)	-1,55 (1,12)	0,10 (0,77)	-0,79 (1,77)	-2,22 (1,85)	0,32 (0,81)
Gini del Consumo	-3,69*** (0,88)	-2,53** (1,20)	-2,82*** (0,71)	-3,27 (2,68)	-3,07 (2,00)	-2,51*** (0,72)
Constante.....	-7,18 (17,42)	-19,66 (24,30)	29,49** (12,58)	19,62 (41,47)	5,84 (24,46)	63,04*** (12,67)
Observaciones	447	274	173	447	274	173
Número de id.	62	25	37	62	25	37
R-cuadrado	0,64	0,31	0,65	0,02	0,13	0,20

Nota: Entre paréntesis errores estándar.

* significativo al 10 por 100; ** significativo al 5 por 100; *** significativo al 1 por 100.

la desigualdad, pero sólo para los países en desarrollo. Incluimos también una *dummy* para los quince países que inicialmente formaban parte de la Unión Europea, para controlar el nivel más alto de gasto social que generalmente existe en esos países; sin embargo, esta variable no resulta significativa. La ratio sobre dependencia tiene, por su parte, un efecto positivo y significativo sobre la desigualdad en los países desarrollados.

A este respecto, la evidencia empírica de la literatura previa acerca del efecto de la apertura comercial es ambigua. Barro (2000) encontró una relación positiva entre apertura y desigualdad, mientras que Calderón y Chong (2001) y Dollar y Kray (2002) no encontraron ninguna relación significativa. Nuestros resultados proporcionan alguna evidencia sobre un

posible efecto positivo de la apertura comercial sobre la desigualdad, pero desaparece cuando utilizamos las submuestras. Para finalizar, hacemos las estimaciones utilizando las distintas formas de medición del índice de Gini y, como esperábamos, encontramos que la desigualdad es significativamente más pequeña cuando se emplea un indicador basado en la renta neta o en el consumo que cuando se utiliza la renta bruta.

4. La inversión extranjera directa

Debido a la globalización y a la creciente movilidad de los factores de producción —especialmente en el caso del capital—, la literatura ha estudiado de forma abundante los movimientos de la

inversión extranjera directa y cómo los impuestos sobre la renta societaria y otros impuestos directos podrían afectar a esos movimientos (50). En este epígrafe, se va a estudiar cómo la estructura del sistema impositivo y, en concreto, el peso de la imposición directa sobre la imposición indirecta podría afectar a los flujos de inversión extranjera directa.

De nuevo, nuestra estrategia para analizar el papel de la ratio impositiva sobre los flujos de inversión consiste en incluir aquélla, con un grupo de variables de control, en una especificación general que ha sido empleada de forma habitual en la literatura empírica que versa sobre los determinantes de la inversión extranjera directa.

Debido a que la disponibilidad de información es un problema importante en el caso de la inversión, tenemos que utilizar un panel de datos para cincuenta y tres países desarrollados y en desarrollo para el periodo 1984-2005. Empleamos dos medidas alternativas de la inversión directa: las entradas netas de inversión extranjera directa en relación con el PIB, publicadas por UNCTAD (51), y el peso de las entradas netas de inversión procedentes de EE.UU., publicadas por el Bureau of Economic Analysis (BEA). Tal como hicimos en los apartados anteriores, utilizamos dos definiciones alternativas de la ratio impositiva, en función de si los impuestos sobre la propiedad se incluyen como impuestos directos o indirectos. Además, nuestro análisis se efectuará para la muestra total de países, y para dos submuestras de países desarrollados y en desarrollo.

El modelo empírico a estimar es el siguiente:

$$FDI_{it} = X_{it}\beta + v_i + \varepsilon_{it}; \quad i = 1, \dots, n_i, \quad t = 1, \dots, T \quad [10]$$

Donde i hace referencia al país y t al año de referencia, y FDI es la inversión extranjera directa (total o norteamericana) en proporción al PIB a lo largo del tiempo y de los países; X_{it} es un grupo de características observables que afectan a las entradas de inversión, que incluye: la ratio imposición directa/imposición indirecta, el PIB per cápita, el tipo medio efectivo, las infraestructuras (aproximadas por el número de líneas de teléfono), la educación, y algunas variables políticas e institucionales (democracia, corrupción y burocracia). Las variables explicativas, excepto la ratio impositiva mencionada en primer lugar, se corresponden con el consenso existente en la literatura acerca de los determinantes de la inversión extranjera directa. Para finalizar, constituye el efecto individual fijo de cada país, que no cambia a lo largo del tiempo.

La aplicación del test de Hausman hace que rechazemos la hipótesis nula de que los coeficientes eficientes estimados por efectos aleatorios son los mismos que los coeficientes consistentes por efectos fijos, por lo que necesitamos aplicar un modelo de efectos fijos. Para controlar los efectos individuales de los países, incluimos una *dummy* para cada país. A continuación, examinamos la posible existencia de una relación no lineal entre la cesta impositiva y la inversión extranjera directa. Sin embargo, no encontramos ninguna evidencia. Finalmente, detectamos la existencia de autocorrelación, de manera que utilizamos los errores estándar corregidos del panel (PCSE) para corregirla (Beck y Katz, 1995).

El cuadro n.º 5 presenta los resultados obtenidos cuando los impuestos de la propiedad son clasificados como directos en el numerador de la ratio impositiva (52). Lo que nos muestra el cuadro es que la ratio impositiva, como esperábamos, afecta a la inversión total y a la inversión norteamericana de manera negativa, obteniendo coeficientes significativos para toda la muestra y para la submuestra de países desarrollados. Sin embargo, no ocurre lo mismo en el caso de la submuestra de países en desarrollo.

Respecto a las demás variables de control, los resultados del cuadro n.º 5 son muy similares a los existentes en la literatura empírica sobre inversión extranjera directa. El coeficiente del PIB per cápita adopta un signo positivo (cuando es significativo) en el caso de la muestra total y de la submuestra de países desarrollados, lo que sugiere que países de renta alta tienden a atraer más inversiones procedentes de EE.UU., mientras que los resultados para los países en desarrollo sugieren lo contrario: países de renta baja tienden a atraer menos inversiones norteamericanas. Nuestro indicador de infraestructuras (líneas de teléfono) obtiene resultados positivos estadísticamente significativos que sugieren que los inversores extranjeros prefieren países con mejor nivel de infraestructuras. Sin embargo, los coeficientes de costes laborales son mayoritariamente no significativos, excepto en el caso de la inversión directa procedente de EE.UU. en los países desarrollados, caso en el que unos menores costes laborales atraen mayor inversión.

Por lo que se refiere al tipo medio efectivo (obtenido del Bureau of Economic Analysis para las empresas norteamericanas), obtenemos una relación lineal robusta y estadísticamente significativa. La inversión extranjera se ve desincentivada con tipos más elevados, aunque en una medida cada vez menor. Como ya anticipamos más arriba, en nuestras regresiones también controlamos el efecto de variables políticas

CUADRO N.º 5

RATIO IMPOSITIVA E INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA: 1984-2005
VARIABLE DEPENDIENTE: FLUJO NETO TOTAL DE IED Y FLUJO NETO DE ESTADOS UNIDOS

	MUESTRA COMPLETA		PAÍSES DESARROLLADOS		PAÍSES EN DESARROLLO	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Total IED	IED de EE.UU.	Total IED	IED de EE.UU.	Total IED	IED de EE.UU.
Ratio impositiva	-0,057*	-0,033**	-0,157**	-0,063**	0,002	-0,014
	(0,034)	(0,014)	(0,073)	(0,027)	(0,002)	(0,012)
PIB per cápita	-0,010	0,013*	-0,015	0,015*	0,003	-0,020**
	(0,016)	(0,008)	(0,018)	(0,008)	(0,003)	(0,009)
Coste laboral	0,002	-0,007	0,004	-0,009*	0,001	-0,001
	(0,010)	(0,004)	(0,012)	(0,005)	(0,000)	(0,001)
Tipo medio efectivo	-0,845**	-0,294**	-1,148*	-0,441**	0,016	-0,275
	(0,406)	(0,125)	(0,600)	(0,181)	(0,040)	(0,193)
Tipo medio cuadrado	0,780**	0,302**	0,957*	0,406**	-0,024	0,269
	(0,374)	(0,122)	(0,539)	(0,172)	(0,038)	(0,186)
Líneas telefónicas.....	0,165*	0,068**	0,197**	0,072**	0,004	0,079***
	(0,095)	(0,027)	(0,090)	(0,030)	(0,007)	(0,021)
Secundaria	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	0,000*	-0,001
	(0,002)	(0,000)	(0,001)	(0,001)	(0,000)	(0,001)
Democracia	-0,040	-0,113*	-0,292	-0,173	0,012	-0,100
	(0,073)	(0,062)	(0,353)	(0,145)	(0,021)	(0,067)
Corrupción	0,007	0,008	0,032	0,005	-0,000	0,014
	(0,021)	(0,007)	(0,031)	(0,009)	(0,003)	(0,009)
Burocracia	0,124**	-0,032	0,295**	-0,075	-0,001	0,019***
	(0,062)	(0,029)	(0,121)	(0,047)	(0,003)	(0,006)
Constante.....	-0,200	0,295***	0,000	0,000	-0,048**	0,117
	(0,231)	(0,107)	(0,000)	(0,000)	(0,020)	(0,073)
Observaciones	379	374	257	253	122	121
Número de id.	42	42	25	25	17	17
R-cuadrado	0,30	0,48	0,33	0,57	0,58	0,07

Nota: Entre paréntesis, errores estándar corregidos de panel.

