



**TESIS DOCTORAL**

**TRES ENSAYOS SOBRE EQUIDAD Y EFICIENCIA EN EL IRPF DUAL ESPAÑOL**

**CARLOS DÍAZ CARO**

**DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA**

**2015**





TESIS DOCTORAL

TRES ENSAYOS SOBRE EQUIDAD Y EFICIENCIA EN EL IRPF DUAL ESPAÑOL

CARLOS DÍAZ CARO

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

Conformidad de los Directores:

**Fdo.** Jorge Onrubia Fernández

**Fdo.:** Jesús Pérez Mayo

2015



*“The hardest thing to understand in the world is the income tax*

Albert Einstein

*“In this world nothing can be said to be certain, except death and taxes”.*

Benjamin Franklin

*“Here is my principle: Taxes shall be levied according to ability to pay. That is the only American principle”.*

Franklin D. Roosevelt



*A mi padre. In memoriam.*





## AGRADECIMIENTOS

*El resultado de esta Tesis Doctoral ha sido posible gracias a un conjunto de personas que de una forma u otra han estado a mi lado, mostrando su apoyo incondicional en cada momento y, que ahora, se me hace difícil expresarlo con unas pocas palabras. Son tantas estas personas que seguramente deje alguien en el tintero, disculparme.*

*En primer lugar, quisiera manifestar mi más sincero agradecimiento a mis directores. Gracias a Jesús Pérez por estar presente y tener siempre abierta la puerta de tu despacho para cualquier cuestión que se me presentara, desde aquel último curso en el que empecé a ser tu becario. A Jorge Onrubia, con el que tendría que escribir una nueva Tesis para poder manifestar mi agradecimiento por todo lo aprendido en este camino, tanto profesional como personalmente. Jamás olvidaré una comida, en Húmera, en la que te ofreciste a la dirección de mi Tesis, incrédulo yo no pensé que, finalmente, acabáramos así, gracias Jorge. De esta forma, me siento muy afortunado por haber sido tu doctorando, algo de lo que me siento profundamente orgulloso.*

*No podría haber tenido esta relación con Jorge sino hubiera sido gracias al Catedrático Francisco Pedraja, que me puso en contacto con él y ha hecho posible el desarrollo de este proyecto, gracias Paco. Además, quiero mostrar una especial atención a Miguel Ángel Márquez y Antonio Hidalgo que apostaron por mí y, ahora, se ha producido el momento de la cosecha, gracias. También, no puedo olvidar el apoyo de muchos compañeros de la Universidad de Extremadura que han aguantado todo el proceso. No me atrevo a dar nombres porque estoy seguro que dejaría, injustamente, alguno de ellos sin mencionar, pero estoy muy agradecido a todos vosotros. A Borja Encinas, mi compañero que se convirtió en un buen gran amigo y, que desde el comienzo, me ha orientado y, siempre, ha tenido un buen consejo que ofrecerme para seguir adelante, gracias Borja.*

*Gracias también a todos aquellos compañeros de la profesión que han compartido sus sabias y excelentes aportaciones a la elaboración de este trabajo durante los diferentes encuentros a los que he podido asistir, gran parte de sus ideas han sido incorporadas para mejorar el trabajo inicial. Gracias a la Fundación Caja de Extremadura que ha hecho posible la financiación de parte de esta investigación.*

*Quería agradecer a mi padre todo su apoyo mostrado a lo largo estos años para acabar este proyecto. Siento que ya no estés en estos momentos aquí y, no podamos discutir, como hemos hecho, cualquier intento fallido por mi parte de explicarte lo que estaba estudiando. Gracias por estar hasta casi el último instante a mi lado.*

*Finalmente, dar las gracias a mi familia, especialmente a mi madre que en ningún momento ha dudado en apoyarme y que con infinita paciencia ha esperado este momento A mi tía, que me ha servido de motivación como ejemplo de esfuerzo y de realización de una Tesis Doctoral. A Eva, que también has estado aguantado este tiempo, pero que, sabiendo lo que se pasa, has llevado con una ejemplaridad mi compañía, gracias.*