* significativo al 10 por 100; ** significativo al 5 por 100; *** significativo al 1 por 100.

e institucionales (democracia, corrupción y burocracia). La corrupción, medida por un índice que va de 0 a 6, siendo 6 el nivel más bajo, muestra el efecto positivo esperado, pero casi no es estadísticamente significativa. La burocracia, también medida en un índice que toma los valores de 0 a 6, siendo 6 el valor de mayor calidad, tiene el efecto positivo esperado, cuando es significativa. Finalmente, obtenemos efectos negativos muy consistentes en el caso de la democracia, lo que sugiere que países menos democráticos podrían atraer más inversión extranjera (53). En todos los casos, los resultados están en línea con la literatura empírica previa (54).

VI. CONCLUSIONES

En este documento, hemos examinado la evolución y las consecuencias económicas de la relación impositiva entre los impuestos directos y los indirectos

en los sistemas fiscales de un gran número de países desarrollados y en desarrollo a lo largo de las últimas tres décadas. En ese período de tiempo, la ratio media de impuestos directos respecto a los indirectos para una muestra de ciento dieciséis países ha crecido, y esta tendencia ha sido más pronunciada en los países desarrollados que en los países en proceso de desarrollo. Las explicaciones de dichas tendencias difieren entre los dos grupos de países: la principal razón, en el caso de los países desarrollados, fue el aumento de las contribuciones de la seguridad social, mientras que entre los países en desarrollo la causa principal fue una considerable disminución de los impuestos aduaneros, compensada sólo parcialmente por el incremento de los tributos sobre el consumo interior.

Aunque la literatura de la imposición óptima no ha proporcionado recetas rápidas o exactas para diseñar las estructuras fiscales, la opinión más exten-

didada es que el diseño impositivo óptimo requiere el empleo simultáneo de impuestos directos e indirectos, dejando abierta la cuestión de cuál debería ser la combinación óptima de ambos tipos de tributos. Las evidencias empíricas más recientes, basadas en modelos de crecimiento endógeno, dan cuenta, de forma contundente, de la existencia de efectos negativos sobre las tasas de crecimiento económico en el caso de depender excesivamente de diferentes formas de imposición directa. Pero, como hemos podido ver en diversos apartados de este artículo, la elección entre formas de tributación directa e indirecta puede no ser tan clara. Aunque parece que la reducción de la proporción impuestos directos-indirectos podría aportar ventajas en términos de crecimiento económico y mejora de la posición competitiva en relación con la IED, también podría reducir la capacidad de confiar en los estabilizadores automáticos para la macroeconomía y disminuiría posiblemente el alcance o la capacidad de las políticas de redistribución de la renta.

En términos de estos potenciales *trade-offs*, es interesante observar que los países en vías de desarrollo, al elegir en promedio una proporción de impuestos directos-indirectos mucho más baja que los desarrollados, parecen estar dando un peso mucho mayor al crecimiento económico y los flujos de IED que a las cuestiones de control macroeconómico y de distribución de la renta. Como es obvio, la elección del *mix* impositivo por parte de los países en vías de desarrollo también se basa de manera importante en cuestiones de capacidad y administración tributarias. Nuestros resultados empíricos ofrecen un primer nivel de aproximación para cuantificar los tipos de *trade-offs* a los que se enfrentarían los políticos al tomar decisiones sobre la combinación impositiva global. A partir de nuestras estimaciones, y siempre y cuando la ratio que mide la proporción relativa de impuestos se encuentre dentro de unos límites esperados, un incremento de 10 puntos porcentuales en la relación impositiva directa-indirecta, como media, reduciría el crecimiento económico y las entradas de IED en un 0,39 y un 0,57 por 100 respectivamente, pero, paralelamente, también reduciría la volatilidad económica en un 0,15 por 100, y la desigualdad de la renta en un 1 por 100 aproximadamente. Debemos recordar, no obstante, que el efecto igualador de proporciones de impuestos directos e indirectos más altas sobre la distribución de la renta es, en parte, dependiente del tamaño del sistema impositivo; cuanto mayor sea la relación impuestos totales/ PIB, mayor será el efecto igualador de la ratio que recoge el *mix* de impuestos. En esa dirección, según nuestras estimaciones, el umbral

de presión fiscal (impuestos totales/ PIB) que garantiza un efecto igualador sobre la distribución de la renta de la combinación de impuestos mencionada es del 0,29; este patrón parece consistente con la sabiduría convencional que intenta explicar el reducido impacto que los sistemas impositivos tienen sobre la desigualdad de la renta, especialmente en el caso de los países en vías de desarrollo como consecuencia de sus sistemas impositivos generalmente más pequeños.

NOTAS

(*) Los autores agradecen los comentarios de Jesús Ruiz-Huerta.

(1) Se pueden emplear otras definiciones de impuestos directos e indirectos que probablemente darían lugar a una clasificación similar. Por ejemplo, POTERBA y otros (1986) definen los impuestos directos como impuestos sobre los individuos, incluyendo los impuestos sobre la renta y las cotizaciones sociales de los trabajadores; por su parte, los impuestos indirectos se definen como aquellos que son recaudados por las empresas, e incluyen los impuestos sobre las ventas o sobre el valor añadido, las cotizaciones sociales empresariales y diversos impuestos especiales. A efectos de estimación empírica, en este documento, dados los datos disponibles, ofreceremos diversas agrupaciones de impuestos directos e indirectos.

(2) Esencialmente, HICKS (1939) partía del supuesto de individuos idénticos con una oferta de trabajo rígida (ATKINSON, 1977).

(3) Véase, por ejemplo, el análisis de LEE y GORDON (2005).

(4) WATRIN y ULLMAN (2008), a partir de una aproximación experimental, demuestran que los participantes se quejan menos de los impuestos indirectos que de los que afectan a la renta.

(5) Las tendencias recogidas en los gráficos 1 a 5 se basan en medias móviles de cinco años.

(6) Ver los cuadros A.1-A.3 en el anexo, en donde se recoge un recuento del número de observaciones para cada periodo y un análisis de los cambios en las definiciones y la información de la base de datos GFS (recuadro A.1).

(7) La propuesta también ha sido objeto de crítica teórica. Por ejemplo, EMRAN y STIGLITZ (2005) han señalado que una traslación de recursos de las tarifas aduaneras al IVA, neutral en términos recaudatorios, implica una pérdida de bienestar por la existencia de un amplio sector informal en los países en desarrollo; MUNK (2008) se posiciona en una línea similar, al señalar que la asignación de beneficios procedentes de impuestos internos puede verse compensada por el crecimiento de los costes administrativos. Sobre los negativos efectos de acceso al mercado y los cuestionables efectos sobre el bienestar, puede verse también KREICKEMEIER y RAIMONDOS-MØLLER (2008).

(8) Ver también JOHANSSON *et al.* (2008). Parte de la disminución en la proporción de impuestos sobre la renta puede ser explicada por la tendencia hacia el aplanamiento del impuesto sobre la renta personal y hacia una reducción en los tipos marginales máximos.

(9) Su modelo puede ser interpretado alternativamente como un modelo de elusión fiscal con diferentes costes de cumplimiento. Otros autores han cuestionado la premisa de que los impuestos directos puedan ser más difíciles de evadir que los indirectos. Véase, por ejemplo, KESSELMAN (1993).

(10) En ausencia de evasión, un impuesto uniforme sobre el consumo y un impuesto sobre la renta son equivalentes. Dicha equivalencia desaparece cuando existe evasión. DAHLBY (2003) señala que resultan ne-

cesarias las dos formas de imposición sobre el consumo (directa, en forma de un impuesto sobre el gasto, e indirecta, en forma de imposición sobre las ventas) en la medida en que ambas modalidades de imposición tienen asociadas diferentes conductas de evasión y elusión fiscal.

(11) Una perspectiva contraria puede verse en MENDOZA, MILESI-FERRETTI y ASEA (1997), quienes suministran evidencias en apoyo de la propuesta de HARBERGER (1964) de que, aunque la teoría pueda predecir que la combinación de impuestos directos e indirectos es un importante determinante del crecimiento de las tasas de crecimiento y de inversión a largo plazo, en la práctica es poco probable que los cambios de los tipos impositivos afecten al crecimiento, aunque puedan alterar moderadamente las tasas de inversión.

(12) El trabajo de BORGE y RATTSO (2004) sobre los gobiernos locales noruegos en 1996 confirma la hipótesis de MELTZER-RICHARD.

(13) Véase, por ejemplo, MARTÍNEZ-VÁZQUEZ (2008).

(14) Sin embargo, MINO y NAKAMOTO (2008) advierten de que, en presencia de agentes heterogéneos con preferencias diferentes, el poder estabilizador de la imposición progresiva sobre la renta demostrado en modelos principal-agente puede no ser siempre eficaz.

(15) Agrupados por país.

(16) Véanse, en la tabla A.4 del anexo, los resultados obtenidos empleando esta definición de la variable dependiente.

(17) Otros artículos han examinado la composición de las estructuras fiscales. AIZENMAN y JINJARAK (2006) evalúan el impacto de la globalización durante la década de 1980-1990 sobre el vector de impuestos recaudados por diversos países en diferentes etapas de desarrollo. A nivel sub-nacional, GEYS y REVELLI (2009) investigaron los determinantes políticos y económicos de la combinación fiscal local en la región flamenca de Bélgica.

(18) HINES y SUMMERS también utilizan la interacción del logaritmo natural (\ln) de la renta y el logaritmo natural (\ln) de la población como una variable explicativa adicional; todas las variables se normalizan dividiéndolas por sus medias anuales.

(19) Volvemos a estimar el modelo utilizando el porcentaje de economía sumergida como una variable alternativa de la agricultura. Sin embargo, debido al pequeño número de observaciones disponible para esta variable, el tamaño de la muestra se reduce de manera importante, haciendo que algunos de los coeficientes pierdan significación estadística. La correlación simple entre agricultura y economía sumergida es de 0,5.

(20) La lista de variables y las fuentes de datos y estadísticas descriptivas se presentan en el anexo, tablas A.1 y A.2, respectivamente.

(21) La réplica exacta de la metodología y la especificación de KENNY y WINER (2006), aunque utilizando la ratio imposición directa-indirecta como variable dependiente y periodos de submuestra de cinco años, en lugar de datos anuales, produjo resultados similares, aunque en general menos consistentes. Esperábamos que el efecto de algunas de las variables explicativas sobre las figuras impositivas individuales pudiera ser neutralizado cuando la variable dependiente es la ratio mencionada.

(22) La intuición que está detrás de la potencial endogeneidad del tamaño del gobierno es que estructuras fiscales más eficientes producirán un aumento del tamaño del sector público. Para corregir la potencial endogeneidad del tamaño del gobierno, KENNY y WINER utilizan dos variables instrumentales: la latitud absoluta de la ciudad más grande del país y la participación de los votantes en los procesos electorales. Se emplea la latitud porque las zonas templadas tienen climas más productivos desde el punto de vista agrícola y menos severos, lo que facilita que los países situados en esas zonas puedan conseguir un desarrollo más rápido de sus economías (LANDES, 1998; LA PORTA *et al.*, 1999). BECK *et al.* (2004) también aplican esta misma intuición al caso del desarrollo financiero. La zona templada septentrional se extiende desde el trópico de Cáncer (a aprox. 23,5 grados de latitud Norte) hasta el

Círculo Polar Ártico (a aproximadamente 66,6 grados latitud Norte). La zona templada meridional se extiende desde el trópico de Capricornio (aproximadamente a 23,5 grados de latitud Sur) hasta el Antártico (66,6 grados de latitud Sur). La intuición de utilizar el número de votantes procede de MUELLER y STRATMANN (2003), quienes demostraron que los países con mayores índices de votación tienen una distribución de la renta más igualitaria y un tamaño de gobierno mayor (medido por la relación entre la suma de gastos y transferencias y el PIB).

(23) Hemos de hacer notar que para aplicar el factor del número de votantes tuvimos que adaptar la variable a nuestras observaciones anuales, para lo que debimos interpolar los datos anuales entre las fechas de elecciones.

(24) También hicimos la prueba, pero no encontramos heterocedasticidad en nuestro modelo.

(25) Ver BECK y KATZ (1995), quienes muestran que la aplicación de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con PCSE es el método más adecuado para series de datos con muchas unidades de corte transversal (N) y un periodo de tiempo relativamente corto (T). Este método es compatible con una estimación del panel no equilibrado (*unbalanced*). Los errores estándar corregidos del panel son robustos, según los errores estándar de Huber-White. Sin embargo, utilizar la fórmula Huber-White y no la PCSE para calcular los errores estándar sería incorrecto, porque ignora el hecho de que asumimos que hay una estructura de varianza común dentro de una unidad de corte transversal, y que la correlación entre unidades sigue un patrón muy específico: igual covarianza entre dos unidades cualesquiera, en cualquier tiempo dado.

(26) El test de HAUSMAN (1978) entre efectos fijos/aleatorios no logra negar la hipótesis nula de que los coeficientes estimados por el estimador eficiente de efectos aleatorios son los mismos que los estimados por efectos fijos consistentes, lo que nos permite aplicar el procedimiento de efectos fijos. No obstante, en la medida en que el test de Hausman puede conducir a error, debido a la presencia de autocorrelación, incluimos una serie de *dummies* individuales por país en nuestro modelo de regresión para controlar la existencia de efectos fijos individuales no observables.

(27) Los impuestos sobre la propiedad se incluyen entre los impuestos directos. Los resultados obtenidos a partir de la definición alternativa de la ratio impositiva, que incluye a los impuestos de la propiedad en el grupo de los impuestos indirectos, están a disposición de quienes estén interesados en ellos. Los autores los enviarán a quienes los soliciten.

(28) Hemos vuelto a estimar el modelo utilizando la definición alternativa de la ratio impositiva en la que los impuestos sobre la propiedad están incluidos en el grupo de los impuestos indirectos, pero se obtienen resultados muy similares.

(29) Volvimos a estimar el modelo utilizando derechos políticos y libertades civiles por separado, en lugar de incluirlos combinados en el índice de democracia, y no encontramos cambios significativos en los resultados.

(30) Estos resultados son consistentes con los recogidos en algunas publicaciones previas que afirman que los factores políticos no son importantes para determinar la forma real del *mix* de impuestos (VOLKERINK y DE HAAN, 1999; GEYS y REVELLI, 2009).

(31) Sin embargo, MESSERE (1993) no encuentra evidencias de que una creciente integración económica afecte decisivamente al *mix* impositivo de los países de la OCDE.

(32) Véase KAU y RUBIN (1981) para una elaboración del argumento de que la urbanización afecta positivamente a los impuestos sobre bienes y servicios, debido a los costes más bajos potenciales de control del cumplimiento de las obligaciones fiscales en las zonas urbanas.

(33) Desde las contribuciones pioneras de SOLOW (1956), SWAN (1956), BARRO (1990), BARRO y SALA-I-MARTIN (1992, 1995), KING y REBELO (1990) y LUCAS (1990), la investigación empírica sobre crecimen-

to económico se ha extendido a varias dimensiones, incluyendo el gasto público y la imposición (JONES *et al.*, 1993; MENDOZA *et al.*, 1997; KIM, 1998; DAHLBY, 2003; y LEE y GORDON, 2005).

(34) A su vez, la estimación de LEE y GORDON (2005), salvo por lo que atañe a las variables impositivas, se basa en la especificación empleada en MANKIW *et al.* (1992), y Barro (1992).

(35) Cuanto más pequeño sea el tamaño del país i , la menor distancia relativa entre sus ciudades grandes en comparación con las de los países vecinos implicará un efecto relativamente más fuerte de sus ratios impositivos sobre la ratio del país i . La fuente para la medida de la distancia entre dos países es CEPII (Centre D'Etudes Prospectives et D'Informations Internationales, <http://www.cepii.fr/>). Las distancias geodésicas están calculadas siguiendo la fórmula del círculo grande, que usa las longitudes y latitudes de las ciudades/aglomeraciones más importantes en términos de población.

(36) Usamos el test de Hausman para comprobar si la aplicación de efectos fijos era adecuada.

(37) Los resultados son prácticamente idénticos cuando los impuestos sobre la propiedad son incluidos como impuestos indirectos. Los resultados están disponibles por parte de los autores.