*Carlos*

# INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1 .....	15
PROGRESIVIDAD Y REDISTRIBUCIÓN POR FUENTES DE RENTA EN EL IRPF DUAL.....	15
1. Introducción.....	17
2. Dualización y fuentes de renta en el IRPF español de 2007.....	19
3. Marco teórico.....	21
3.1. Progresividad y efecto redistributivo .....	22
3.2. Descomposición de la progresividad y el efecto redistributivo por fuentes de rentas .....	22
3.3. Elementos de la estructura impositiva y su incidencia por fuentes de renta en la progresividad y la redistribución.....	24
4. Análisis empírico y resultados .....	27
4.1. Datos.....	27
4.2. Resultados .....	29
5. Conclusiones.....	37
Referencias.....	39
ANEXO .....	48
CAPITULO 2 .....	53
INEQUIDAD HORIZONTAL EN EL IRPF DUAL ESPAÑOL .....	53
1. Introducción.....	55
2. IRPF dual y equidad horizontal .....	59
3. Medición de la inequidad horizontal usando funciones cópulas .....	63
3.1. Aproximaciones tradicionales en la medición de la inequidad horizontal.....	63
3.2. Funciones cópulas .....	65
4. Análisis empírico .....	70
4.1. Datos.....	70
4.2. Resultados .....	71
4.3. Inequidad horizontal y dispersión de tipos medios efectivos.....	73

5. Conclusiones .....	76
Referencias.....	78
ANEXO .....	91
CAPITULO 3 .....	93
ELASTICIDADES DE LA RENTA GRAVABLE Y COSTES DE EFICIENCIA EN EL IRPF DUAL .....	93
1. Introducción .....	95
2. Revisión de la literatura .....	98
2.1. Evidencia internacional .....	99
2.2. Evidencia empírica en España.....	103
3. La reforma del IRPF de 2007.....	105
4. Marco teórico .....	107
4.1. Elasticidad de la renta gravable.....	107
4.2. Exceso de gravamen y coste marginal de los fondos públicos .....	111
4.3. Tipo marginal óptimo.....	112
5. Análisis empírico y resultados .....	113
5.1. Base de datos y variables utilizadas .....	113
5.2. Resultados .....	116
6. Conclusiones .....	125
Referencias.....	128
ANEXO .....	146
CONCLUSIONES GENERALES .....	149

---

## INTRODUCCIÓN

---



## INTRODUCCIÓN

El establecimiento de cualquier tipo de impuesto en una economía supone importantes efectos económicos, principalmente relacionados con el comportamiento de las personas sobre las que recae, así como su bienestar individual y social. El impuesto sobre la renta de las personas físicas (en adelante IRPF) se sitúa como la primera fuente de ingresos en la mayor parte de los países desarrollados –suficiencia–. Sin embargo, esta destacada capacidad recaudatoria no es el único rasgo que explica por qué los economistas han dedicado una gran atención al estudio de esta figura impositiva. Además de los posibles efectos sobre la asignación de factores trabajo y capital –neutralidad–, su evaluación económica se ha ocupado, tradicionalmente, de estudiar cómo la progresividad del IRPF afecta a la distribución de la renta de los contribuyentes –equidad vertical–, así como del tratamiento otorgado a estos en términos comparativos –equidad horizontal–. Por supuesto, una valoración adecuada de este impuesto también obliga a considerar los costes de administración y cumplimiento que acarrea su aplicación, con el fin de minimizar ambos –sencillez en la gestión–.

Como se destaca en el reconocido Mirrlees Review (Mirrlees *et al.*, 2011), el IRPF ha sido y es actualmente foco de constantes propuestas y reformas en busca de un mayor logro sobre los objetivos de equidad y eficiencia. Como estrategia de acción, las propuestas de reforma fiscal contenidas en este informe se encaminan a conseguir a través del diseño impositivo mejoras de eficiencia capaces de proporcionar un volumen de ingresos suficiente compatible con los fines de redistribución socialmente establecidos. Alcanzar ambas metas supone encontrar un equilibrio entre todos los principios impositivos enunciados en el párrafo anterior, de manera que las pérdidas de eficiencia sean mínimas, lo mismo que los inevitables costes de administración y cumplimiento. La teoría de la imposición óptima ofrece el marco de análisis ideal para tratar “los conflictos que se plantean entre estos objetivos y asegurar que se hacen explícitos los juicios de valor subyacentes en las preocupaciones sobre distribución de la renta y del bienestar, al tiempo que se toman en consideración adecuadamente los costes en términos de eficiencia de alcanzar esa distribución” (Mirrlees *et al.*, 2011: 36).

En relación con la consideración de un sistema tributario como equitativo, en el informe Mirrlees se señala que esta no depende únicamente de sus efecto sobre la redistribución de la renta, sino de otros aspectos de la equidad, como los referidos al

procedimiento que sirve para determinar el nivel y la estructura impositiva (equidad procedimental), el respeto de las expectativas legítimas frente a posibles pérdidas inesperadas por cambios impositivos y la equidad horizontal (Mirrlees *et al.*, 2011: 33-34). Aunque se trata de un principio con difícil aplicación en la práctica, este último aspecto, entendido como la idea de tratar de forma similar a individuos similares, constituye uno de los pilares básicos para la aceptación social del impuesto. Además, el informe Mirrlees reconoce que la propia búsqueda de la neutralidad por parte del diseño impositivo también podría promover la equidad, si los cambios en el comportamiento que se pueden corregir tienen su origen en discriminaciones percibidas socialmente como injustas. No obstante, se aclara finalmente que ninguno de estos aspectos de equidad puede entenderse de forma absoluta, pudiendo cualquier propuesta de reforma enfrentarse a una valoración de injusticia desde alguna perspectiva. La respuesta antes estas consideraciones solo puede buscarse desde la transparencia de los argumentos y la evidencia empleada en sustentar la propuesta cuestionada.

Por lo que respecta a la neutralidad, el informe Mirrlees expone que un sistema impositivo neutral debe minimizar las distorsiones sobre el comportamiento y elecciones de las personas y, por tanto, los costes de bienestar. En relación con el IRPF, cabe hablar de la neutralidad respecto de las decisiones de consumo y ahorro, así como de la neutralidad en relación con las fuentes de obtención de la renta. En ambos casos, la neutralidad supone evitar los incentivos a favor de la realización por los contribuyentes de esfuerzos o de la toma de decisiones ineficientes que no serían adoptados voluntariamente en ausencia del impuesto. No obstante, en ocasiones, la falta de neutralidad puede considerarse deseable, si de lo que se trata es de incentivar cambios en el comportamiento que supongan en términos sociales o individuales ganancias de bienestar, como las que resultarían, por ejemplo, de penalizar actividades generadoras de daños medioambientales o incentivando el ahorro previsional a largo plazo. No podemos olvidar, sin embargo, que los impuestos aplicados en el mundo real generan un gran número de distorsiones cuyo origen es difícil de justificar, generando importantes pérdidas de bienestar. El sesgo entre activos en los que invertir el ahorro, la forma de organizar las actividades empresariales y profesionales, la elección de la forma de tenencia de la vivienda habitual, la financiación de la inversión empresarial o la forma de percepción de las retribuciones del factor trabajo constituyen ejemplos habituales de cómo el IRPF modifica de forma no deseable las decisiones de los



contribuyentes, con un reflejo inevitable en la cuantía de las rentas gravadas y, consecuentemente, de las cuota impositivas. La búsqueda de diseños impositivos neutrales que mitiguen estas distorsiones es un objetivo irrenunciable de la política tributaria, que debe hacerlo compatible, como hemos dicho, con las metas de equidad, en muchos casos aparente, que suelen justificar el establecimiento de los tratamientos diferenciados que están detrás de esas elecciones ineficientes.

Tradicionalmente, el IRPF ha sido considerado como un impuesto con una base sintética a la cual se le aplica una única tarifa, normalmente de carácter progresivo. Frente a esta concepción del IRPF, desde principios de la década de los años noventa del siglo XX, la estructura de gravamen dual se ha abierto paso, de forma importante, en los procesos de reforma fiscal de muchos países europeos. El impuesto dual sobre la renta, en su versión que podemos denominar “pura”, se caracteriza por presentar dos bases imponibles diferenciadas: una que recoge las rentas del trabajo y que es gravada con una tarifa progresiva; y otra, integrada por las rentas del capital, que es gravada a un tipo proporcional, el cual coincide con el tipo impositivo del impuesto de sociedades y con el tipo marginal positivo más bajo de la tarifa que grava las rentas del trabajo<sup>1</sup>. Este modelo puro de IRPF dual tiene su origen en los países nórdicos, que lo implantaron en la década de los años noventa –Suecia en 1991, Noruega en 1992 y Finlandia en 1993, con el antecedente de Dinamarca en 1987 (abandonado posteriormente en 1994)–. Paulatinamente, varios países europeos han ido adaptando con mayor o menor similitud sus estructuras de gravamen sobre la renta al modelo dual puro, bien de forma explícita, con una delimitación expresa de ambas bases imponibles, bien de forma implícita, mediante el establecimiento de tipos de gravamen diferenciados para distintos hechos imponibles. Entre otros, pueden citarse los casos de Bélgica en 1993, Austria en 1994, Holanda en 2001 y Alemania en 2002<sup>2</sup>. Asimismo, en Sørensen (2007) se recomienda la adopción de este modelo para Canadá, mientras que Keuschnigg y Dietz (2007) proponen una reforma de este tipo para Suiza.