(38) Por ejemplo, ACEMOGLU y VERDIER (1998) argumentan que la corrupción facilita el crecimiento económico porque ayuda a los agentes gubernamentales a ser más eficientes en el proceso de selección de proyectos. Por otro lado, MAURO (1995) y KNACK y KEEFER (1995) señalan que la corrupción aumenta la incertidumbre en el proceso de toma de decisiones y en los costes de dirección empresarial, y por lo tanto reduce el crecimiento económico.

(39) Para investigar la existencia de multicolinealidad, calculamos el valor de tolerancia y el factor de inflación de la varianza (VIF, por sus siglas en inglés) para cada variable explicativa, y encontramos que casi todas las variables tienen una tolerancia superior a 0,4 y un bajo valor del factor VIF, sugiriendo que existe un grado bajo, o nulo, de multicolinealidad. Además, calculamos las correlaciones entre las variables independientes. Solamente tres coeficientes de correlación satisfacen el requisito «conservador» de tener un valor de 0,5 o superior, afectando al tipo impositivo del impuesto de sociedades. Cuando esos tipos impositivos son excluidos de la regresión, el R^2 para la submuestra de países en desarrollo cae notablemente (de 0,87 a 0,66), pero los coeficientes de matriculados en educación primaria, apertura comercial e inflación pasan a ser estadísticamente significativos. En el caso de los países desarrollados, la exclusión del tipo impositivo del impuesto de sociedades no causa cambios importantes.

(40) La literatura sobre este tema es abundante, comenzando por MUSGRAVE y MILLER (1948), BROWN (1955), MUSGRAVE (1959) y PEARSE (1962).

(41) $M1$ constituye la suma del efectivo en manos del público y los depósitos de ahorro a corto plazo. Se trata de una definición más estricta que $M2$. Los datos están en moneda local corriente. Para más información, véanse las tablas WDI 4.15.

(42) Puesto que podemos usar efectos aleatorios, consideramos si existen efectos inobservados. Si fuera el caso, podríamos usar una regresión *pooled* (de todos los datos conjuntamente) MCO, lo que ofrecería dos importantes ventajas: proporcionaría una mejora en eficiencia, porque no tendríamos que admitir correlaciones intra-grupos, y podríamos usar las propiedades de una muestra finita en lugar de basarnos en las propiedades asintóticas de los efectos aleatorios. Sin embargo, el test del multiplicador de Breusch-Pagan rechaza la hipótesis nula de que MCO es consistente, por lo que mantenemos el procedimiento de efectos aleatorios. (Nota del traductor: Una regresión *pooled* recoge todas las observaciones individuales y temporales en una sola matriz, sin tener en cuenta que hay observaciones para N países en T momentos del tiempo).

(43) Aunque los términos cuadráticos no han sido a menudo estadísticamente significativos de forma individual, sí que suelen serlo cuando se toman de forma conjunta con una significatividad del 10 por 100.

(44) Sin embargo, la no inclusión del término cuadrático podría sesgar las estimaciones del término de nivel al alza. La correlación entre cada par (variable dependiente *versus* variable incluida, variable dependiente *versus* variable omitida y variable omitida *versus* variable incluida) es positiva, lo que implica que la estimación tiene un sesgo al alza.

(45) La evidencia sobre los efectos redistributivos de los impuestos es especialmente débil para los países en desarrollo (BIRD y ZOLT, 2005; MARTÍNEZ-VÁZQUEZ, 2007; HABERGER, 2008).

(46) Para controlar el hecho de que la desigualdad entre los países se ha medido con distintos conceptos de renta, incluyendo renta bruta, renta neta y consumo, incluimos un grupo de *dummies* para los dos últimos casos, utilizando la renta bruta como categoría básica.

(47) El test de sobre-identificación (*over-identification test*) tiene un P -valor de 0,9, lo que sugiere que no podemos rechazar la hipótesis nula de que la variable instrumental es exógena a la ratio impositiva.

(48) SALA-I-MARTIN (1997) muestra que un tamaño del sector público, medido por transferencias de carácter social, reduce la desigualdad en la distribución, mientras que LANDAU (1985), PEDEN y BRADLEY (1989) y FÖLSTER y HEREKSON (2001) señalan que, en el caso de sectores públicos grandes, los recursos están localizados de una forma menos eficiente, pero que no hay un efecto negativo sobre la distribución de la renta.

(49) A medida que la educación se extiende, la distribución de la renta puede ser más desigual, resultado que es especialmente importante en el caso de los países con niveles educativos muy bajos. Sin embargo, cuanto más población recibe educación, la desigualdad tiende a caer (SCHULTZ, 1960; BECKER, 1964; MINCER, 1974; KNIGHT y SABOT, 1983; GREGORIO y LEE, 2002).

(50) Véanse, por ejemplo, DEVEREUX y GRIFFITH (1998, 2002), BUTTNER (2002), DE MOOIJ y EDERVEEN (2003, 2005), BÉNASSY-QUÉRÉ *et al.* (2005), RAZIN y SADKA (2006), y BÉNASSY-QUÉRÉ *et al.* (2007).

(51) De acuerdo con la definición de UNCTAD (PNUD), el flujo de IED consiste en el flujo neto de ventas de acciones y préstamos (incluyendo compras no monetarias realizadas contra equipo, derechos de producción, etcétera) a la compañía matriz, más la participación de la matriz en los beneficios reinvertidos de la filial, más la totalidad de los préstamos internos del grupo efectuados por la compañía matriz (a corto y a largo plazo). Para las sucursales, el flujo de IED consiste en el incremento de los beneficios reinvertidos más el incremento neto de los fondos recibidos del inversor extranjero. Flujos de IED con signo negativo indican que al menos uno de los componentes de la definición anterior es negativo y mayor (en valor absoluto) que la suma del resto de los componentes positivos.

(52) Los resultados correspondientes a la clasificación alternativa de los impuestos sobre la propiedad son bastante similares, y por ese motivo no los incluimos aquí, aunque los autores pueden facilitarlos si se les solicitan.

(53) La variable «democracia» mide el reconocimiento y protección de derechos civiles y libertades, y es obtenida de la manera siguiente: (14-derechos civiles - derechos políticos)/12, donde los «derechos civiles» y los «derechos políticos» se han computado en una escala que va de 1 (nivel más alto de reconocimiento y protección) a 7 (nivel más bajo).

(54) Para una revisión de la literatura sobre este tema, véase ADAM y FILIPPAIOS (2007).

BIBLIOGRAFÍA

- ACEMOGLU, D., y VERDIER, T. (1998), «Property rights, corruption and the allocation of talent: A general equilibrium approach», *The Economic Journal*, 108 (450): 1381-1403.
- ADAM, A., y FILIPPAIOS, F. (2007), «Foreign direct investment and civil liberties: A new perspective», *European Journal of Political Economy*: 1038-1052.