Un impuesto de tipo dual sobre la renta personal se configura como una posible alternativa, factible y relevante entre un impuesto de gravamen sintético y un impuesto sobre el consumo, el cual gravaría las rentas del capital a un tipo cero. De esta forma, esta estructura permite establecer tipos impositivos diferenciados para las rentas del

---

<sup>1</sup> Para una revisión de los rasgos característicos del impuesto dual “puro” véase Sørensen (1994, 1998).

<sup>2</sup> Sobre esta evolución en Europa pueden verse Eggert y Genser (2005) y Genser y Reutter (2007).

trabajo y del capital, de manera que el menor gravamen de estas últimas facilite la neutralidad perseguida respecto de las decisiones de ahorro<sup>3</sup>.

La aplicación del impuesto dual ofrece ventajas destacables, tanto desde la perspectiva de la equidad como de la eficiencia. En concreto, de acuerdo con Boadway (2004, 2011), el modelo de IRPF dual permite aplicar diferentes niveles de progresividad para las rentas del trabajo y del capital, de forma que puedan llegar a establecerse tarifas más progresivas para las rentas laborales que las normalmente utilizadas en un impuesto sobre la renta personal de carácter sintético y menos progresivas, incluso proporcionales, para las rentas del capital. Esta es una potencialidad muy importante, dada la desigual distribución de las rentas del capital en comparación con las rentas del trabajo, debiendo tenerse en cuenta, además, que las primeras responden generalmente con una mayor elasticidad respecto del tipo de gravamen marginal aplicado, en buena medida por la elevada movilidad que presentan. Desde el punto de vista de la teoría de la imposición óptima, la estructura dual favorece la adopción de las recomendaciones basadas en la deseabilidad de establecer una tributación significativamente baja para las rentas del capital, por cuestiones de eficiencia. Así, por ejemplo, el gravamen a un tipo proporcional reducido de las rentas del capital mitiga la distorsión en la elección entre consumo presente y futuro que generan los tipos marginales elevados en un impuesto de base sintética, lo que se considera que mejorará la predisposición al ahorro. También este tipo reducido podría afectar favorablemente a la tributación de algunas rentas del capital cuyo gravamen suele ser objeto de controversia por su difícil aceptación social, como es el caso de los rendimientos imputados a los propietarios de viviendas no alquiladas<sup>4</sup>.

Asimismo, el tipo impositivo proporcional aplicable a las rentas del capital presenta ventajas en relación con la gestión del impuesto, como la facilidad recaudatoria vía aplicación de retenciones liberatorias y la minoración de los costes cumplimiento y de supervisión administrativa. Aunque con frecuencia suele admitirse que esta proporcionalización del gravamen de las rentas del capital podría limitar la capacidad redistributiva del IRPF, hay que tener en cuenta que su influencia efectiva sobre la progresividad depende, en última instancia, de cómo estén correlacionadas las

---

<sup>3</sup> Una alternativa al modelo dual puede ser el impuesto lineal sobre la renta (*flat tax*), si bien es cierto que esta opción no está carente de críticas respecto de su aplicación. Una evaluación de sus posibles consecuencias para el caso español puede consultarse en Duran (2002).

<sup>4</sup> En relación con la discusión de este gravamen de las rentas inmobiliarias imputadas puede verse Onrubia *et al.* (2009).

distribuciones de cada una de las dos bases imponibles, así como de las cuantías de los tipos marginales aplicados a cada una de ellas. Por su parte, en términos de equidad horizontal, las consecuencias de la dualización del gravamen también dependerán de esta correlación entre ambos tipos de rentas a lo largo de la distribución de la renta gravable, si bien en este caso también influirá en el resultado la distribución respectiva de los diferentes atributos que intervienen en la determinación de las cuotas de cada contribuyente. En definitiva, el impacto positivo o negativo sobre la equidad vertical y horizontal de convertir un IRPF de gravamen sintético en uno dual no puede asegurarse *a priori*, si bien es previsible que la dualización provoque una mayor inequidad horizontal dadas las restrictivas condiciones distributivas que tendrían que existir para que esta no aumentase. Por supuesto, también hay que en cuenta que los posibles efectos negativos sobre la equidad podrían ser paliados mediante la reforma de otras figuras del sistema fiscal, fundamentalmente aquellas que gravan la riqueza o su transmisión.