- AIZENMAN, J., y JINJARAK, Y. (2006), «Globalization and developing countries - A shrinking tax base?», *NBER Working Paper 11933*.
- ATKINSON, A. B. (1977), «Optimal taxation and the direct versus indirect tax controversy», *The Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'Economique*, 10(4): 590-606.
- ATKINSON, A. B., y STERN, N. H. (1980), «On the switch from direct to indirect taxation», *Journal of Public Economics*, 14: 195-224.
- ATKINSON, A. B., y STIGLITZ, J. E. (1976), «The design of tax structure: Direct versus indirect taxation», *Journal of Public Economics*, 6: 55-75.
- AUERBACH, A. J. (2006), «The future of capital income taxation», *Fiscal Studies*, 27(4): 399-420.
- AUERBACH, A., y FEENBERG, D. (2000), «The significance of federal taxes as automatic stabilizers», *Journal of Economic Perspectives*, 14(3): 37-56.
- BALESTRINO, A.; CIGNO, A., y PETTINI, A. (2003), «Doing wonders with an egg: direct and indirect taxation when households differ in market and non-market abilities», *Journal of Public Economic Theory*, 5(3): 479-498.
- BARRO, R. J. (1990), «Government spending in a simple model of endogenous growth», *Journal of Political Economy*, 98(5): 103-126.
- (1991), «Economic growth in a cross section of countries», *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2): 407-443.
- (1992), «Human capital and economic growth», *Proceedings, Federal Reserve Bank of Kansas City*: 199-230.
- (2000), «Inequality and growth in a panel of countries», *Journal of Economic Growth*, 5: 5-32.
- BARRO, R. J., y LEE, J.-W. (2000), «International data on educational attainment: Updates and implications», manuscrito, Harvard University.
- BARRO, R. J., y SALA-I-MARTIN, X. (1992), «Convergence», *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 100(2): 223-51.
- (1995), *Economic Growth*, Nueva York: McGraw-Hill.
- BAUNSGAARD, T., y KEEN, M. (2005), «Tax revenue and (or?) trade liberalization», *IMF Working Paper 05/112*.
- BECKER, G. S. (1964), *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, Nueva York, NBER y Columbia University Press.
- BECK, N., y KATZ, J. N. (1995), «What to do (and not to do) with time-series cross-section data», *The American Political Science Review*, 89(3): 634-647.
- BECK, T., DEMIRGÜÇ-KUNT, A., y LEVINE, R. (2000, revisado en noviembre de 2008), «A new database on financial development and structure», *World Bank Economic Review*, 14: 597-605.
- (2004), «Finance, inequality and poverty: Cross-country evidence», *World Bank Policy Research Working Paper 3338*.
- BECK, T.; LUNDBERG, M. K., y MAJNONI, G. (2001), «Financial intermediary development and growth volatility: Do intermediaries dampen or magnify shocks?», *World Bank Policy Research Working Paper número 2707*.
- BÉNASSY-QUÉRÉ, A.; FONTAGNÉ, L., y LAHRÈCHE-RÉVIL, A. (2005), «How does FDI react to corporate taxation?», *International Tax and Public Finance*, 12(5): 583-603.
- BÉNASSY-QUÉRÉ, A.; GOBALRAJA, N., y TRANNOY, A. (2007), «Tax and public input competition», *Economic Policy*, 22(50): 385-430.
- BIRD, R.M., y ZOLT, E.M. (2005), «Redistribution via taxation: The limited role of the personal income tax in developing countries», *UCLA Law Review*, 52(6): 1627-95.
- BOADWAY, R.; MARCHAND, M., y PESTIEAU, P. (1994), «Towards a theory of the direct-indirect tax mix», *Journal of Public Economics*, 55: 71-88.
- BORGE, L.-E., y RATTSO, J. (2004), «Income distribution and tax structure: Empirical test of the Meltzer-Richard hypothesis», *European Economic Review*, 48: 805-826.
- BROWN, C. E. (1955), «The static theory of automatic fiscal stabilization», *Journal of Political Economy*, 63: 427-440.
- BUTTNER, T. (2002), «The impact of taxes and public spending on the location of FDI: Evidence from FDI-flows within Europe», *ZEW Discussion Paper 02-17*.
- CALDERÓN, C., y CHONG, A. (2001), «External sector and income inequality in interdependent economies using a dynamic panel data approach», *Economic Letters*, 71: 225-231.
- CLAUSING, K. A. (2007), «Corporate tax revenues in OECD countries», *International Tax and Public Finance*, 14, abril: 115-133.
- CREMER, H., y GAHVARI, F. (1995), «Uncertainty, optimal taxation and the direct versus indirect tax controversy», *The Economic Journal*, 105(432): 1165-1179.
- CREMER, H.; PESTIEAU, P., y ROCHET, J.C. (2001), «Direct versus indirect taxation: The design of the tax structure revisited», *International Economic Review*, 42(3): 781-799.
- DAHLBY, B. (2003), «Restructuring the Canadian tax system by changing the mix of direct and indirect taxes», en H. G. GRUBEL (ed.), *Tax Reform in Canada: Our Path to Greater Prosperity*, Vancouver, British Columbia, Canada, The Fraser Institute: 77-108.
- DE MOOIJ, R., y EDERVEEN, S. (2003), «Taxation and foreign direct investment: A synthesis of empirical research», *International Tax and Public Finance*, 10: 673-693.
- (2005), «Explaining the variation in empirical estimates of tax elasticities of foreign direct investment», *Tinbergen Institute Discussion Paper 108/3*.
- DE MOOIJ, R., y NICODÈME, G. (2008), «Corporate tax policy and incorporation in the EU», *CPB Discussion Paper n.º 97*.
- DEVEREUX, M., y GRIFFITH, R. (1998), «Taxes and location of production: Evidence from a panel of US multinationals», *Journal of Public Economics*, 68: 335-367.
- (2002), «The impact of corporate taxation on the location of capital: a review», *Swedish Economic Policy Review*, 9: 11-33.
- DEVEREUX, M.; GRIFFITH, R., y KLEMM, A. (2002), «Corporate income tax reforms and tax competition», *Economic Policy*, 17(35): 451-495.
- DEVEREUX, M., y SØRENSEN, P. B. (2005), «The corporate income tax: international trends and options for fundamental reform», *EPRU-Analysis n.º 24*.
- DIAMOND, P.A., y MIRRLEES J.A. (1971), «Optimal taxation and public production I: Production efficiency; II: Tax rules», *American Economic Review*, 61.
- DOLLAR, D. (1992), «Outward-oriented developing economies really do grow more rapidly: Evidence from 95 LDCs, 1976-1985», *Economic Development and Cultural Change*, 40(3): 523-544.
- DOLLAR, D., y KRAY, A. (2002), «Growth is good for the poor», *Journal of Economic Growth*, 7(3): 195-225.
- (2003), «Institutions, trade, and growth», *Journal of Monetary Economics*, 50(1): 133-162.

- DUNCAN, D., y SABIRIANOVA PETER, K. (2008), «Tax progressivity and income inequality», *Andrew Young School of Policy Studies Research Paper Series 08-26*.
- EASTERLY, W.; ISLAM, R., y STIGLITZ, J. E. (2000), *Shaken and Stirred: Explaining Growth Volatility*, The World Bank.
- EDWARDS, S. (1998), «Openness, productivity and growth: What do we really know?», *Economic Journal*, 108(447): 383-398.
- EMRAN, M. S., y STIGLITZ, J. E. (2005), «On selective indirect tax reform in developing countries», *Journal of Public Economics*, 89: 599-623.
- EUROPEAN COMMISSION (2006), «Macroeconomic effects of a shift from direct to indirect taxation: A simulation for 15 EU Member States», nota presentada por los servicios de la Comisión Europea (DG TAXUD) en el 72nd meeting of the OECD Working Party n.º 2 on Tax Policy Analysis and Tax Statistics, Paris, 14-16 de noviembre, <http://www.oecd.org/dataoecd/43/56/39494151.pdf>.
- FÖLSTER, S., y HEREKSON, M. (2001), «Growth effects of government expenditure and taxation in rich countries» *European Economic Review*, 45: 1501-1520.
- FRANKEL, J. A., y ROMER, D. (1999), «Does Trade Cause Growth?», *American Economic Review*, 89(3): 379-399.
- GASTIL, R. D. (varios años), *Freedom in the World: Political Rights and Civil Liberties*, Nueva York, Freedom House.
- GEYS, B., y REVELLI, F. (2009), «Decentralization, competition, and the local tax mix: Evidence from Flanders», Department of Economics, University of Torino, *Working Paper No. 2/2009*.
- GREGORIO, J. D., y LEE, J. W. (2002), «Education and income inequality: New evidence from cross-country data», *Review of Income and Wealth*, 48(3): 395-416.
- GRIFFITHS, A. L., y NERENBERG, K. (2005), *Handbook of Federal Countries*, 2005. McGill-Queens University Press.
- HARBERGER, A. (1964), «Taxation, resource allocation, and welfare», en J. DUE, (ed.), *The Role of Direct and Indirect Taxes in the Federal Revenue System*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- (2006), «Taxation and income distribution: Myths and realities», en J. ALM, J. MARTÍNEZ-VÁZQUEZ y M. RIDER (eds.), *The Challenges of Tax Reform in a Global Economy*, Nueva York, Springer.
- (2008), «Corporation tax incidence: Reflections on what is known, unknown and unknowable», en J. W. DIAMOND y G. R. ZODROW, *Fundamental Tax Reform: Issues, Choices, and Implications*, Cambridge, MIT Press.
- HAUSMAN, J. A. (1978), «Specification tests in econometrics», *Econometrica*, vol. 46, n.º 6. noviembre: 1251-1271.
- HICKS, J. R. (1939), *Value and Capital*, Oxford University Press.
- HINES, J. R., y SUMMERS, L. H. (2009), «How globalization affects tax design», *NBER Working Paper n.º 14664*.
- JOHANSSON, Å.; HEADY, C.; ARNOLD, J.; BRYNS, B., y VARTIA, L. (2008), «Taxation and economic growth», *OECD Economics Department Working Papers 620*.
- JONES, L.; MANUELLI, R., y ROSSI, P. (1993), «Optimal taxation in models of endogenous growth», *Journal of Political Economy*, 101(3): 485-519.
- KAU, J. B., y RUBIN, P. H. (1981), «The size of government», *Public Choice*: 261-274.
- KEEN, M. (2008), «VAT, tariff, and withholding: Border taxes and informality in developing countries», *Journal of Public Economics*, 92: 1892-1906.
- KENNY, L. W., y WINER, S. L. (2006), «Tax systems in the world: An empirical investigation into the importance of tax bases, administration costs, scale and political regime», *International Tax and Public Finance*, 13: 181-215.
- KESSELMAN, J. R. (1993), «Evasion effects of changing the tax mix», *The Economic Record*, 69(205): 131-148.
- KIM, S. J. (1998), «Growth effect of taxes in an endogenous growth model: to what extent do taxes affect economic growth?», *Journal of Economic Dynamics and Control*, 23: 125-158.
- KING, R., y REBELO, S. (1990), «Public policy and economic growth: Developing neoclassical implications», *Journal of Political Economy*, 98(1): 126-151.
- KNACK, S., y KEEFER, P. (1995), «Institution and economic performance: Cross country tests using alternative institutional measures», *Economics and Politics*, 7(3): 207-227.
- KNELLER, R. M.; BLEANEY, F., y GEMMELL, N. (1999), «Fiscal policy and growth: Evidence from OECD countries», *Journal of Public Economics*, 74: 171-190.
- KNIGHT, J., y SABOT, R. H. (1983), «Educational expansion and the Kuznets effect», *American Economic Review*, 73: 1132-1136.
- KORNAI, J. (1992), *The Socialist System: The Political Economy of Socialism*, Princeton, NJ, Princeton University Press.
- KREICKEMEIER, U., y RAIMONDOS-MØLLER, P. (2008), «Tariff-tax reforms and market access», *Journal of Development Economics*, 87: 85-91.
- LANDAU, D. (1985), «Government expenditure and economic growth in the developed countries: 1952-76», *Public Choice*, 47: 459-477.
- LA PORTA, R.; LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A., y VISHNY, R. W. (1999), «The quality of government», *Journal of Law Economics & Organization*, 15(1): 222.
- LANDES, D. (1998), *The Wealth and Poverty of Nations*, Nueva York, W. W. Norton.
- LEE, Y., y GORDON, R. H. (2005), «Tax structure and economic growth», *Journal of Public Economics*, 89: 1027-1043.
- LI, W., y SARTE, P.-D. (2004), «Progressive taxation and long-run growth», *American Economic Review*, 94(5): 1705-1716.
- LUCAS, R. (1990), «Supply-side economics: an analytical review», *Oxford Economic Papers*, 42(2): 293-316.
- MADSEN, J., y DAMANIA, D. (1996), «The macroeconomic effects of a switch from direct to indirect taxes: An empirical assessment», *Scottish Journal of Political Economy*, 43(5): 566-578.
- MANKIW, N. G.; ROMER, D., y WEIL, D. N. (1992), «A contribution to the empirics of economic growth», *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2): 407-437.
- MARTÍNEZ-VÁZQUEZ, J. (2007), «Budget policy and income distribution», *International Studies Program Working Paper Series 0707*, International Studies Program, Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State University.
- (2008), «The impact of budgets on the poor: Tax and expenditure benefit incidence analysis», en *Public Finance for Poverty Reduction*, Blanca MORENO-DODSON y Quentin WODON (eds.), World Bank.
- MAURO, P. (1995), «Corruption and growth», *The Quarterly Journal of Economics*, 110(3): 681-712.
- MELTZER, A. H., y RICHARD, S. F. (1981), «A rational theory of the size of government», *The Journal of Political Economy*, 89(5): 914-927.
- MENDOZA, E. G.; MILESI-FERRETTI, G. M., y ASEA, P. (1997), «On the ineffectiveness of tax policy in altering long-run growth: Harber-