En cuanto a la sencillez de gestión, el impuesto dual, además de permitir una aplicación recaudatoria casi instantánea de las rentas del capital si se fija un porcentaje de retención en la fuente igual al tipo proporcional que grava estas, también hace innecesario los ajustes por periodificación para los rendimientos generados en más de un año, así como evita los problemas de actualización provocados por la progresividad en frío. Adicionalmente, en su versión “pura”, el modelo dual elimina el problema de la doble imposición por dividendos, ya que permite considerar estos exentos en el IRPF (o alternativamente en el Impuesto de Sociedades) siempre y cuando el tipo de gravamen en IRPF coincida con el aplicado a los beneficios distribuidos en el gravamen societario. La integración en la base imponible del capital tanto de los rendimientos como de las ganancias patrimoniales elimina los incentivos habituales a convertir la primera categoría en la segunda para beneficiarse de tratamientos favorables asociados al periodo de generación. Adicionalmente, el tipo proporcional reducirá los incentivos a la acumulación de plusvalías por motivos fiscales, mitigando el efecto *lock-in* asociado a la tributación de las ganancias de capital. Por último, debe tenerse en cuenta que la posible existencia de mínimos exentos aplicables en la base del capital –como sucede en España– limita estas ventajas del tipo proporcional, al modificar el tipo medio efectivo soportado por cada contribuyente.

Desde el punto de vista de la planificación fiscal, posiblemente el principal problema que presenta el impuesto dual es la aparición de incentivos a transformar las rentas del trabajo, gravadas progresivamente, en rentas del capital, gravadas proporcionalmente. Esto es especialmente relevante en el caso de los empresarios y profesionales que desarrollan a título individual actividades económicas por cuenta propia, pues sus rentas son una combinación de ambas fuentes, al depender tanto de su esfuerzo laboral como de su inversión en activos empresariales. En el modelo dual puro la opción más habitual consiste en establecer una imputación *ad hoc* de rendimiento del capital afecto a la actividad económica (Sørensen, 2005). En todo caso, los problemas relacionados con los trasvases de rentas trabajo-capital han llegado a considerarse como el “*Talón de Aquiles*” del impuesto dual (Sørensen, 1994). En este sentido, Thoresen y Alstadsæter (2010) analizan esta clase de estrategias entre los empresarios noruegos. Sin embargo, el establecimiento de un tipo marginal mínimo sobre las rentas del trabajo coincidente con el tipo proporcional sobre las rentas del capital y, a su vez, con el tipo de gravamen del Impuesto sobre Sociedades permite eliminar la posibilidad del arbitraje fiscal basado en las diferencias entre estos tipos de gravamen.

Si nos centramos en el sistema fiscal español, el IRPF ha experimentado diversos cambios en su estructura de gravamen desde su implantación por primera vez en el año 1979. El modelo inicial introducido por la Ley 44/1978 puede ser considerado como un impuesto de carácter sintético, en el que se aplicaba una tarifa progresiva a una única base compuesta por la suma de todos los rendimientos y variaciones patrimoniales. Su evolución hacia el modelo de gravamen dual definido en la Ley 35/2006, implantado por primera vez en el ejercicio fiscal 2007, ha ido mostrando un sucesivo abandono de ese carácter sintético, primero por la aparición de distintos criterios de medición de los rendimientos y ganancias patrimoniales según su fuente y clase y, en segundo lugar, mediante la diferenciación del gravamen aplicable a diversas categorías de renta, fundamentalmente rendimientos regulares, irregulares y ganancias de capital. Por primera vez, en 1996 se introdujo una diferenciación explícita de la base imponible, distinguiendo entre un componente especial, integrado por las ganancias patrimoniales generadas en periodos superiores a dos años, gravado a un tipo proporcional, y un componente general, integrado por el resto de rentas, gravado por una tarifa progresiva.

Desde 2007, el IRPF español se configura explícitamente como un impuesto dual, con dos bases imponibles diferenciadas. Por una lado, la base denominada “general” que integra los rendimientos correspondientes a la rentas del trabajo, actividades económicas empresariales y profesionales, rendimientos e imputaciones del capital inmobiliario, así como aquellos rendimientos procedentes del capital mobiliario no financiero, diversas imputaciones de renta y las variaciones patrimoniales que no derivan de la transmisión de activos. La base liquidable correspondiente a estas rentas integradas en la base imponible general es gravada mediante una tarifa progresiva, la cual ha experimentado algunos cambios tanto en el número de tramos –cuatro entre 2007 y 2010, y seis a partir de 2011–, como en la cuantía de sus tipos marginales –el tipo marginal mínimo del 24% ha permanecido constante desde 2007, mientras que el tipo marginal máximo se ha visto incrementado desde el 43% aplicado entre 2007 y 2010 hasta el 47% aplicable desde 2011–. Por otro lado, está la base denominada “del ahorro”, que incluye los rendimientos del capital mobiliario financiero junto con las variaciones patrimoniales originadas por la transmisión de activos, si bien durante los ejercicios 2013 y 2014, todas las variaciones patrimoniales generadas en periodos de tiempo iguales o inferiores a un año se han incluido en la base general. En cuanto al gravamen de esta base liquidable del ahorro, entre 2007 y 2009 se aplicaba un tipo único del 18% –con una exención de 1.500 euros en el caso de los dividendos–, y aplicándose dos tipos desde el año 2010 –el 19% para los primeros 6.000 euros de base liquidable y el 21% a partir de este importe–.

La cesión parcial del IRPF a las Comunidades Autónomas (CC.AA.) supone el desdoblamiento de estas dos tarifas en dos escalas respectivas, una estatal y otra autonómica, en función del porcentaje de participación de ambos niveles de gobierno en el impuesto –hasta 2009, 2/3 de los tipos marginales para el Estado y 1/3 para las CC.AA., y 1/2 de los tipos marginales, respectivamente, a partir de 2010–. No obstante, en ejercicio de la capacidad normativa reconocida en las respectivas Leyes de Cesión de Tributos, algunas CC.AA. han modificado en este periodo la tarifa general autonómica, tanto en la cuantía de los tipos marginales fijados en la Ley del impuesto, como en el número e importe de sus tramos.

Como consecuencia de las medidas de consolidación fiscal adoptadas para tratar de equilibrar el importante deterioro de las finanzas públicas en la actual crisis económica, en 2012 el Gobierno de la Nación aprobó mediante el Real Decreto-Ley

20/2011 dos escalas complementarias a la tarifa general y a la tarifa del ahorro, de aplicación durante los ejercicios 2012 y 2013, aunque posteriormente extendidas al ejercicio 2014. La escala complementaria general constaba de siete tramos –que iban del 0,75% al 7%, este último aplicable a partir de 300.000 euros–, mientras que la escala complementaria del ahorro estaba formada por tres tramos –que iban del 2% al 6%, este último aplicable a partir de 24.000 euros–.

Mediante la Ley 26/2014 de 27 de noviembre se ha aprobado una nueva reforma parcial del IRPF que ha entrado en vigor a partir del 1 de enero de 2015. Esta reforma mantiene el carácter dual del IRPF nacido de la Ley 35/2006. Por lo que respecta a la división de rentas entre las dos bases, esta se ha mantenido prácticamente igual si exceptuamos la reincorporación a la base del ahorro de las ganancias patrimoniales generadas a corto plazo derivadas de la transmisión de activos. En cuanto a las escalas, la nueva tarifa general está configurada por cinco tramos, con tipos marginales aplicables en 2015 que van desde el 20% al 47% (mientras que para el ejercicio 2016, estos tipos se reducen, yendo del 19% al 45%). En el caso de la nueva tarifa del ahorro, esta pasa a tener tres tramos, con tipos marginales para 2015 que van del 20% al 24% (mientras que para el ejercicio 2016, estos tipos se reducen, yendo del 19% al 23%).

Como puede observarse, el IRPF dual aplicado en España desde 2007 presenta notables diferencias que el que hemos denominado “impuesto dual puro”. En primer lugar, destacan las diferencias en la asignación de las distintas categorías de renta a cada una de las dos bases del impuesto. Así, a diferencia de lo que se establece en el modelo dual puro, la base del ahorro del IRPF español –que podemos identificar con la base que recogería en el modelo teórico el conjunto de rentas de la fuente capital– se limita a incorporar solamente los rendimientos procedentes de los activos mobiliarios de naturaleza financiera –básicamente intereses de depósitos y de títulos de renta fija, dividendos y otras retribuciones de operaciones de seguros de capital diferido– y las ganancias de capital originadas por la transmisión de activos de cualquier clase. Por tanto, quedan fuera de esta base del ahorro, el resto de rendimientos del capital de carácter mobiliario no financiero –como los procedentes de la explotación de minas, derechos de propiedad y royalties, entre otros–, los rendimientos del capital de naturaleza inmobiliaria –tanto los derivados del arrendamiento como los imputados por el uso o disposición de viviendas por sus propietarios– y las variaciones patrimoniales no derivadas de la transmisión de activos –fundamentalmente procedentes del juego y

otros premios percibidos—. En cuanto a los rendimientos percibidos por los empresarios y profesionales individuales, el IRPF español los integra plenamente en la base imponible general, sin establecer ninguna diferenciación entre los procedentes de la actividad laboral y los resultantes del rendimiento de la inversión de capital afecta a esas actividades económicas. Como acabamos de ver, en ningún caso los tipos de gravamen aplicables han cumplido con la condición que caracteriza el impuesto dual puro, de coincidencia del tipo marginal mínimo de la tarifa progresiva con el tipo único que grava las rentas del capital y, a su vez, con el tipo nominal del Impuesto de Sociedades (que durante este periodo se ha situado en España entre el tipo general del 30% y el 25% aplicable a la empresas de reducida dimensión).