<p>ger's superneutrality conjecture», <i>Journal of Public Economics</i>, 66: 99-126.</p> <p>MESSERE, K. (1993), <i>Tax Policy in OECD Countries</i>, Amsterdam: IBFD Publications BV.</p> <p>MINCER, J. (1974), <i>Schooling, Experience and Earnings</i>, Nueva York, Columbia University Press.</p> <p>MINO, K., y NAKAMOTO, Y. (2008), «Progressive taxation, wealth distribution, and macroeconomic stability», <i>Discussion Papers in Economics and Business</i>, 08-22, Osaka University, Graduate School of Economics y Osaka School of International Public Policy.</p> <p>MUELLER, D. C., y STRATMANN, T. (2003), «The economic effects of democratic participation», <i>Journal of Public Economics</i>, 87: 2129-2155.</p> <p>MUNK, K. J. (2008), «Tax-tariff reform with costs of tax administration», <i>International Tax and Public Finance</i>, 15: 647-667.</p> <p>MUSGRAVE, R. (1959), <i>The Theory of Public Finance</i>, Nueva York, McGraw-Hill.</p> <p>MUSGRAVE, R. A., y MILLER, M. H. (1948), «Built-in flexibility», <i>American Economic Review</i>, 38(1): 122-128.</p> <p>NAITO, H. (1999), «Re-examination of uniform commodity taxes under a non-linear income tax system and its implication for production efficiency», <i>Journal of Public Economics</i>, 71: 165-188.</p> <p>— (2004), «Atkinson and Stiglitz theorem with endogenous human capital accumulation», Institute of Social and Economic Research Osaka University y Department of Economics University of California Irvine.</p> <p>PADOVANO, F., y GALLI, E. (2001), «Tax rates and economic growth in the OECD countries (1950-1990)», <i>Economic Inquiry</i>, 39: 44-57.</p> <p>— (2002), «Comparing the growth effects of marginal vs. average tax rates and progressivity», <i>European Journal of Political Economy</i>, 18: 529-554.</p> <p>PEARSE, P. H. (1962), «Automatic stabilization the British taxes on income», <i>Review of Economic Studies</i>, 29(2): 124-139.</p> <p>PEDEN, E.A., y BRADLEY, M.D. (1989), «Government size, productivity, and economic growth: The post-war experience», <i>Public Choice</i>, 61: 229-245.</p> <p>PIOTROWSKA, J., y VANBORREN, W. (2008), «The corporate income tax rate-revenue paradox: Evidence in the EU», <i>European Commission Taxation Papers</i> 12.</p>	<p>POTERBA, J. M.; ROTEMBERG, J. J., y SUMMERS, L. H. (1986), «A tax-based test for nominal rigidities», <i>The American Economic Review</i>, 76(4): 659-675.</p> <p>RAMSEY, F. (1927), «A contribution to the theory of taxation», <i>Economic Journal</i>: 47-61.</p> <p>RAZIN, A., y SADKA, E. (2006), «Vying for foreign direct investment: A EU-type model of tax competition», <i>NBER Working Paper</i> 11991.</p> <p>ROMERO-ÁVILA, D., y STRAUCH, R. (2008), «Public finance and long-term growth in Europe: Evidence from a panel data analysis», <i>European Journal of Political Economy</i>, 24(1): 172-191.</p> <p>SAEZ, E. (2002), «The desirability of commodity taxation under non-linear income taxation and heterogeneous tastes», <i>Journal of Public Economics</i>, 83: 217-230.</p> <p>SALA-I-MARTIN, X. (1997), «Transfers, social safety nets, and economic Growth», <i>IMF Staff Paper</i>, 44(1): 81-102.</p> <p>SCHULTZ, T. W. (1960), «Capital formation by education», <i>The Journal of Political Economy</i>, 68(6): 571-583.</p> <p>SIMMONS, R. S. (2006), «Does recent empirical evidence support the existence of international corporate tax competition?», <i>Journal of International Accounting, Auditing and Taxation</i>, 15: 16-31.</p> <p>SOLOW, R. M. (1956), «A contribution to the theory of economic growth», <i>Quarterly Journal of Economics</i>, 74(1): 65-94.</p> <p>SØRENSEN, P. B. (2006), «Can capital income taxes survive? And should they?», <i>CESifo Economic Studies</i>, 53(2): 172-228.</p> <p>SWAN, T. W. (1956), «Economics growth and capital accumulation», <i>Economic Record</i>, 32(3): 334-361.</p> <p>VOLKERINK, B., y DE HAAN, J. (1999), «Political and institutional determinants of the tax mix: An empirical investigation for OECD countries», <i>SOM Research Report, 99E05</i>, University of Groningen, Groningen.</p> <p>WATRIN, C., y ULLMANN, R. (2008), «Comparing direct and indirect taxation: The influence of framing on tax compliance», <i>The European Journal of Comparative Economics</i>, 5(1): 33-56.</p> <p>WELLER, C. E. (2007), «The benefits of progressive taxation in economic development», <i>Review of Radical Political Economics</i>, 39(3): 368-376.</p> <p>WILDMALM, F. (2001), «Tax structure and growth: Are some taxes better than others?», <i>Public Choice</i>, 107: 199-219.</p>
--	---