En relación con el tratamiento de las circunstancias personales y familiares, la reforma que implantó en 2007 el IRPF dual supuso también un cambio en su ubicación dentro de la estructura del impuesto. Desde 1979 hasta 1998, el IRPF español tenía en cuenta la adecuación de la carga a estas circunstancias mediante deducciones de la cuota y, en algunos momentos del tiempo, mediante un umbral de tributación en la tarifa (un primer tramo con tipo marginal cero). La reforma de la Ley 40/1998 dio lugar a que desde 1999 a 2006, su tratamiento fuese localizado en el cálculo de la base liquidable, como mínimos exentos, diferenciando su naturaleza personal o familiar. A partir del ejercicio impositivo de 2007, la mayor parte de estas circunstancias personales y familiares –salvo la asociada con el ejercicio de la opción de declaración conjunta– volvieron a situarse en el cómputo de la cuota impositiva. No obstante, en lugar de fijarse expresamente unas cantidades a deducir directamente en la cuota por cada atributo (euros de deducción por declarante, por hijo, por edad, por discapacidad, etc.), el legislador optó por seguir manteniendo el concepto de mínimos exentos, pero como simple base de cálculo de esas deducciones que finalmente son cuantificadas aplicando las escalas de gravamen (primero la progresiva, por el importe total de los mínimos que no supere la base liquidable general y luego, en su caso, la del ahorro, por la diferencia, si existe base liquidable del ahorro suficiente). Precisamente, esta posibilidad de vinculación de los tratamientos por circunstancias personales y familiares a ambas bases liquidables separa también el IRPF español del modelo dual puro, en la medida que, como ya se dijo, la aplicación de deducciones o exenciones asociadas a la base del ahorro dan lugar a la existencia de diferentes tipos medios efectivos para estas rentas.

Es esperable que esta última reforma del IRPF de 2014 provoque cambios relevantes en la distribución de la renta, el nivel de recaudación y en el comportamiento de los contribuyentes. Sin embargo, puesto que esta Tesis Doctoral tiene por objeto estudiar los efectos que ha podido causar sobre la equidad y la eficiencia la introducción en España en el año 2007 de una estructura explícitamente dual del IRPF, nuestro análisis empírico se centra en la comparación de los ejercicios impositivos de 2006 –año previo a esta dualización– y 2007 –primer año de implantación–. En particular, en esta Tesis abordamos el estudio de tres aspectos concretos, cada uno de los cuales se desarrolla respectivamente en los tres capítulos que la integran.

El *Capítulo 1* está dedicado a evaluar la dualización del IRPF desde la perspectiva de la equidad vertical, analizando el impacto sobre el grado de progresividad del impuesto y el efecto redistributivo. Para llevar a cabo este análisis se ha elegido un método de descomposición de la progresividad y el efecto redistributivo aplicable por fuentes de rentas –trabajo personal dependiente, capital y actividades económicas– de forma que se pueda identificar la participación de las mismas en las dos bases imponibles del impuesto dual. En particular, en este capítulo desarrollamos una adaptación por fuentes de renta del método de descomposición propuesto en Kristjánsson (2013), consistente, a su vez, con la descomposición de la progresividad y el efecto redistributivo por elementos de la estructura del impuesto (reducciones de la base, tarifas y deducciones de la cuota) en Pfähler (1990) y Lambert (2001). Este marco metodológico pensamos que es especialmente útil para evaluar la dualización del IRPF español desde una aproximación de equidad vertical, pues permite comparar los resultados redistributivos en relación con los cambios de tratamiento que la reforma dual impuso a cada fuente de renta, contemplando simultáneamente las variaciones originadas en la estructura del impuesto entre los ejercicios 2006 y 2007.

El *Capítulo 2* tiene como objetivo la cuantificación de la inequidad horizontal (IH) provocada por la implantación del IRPF dual. Para ello proponemos una metodología novedosa en este ámbito de estudio, como es la utilización de funciones cópulas, propuestas inicialmente por Sklar (1959) y tradicionalmente empleadas en numerosos estudios en el campo de la economía financiera. Estas funciones permiten obtener una medida de asociación entre dos variables –en nuestro caso, la renta antes y después de impuestos– a partir de la estructura de dependencia que presentan. En concreto, en nuestro análisis aplicamos las funciones cópulas pertenecientes a la familia



de las “arquimedianas”, como son las cópulas de Frank, Gumbel y Clayton. La utilización de estas funciones en la medición de IH, inicialmente propuesta por Dardanoni y Lambert (2001), ha sido escasa, siendo aplicadas empíricamente por primera vez por Bø *et al.* (2012) al estudio del impuesto sobre la renta personal de Noruega. En este capítulo, adicionalmente, llevamos a cabo un análisis de la dispersión de los tipos medios efectivos con el fin de reforzar la explicación de los resultados obtenidos.