ANEXO

TABLA A.1

DESCRIPCIÓN VARIABLES Y FUENTES

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>	<i>Fuente</i>
Agricultura	Cuota de agricultura en el PIB	World Development Indicators (WDI)
Tipo impositivo efectivo medio	Tipo impositivo efectivo medio = impuestos sobre rentas obtenidas en el extranjero /(impuestos sobre rentas obtenidas en el extranjero + rentas netas) de todas las filiales de empresas de EE.UU. que operan en el extranjero en cada país	Bureau of Economic Analysis (BEA)
Índice de burocracia	Índice de calidad de la burocracia, de 0 a 6, denotando el 6 la calidad más alta	<i>International Country Risk Guide (ICRG) 2009</i>
Tipo impuesto sociedades.....	Tipo marginal máximo del impuesto sobre sociedades en el año inicial del período correspondiente	Office of Tax Policy Research (OTPR)
Índice de corrupción.....	Índice de corrupción, de 0 a 6, denotando el 6 el valor de menor corrupción	<i>International Country Risk Guide (ICRG) 2008</i>
Petróleo crudo.....	Producción de petróleo crudo per cápita en miles de toneladas métricas	UN Energy Statistics Database
Índice de democracia.....	(14-derechos políticos-libertades civiles)/12	Freedom House: cálculos de los autores
Derechos políticos	Escala de 1 (más libertad) a 7 (menos libertad)	Freedom House
Libertades civiles.....	Escala de 1 (más libertad) a 7 (menos libertad)	Freedom House
Ratio de dependencia	Ratio de dependencia por edades (dependientes de la población en edad laboral)	<i>World Development Indicators (WDI)</i>
Nivel educativo.....	Promedio de años de escolarización en la población adulta de 25 años en adelante	Barro y Lee (2000)
Descentralización del gasto.....	Gasto estatal y local / gasto total (central, estatal, local)	IMF GFS: cálculos de los autores
IED de EE UU / PIB (neto)	Flujos de inversión extranjera directa de empresas de EE.UU. divididos por el PIB	Bureau of Economic Analysis (BEA)
Total IED / PIB (neto)	Flujos de inversión directa totales divididos por el PIB	UNCTAD
Federal	= 1 si el país tiene estructura federal oficial	<i>Handbook of Federal Countries, 2005</i>
PIB per cápita (precios actuales)	PIB per cápita en precios locales actuales	<i>World Development Indicators (WDI)</i>
PIB per cápita (real).....	PIB per cápita en 2000 (dólares EE.UU.)	<i>World Development Indicators (WDI)</i>
Índice de crecimiento del PIB per cápita	Índice de crecimiento del PIB per cápita real	<i>World Development Indicators (WDI)</i>
Gini.....	Coficiente de Gini	Base de datos UNU-WIDER World Income Inequality, Mayo 2008
Globalización	Índice de globalización KOF	ETH Zürich KOF Konjunkturforschungsstelle
Inflación, precios de consumo	Inflación, precios de consumo (porcentaje anual)	<i>World Development Indicators (WDI)</i>
Costes laborales.....	Salarios de empleados que trabajan en filiales extranjeras de empresas de EE UU (000 \$US/ año)	Bureau of Economic Analysis (BEA)
Participación mano de obra	Tasa de participación de mano de obra, total (cuota de la población total edades 15-64)	<i>World Development Indicators (WDI)</i>
Participación mano de obra femenina	Tasa de participación de mano de obra femenina (cuota de la población femenina edades 15-64)	<i>World Development Indicators (WDI)</i>
Latitud	Valor absoluto de la latitud del país, escala de 0 a 1	La Porta <i>et al.</i> (1999)
Origen legal.....	Origen legal del derecho de sociedades o Código de Comercio de cada país: código comercial inglés, francés o alemán.	La Porta <i>et al.</i> (1999)
Tasa de crecimiento M1	Crecimiento anual de la suma del efectivo en circulación y depósitos a la vista que no sean los del gobierno central.	<i>World Development Indicators (WDI)</i>
Población	Tamaño de la población	<i>World Development Indicators (WDI)</i>
Tasa de crecimiento población	Tasa de crecimiento población	<i>World Development Indicators (WDI)</i>
Crédito privado.....	Crédito privado de los bancos comerciales y otras instituciones financieras / PIB	Beck, Demirgüç-Kunt y Levine (2000, 2008)
Escolarización en educación primaria	Tasa de escolarización primaria, en porcentaje (bruta)	UNESCO Institute of Statistics
Escolarización en educación secundaria	Tasa de escolarización secundaria, en porcentaje (bruta)	UNESCO Institute of Statistics
Socialistas.....	Países que tienen un sistema económico socialista o un sistema económico socialista mixto y una política socialista o comunista	Gastil (varios años), Kornai (1992)
Ratio impositiva 1	Proporción impositiva directa (impuesto sobre la renta, impuesto sobre nóminas, cotizaciones a la seguridad social, impuestos sobre la propiedad) - indirecta (impuestos sobre bienes y servicios, impuestos sobre comercio interior, otros impuestos)	IMF GFS: cálculos de los autores

TABLA A.1 (continuación)

DESCRIPCIÓN VARIABLES Y FUENTES

Variable	Descripción	Fuente
Ratio impositiva 2.....	Proporción impositiva directa (impuestos sobre la renta, impuesto sobre rendimientos salariales, cotizaciones a la seguridad social) - indirecta (impuestos sobre bienes y servicios, impuestos sobre comercio interior, otros impuestos, impuestos sobre la propiedad)	IMF GFS: cálculos de los autores
Líneas telefónicas terrestres.....	Líneas telefónicas terrestres (por 1.000 personas)	World Development Indicators (WDI)
Total de impuestos / PIB.....	Cuantía total de ingresos (tributarios y no tributarios) divididos por el PIB a precios corrientes	IMF GFS, WDI: cálculos de los autores
Apertura comercial.....	(Importaciones + Exportaciones) / PIB	World Development Indicators (WDI)
Urbanización.....	Población urbana (proporción sobre el total)	World Development Indicators (WDI)

TABLA A.2

ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LAS VARIABLES

Variable	Obs	Media	Desviación estandar	Mín.	Max.
Agricultura / PIB.....	3.205	0,17	0,15	0,00	0,94
Tipo impositivo efectivo medio.....	1.152	0,33	0,20	-0,28	0,98
Índice de burocracia.....	1.114	2,84	1,08	0,00	4,00
Tipo impuesto sobre sociedades (porcentaje).....	453	35,14	11,79	0,00	60,00
Tipo impuesto sobre sociedades IV.....	454	35,36	3,87	25,62	43,54
Índice de corrupción.....	1.912	3,37	1,45	0,00	6,00
Petróleo crudo per cápita (miles de Tm).....	1.798	2,61	10,38	0,00	196,24
Índice de democracia.....	3.394	0,60	0,33	0,00	1,00
Derechos políticos.....	3.396	3,35	2,16	1,00	7,00
Libertades civiles.....	3.394	3,14	1,86	1,00	7,00
Ratio de dependencia.....	3.831	0,68	0,19	0,31	1,17
UE15.....	3.944	0,13	0,34	0,00	1,00
Descentralización del gasto.....	1.487	25,22	17,31	0,56	87,00
Federal.....	3.944	0,16	0,36	0,00	1,00
PIB (real) per cápita (dólares).....	3.501	6.995,34	8.770,67	56,45	51.673,98
Tasa de crecimiento PIB (real) per cápita (porcentaje)....	3.295	1,86	3,70	-9,54	9,26
Coefficiente Gini (porcentaje).....	1.302	35,85	10,22	16,60	73,90
Gini renta neta.....	1.302	0,52	0,50	0,00	1,00
Gini renta bruta.....	1.302	0,31	0,46	0,00	1,00
Gini consumo.....	1.302	0,17	0,38	0,00	1,00
Globalización.....	3.429	0,52	0,18	0,09	0,93
Inflación, precios de consumo (porcentaje).....	3.192	10,65	13,45	-21,68	99,88
Costes Laborales (miles de dólares EE.UU.).....	1.154	25,80	17,80	2,59	89,96
Participación mano de obra.....	2.938	0,69	0,09	0,46	0,93
Latitud.....	3.944	0,32	0,20	0,01	0,72
Origen legal inglés.....	3.944	0,29	0,46	0,00	1,00
Origen legal francés.....	3.944	0,46	0,50	0,00	1,00
Origen legal alemán.....	3.944	0,04	0,20	0,00	1,00
Índice de crecimiento de M1.....	2.964	0,29	1,75	-0,42	67,25
IED netas de EE UU / PIB.....	1.114	0,11	0,29	-0,01	2,92
IED netas / PIB.....	1.166	0,04	0,22	-0,16	4,97
Apertura.....	2.974	0,77	0,54	0,07	4,32
Población.....	3.933	26.900.000	84.500.000	40.130	1.100.000.000
Tasa crecimiento población.....	3.830	0,01	0,01	-0,04	0,04
Crédito privado / PIB.....	3.040	0,45	0,38	0,01	3,45
Escolarización primaria.....	1.107	85,55	18,12	9,48	104,57
Escolarización secundaria.....	639	84,92	24,86	19,00	161,66
Socialistas.....	3.944	0,12	0,32	0,00	1,00
Ratio impositiva 1.....	3.944	3,32	1,97	0,02	4,87

TABLA A.2 (continuación)

TABLA A.2. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LAS VARIABLES

Variable	Obs	Media	Desviación estandar	Min.	Max.
Ratio impositiva 1 (Poterba et al. 1986).....	1.773	0,02	0,10	-0,25	0,44
Ratio impositiva 1 IV.....	3.944	1,52	0,45	0,22	5,17
Ratio impositiva 2.....	3.944	3,21	2,03	0,00	4,50
Ratio impositiva 2 (Poterba et al. 1986).....	1.773	-0,03	0,06	-0,26	0,39
Ratio impositiva 2 IV.....	3.944	1,28	0,37	0,20	3,10
Líneas telefónicas terrestres (por mil personas).....	1.166	2,81	2,15	0,02	7,97
Total ingresos / PIB.....	1.715	0,28	0,13	0,03	0,64
Urbanización.....	3.944	0,54	0,24	0,03	1,00

RECUADRO A.1

NÚMERO DE PAÍSES POR AÑO PARA LOS QUE EXISTEN DATOS FINANCIEROS DEL GOBIERNO EN LA MUESTRA: CUESTIONES EN RELACIÓN CON LOS DATOS DE LAS ESTADÍSTICAS FINANCIERAS DEL SECTOR PÚBLICO (GFS) DEL FONDO MONETARIO INTERNACIONAL (FMI)

Los datos sobre impuestos han sido descargados de la base de datos GFS (*Government Finance Statistics*) del Fondo Monetario Internacional, que proporciona información con definiciones consistentes por países y años. Sin embargo, un cambio en la metodología desde GFS1986 a GFS2001 en 2001, cuando se reclasificaron los datos de 1990 en adelante de la antigua a la nueva metodología, hizo que los datos históricos (1972-1989) no fueran comparables con los nuevos datos (1990 en adelante). Otra cuestión es que la cobertura de regiones particulares y años concretos puede estar limitada. Dado que la recogida de datos se realiza a través de un cuestionario cumplimentado cada año por los ministros de los países miembros, la disponibilidad de datos en la Base de Datos GFS depende fundamentalmente del grado de interés del responsable en rellenarlo. La tabla A.3 documenta la disponibilidad de datos para cada año en la muestra.

Las clasificaciones de ingresos son sustancialmente diferentes en los dos manuales. Los ingresos en el Manual de 1986 (*GFS Manual*) están clasificados como tributarios, no tributarios e ingresos de capital. Las transferencias forman una categoría separada, como no ingresos. En el manual (*GFS Manual*) revisado, los ingresos se subdividen en impuestos, cotizaciones a la seguridad social, transferencias y otros ingresos. Con más detalle:

- Los impuestos no incluyen las cotizaciones a la seguridad social en el Manual *GFS* revisado, pero sí las incluyen en el de 1986.
- Las cotizaciones a los seguros sociales en el *Manual* revisado incluyen cotizaciones a la seguridad social, que se clasifican como impuestos en el Manual de 1986, y contribuciones a regímenes de aseguramiento social en beneficio de los empleados del Gobierno, que se clasifican como ingresos no tributarios en el *Manual* de 1986.

Fuente: *Manual de las GFS* (2001: 158).

TABLA A.3

NÚMERO DE PAÍSES EN LA MUESTRA

Año	Muestra completa	Países desarrollados	Países en vías de desarrollo	Países en transición	Año	Muestra completa	Países desarrollados	Países en vías de desarrollo	Países en transición
1972	52	21	31	0	1989	77	26	51	0
1973	67	25	42	0	1990	4	0	4	0
1974	69	26	43	0	1991	4	0	4	0
1975	74	26	48	0	1992	4	0	4	0
1976	78	26	52	0	1993	4	0	4	0
1977	76	26	50	0	1994	5	0	4	0
1978	77	26	51	0	1995	16	9	6	0
1979	77	25	52	0	1996	17	9	7	0
1980	81	27	54	0	1997	18	10	7	0
1981	78	27	51	0	1998	26	17	8	0
1982	76	27	49	0	1999	32	20	11	0
1983	78	27	51	0	2000	41	26	12	3
1984	80	27	53	0	2001	47	28	15	4
1985	83	27	56	0	2002	59	29	24	6
1986	83	27	56	0	2003	65	28	28	9
1987	77	27	50	0	2004	62	27	26	9
1988	80	27	53	0	2005	50	21	21	8

Fuente: Government Finance Statistics Manual 2001 (GFSM 2001), IMF Statistics Department, 2001.

TABLA A.4

DETERMINANTES DE LA COMBINACIÓN DE IMPUESTOS: 1972-2005, EFECTOS FIJOS, DATOS ANUALES
VARIABLE DEPENDIENTE: RATIO IMPOSITIVA (b)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>Completa</i>	<i>Desarrollados</i>	<i>En desarrollo</i>	<i>Completa</i>	<i>Desarrollados</i>	<i>En desarrollo</i>
<i>Factores de demanda</i>						
<i>Efectos de escala</i>						
Ingresos / PIB.....	0,3410*** (0,0427)	0,3802*** (0,0365)	0,1240** (0,0570)	0,2803*** (0,0368)	0,4120*** (0,0422)	0,0162 (0,0411)
Log(población)	-0,0379 (0,7455)	-0,9733 (1,3251)	3,5780*** (1,3630)	-0,1186 (0,6610)	-0,1269 (0,8749)	1,6323* (0,8352)
Federal	0,3055 (0,8275)	0,1462 (0,1016)	-0,9824*** (0,3706)	-0,0423 (0,1772)	0,2423*** (0,0889)	0,3030*** (0,0778)
Descentralización.....	0,0002 (0,0003)	-0,0009* (0,0005)	0,0010** (0,0005)	-0,0000 (0,0002)	-0,0007** (0,0003)	0,0003 (0,0003)
<i>Preferencias políticas</i>						
Democracia	0,0200 (0,0162)	-0,0302 (0,0410)	0,0558*** (0,0171)	-0,0048 (0,0113)	-0,0239 (0,0293)	0,0082 (0,0085)
Socialismo	-0,0057 (0,0214)	0,0000 (0,0000)	0,0100 (0,0280)	-0,0034 (0,0203)	0,0000 (0,0000)	0,0148 (0,0253)
Log(PIB pc)	0,0338 (0,1281)	-0,3018 (0,3292)	0,0758 (0,1431)	-0,0666 (0,1098)	-0,0824 (0,1681)	0,0706 (0,1057)
<i>Factores de oferta</i>						
<i>Efectos base imponible</i>						
Petróleo crudo	-0,0014 (0,0009)	-0,0014** (0,0006)	0,0022 (0,0050)			
Participación trabajo.....	0,0010 (0,0007)	0,0001 (0,0011)	-0,0002 (0,0008)	0,0014** (0,0006)	0,0011 (0,0009)	0,0012* (0,0006)
Apertura.....	0,0380*** (0,0099)	-0,0407** (0,0207)	0,0397*** (0,0101)	0,0187** (0,0081)	-0,0261*** (0,0094)	0,0275*** (0,0086)
Agricultura	0,1667 (0,1066)	-0,7812*** (0,2980)	-0,0319 (0,1102)	0,0272 (0,0670)	-0,1493 (0,1382)	-0,0499 (0,0561)
Globalización	-0,145*** (0,0487)	0,0384 (0,1019)	-0,1850*** (0,0575)	-0,0730** (0,0349)	0,0941 (0,0574)	-0,1726*** (0,0393)
<i>Costes de administración</i>						
Urbanización	-0,515*** (0,1262)	-0,3224 (0,2161)	-0,4416*** (0,1174)	-0,434*** (0,1057)	-0,5364*** (0,1284)	-0,3398*** (0,0950)
Constante.....	0,0000 (0,0000)	1,4358 (1,5138)	-2,7267** (1,1227)	0,4681 (0,8042)	0,3053 (0,9675)	-1,9395* (0,9989)
Observaciones	437	227	210	635	328	307
Número de id.	41	17	24	63	24	39
R-cuadrado	0,91	0,94	0,87	0,91	0,93	0,90

Nota: a) Errores estándar corregidos de panel, entre paréntesis.

* significativo al 10 por 100; ** significativo al 5 por 100; *** significativo al 1 por 100.

(b) La variable dependiente se calculó a partir de $(\tau - \theta)/(1 + \theta)$ donde τ es el tipo impositivo directo y θ el tipo indirecto, y estos tipos se contabilizaron, respectivamente, como impuestos directos e indirectos totales divididos por el PIB nominal, como en Poterba et al. (1986).