Por último, el Capítulo 3 de esta Tesis Doctoral se ocupa de la medición de los efectos que la dualización del IRPF ha generado sobre el comportamiento de los contribuyentes. Con este fin, ofrecemos una estimación de las elasticidades de la renta gravable a los tipos marginales, propuestas inicialmente por Feldstein (1995). Como destacan Saez *et al.* (2012), estas elasticidades recogen respuestas de los contribuyentes adicionales a las ofrecidas en los modelos tradicionales de oferta de trabajo, como son las asociadas a sus decisiones sobre la elección y forma del ahorro, la evasión y la elusión fiscal, así como las vinculadas a las posibles transformaciones de rentas entre fuentes y categorías que por razones de planificación fiscal suelen darse en el IRPF. En concreto, estimamos estas elasticidades diferenciando entre el efecto renta y el efecto sustitución, siguiendo el modelo propuesto por Gruber y Saez (2002). Los problemas tradicionales de endogeneidad y de reversión a la medida también son tratados en la metodología utilizada. En el análisis empírico desarrollado se analizan en detalle las elasticidades obtenidas para diferentes grupos de contribuyentes, segmentados por variables como el sexo, la edad, el estatus marital y la actividad laboral. Para la consideración en el análisis de los dos tipos marginales relevantes existentes en la estructura dual del impuesto se utiliza un tipo marginal ponderado computado empíricamente de acuerdo con la proporción de ambas bases liquidables.

Además, en este capítulo, a partir de la estimación de estas elasticidades por tramos de renta realizamos una estimación de los costes de eficiencia generados por la nueva estructura de gravamen dual, comparando este exceso de gravamen con el que provocaba el modelo de IRPF anterior. Asimismo, este análisis de eficiencia realizado también es cuantificado en términos del coste marginal de los fondos públicos. Finalmente, este capítulo incluye una estimación aproximada de los tipos marginales óptimos que, de acuerdo con las elasticidades compensadas que se obtienen, permitirían maximizar la recaudación del IRPF dual.

Para la realización de los diversos análisis empíricos contenidos en los tres capítulos de la Tesis Doctoral hemos empleado muestras de microdatos tributarios correspondientes al IRPF español, extraídas por la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT) y difundidas por el Instituto de Estudios Fiscales (IEF). En concreto, en el primer capítulo se han utilizado las Muestras Anuales de Declarantes de IRPF IEF-AEAT correspondientes a los años 2006 y 2007. Esta elección viene justificada por la posibilidad de tratar de forma independiente ambos ejercicios fiscales, siendo la unidad de análisis el declarante. Para el segundo capítulo se han utilizado los cortes transversales de los años 2006 y 2007 del Panel de Declarantes de IRPF 1999-2010 del IEF, ya que es necesario construir en cada año los hogares fiscales integrados por los cónyuges declarantes del impuesto. Por último, en el tercer capítulo la necesidad de identificar a los mismos declarantes del impuesto en los años previo y posterior a la reforma nos ha llevado a utilizar también ambos cortes transversales del Panel de Declarantes de IRPF. Los microdatos procedentes de las declaraciones de IRPF permiten llevar a cabo ejercicios precisos de simulación y análisis en los que la información asociada a cada contribuyente es exactamente la reflejada en los registros tributarios de la AEAT, sin tener que realizar supuestos ni adoptar hipótesis sobre el valor de las diferentes partidas integrantes de la estructura del impuesto. La potencialidad de este tipo de bases de microdatos para el análisis económico resulta cada vez más reconocida, extendiéndose su uso no solo al análisis impositivo si no también a otras áreas como es el caso de los estudios sobre desigualdad de la renta (Atkinson *et al.*, 2011; Hortas-Rico y Onrubia, 2014).

Para concluir, la Tesis Doctoral contiene una sección final de conclusiones generales, en la que se recoge una síntesis de los principales resultados obtenidos en cada uno de los capítulos, así como una serie de recomendaciones de política tributaria que se extraen de los análisis realizados. Por último, se esbozan algunas posibles líneas futuras de investigación relacionadas con cada uno de los temas tratados en los tres capítulos.

## **Referencias**

Atkinson, A. B., Piketty, T. y Saez, E. (2011). “Top Incomes in the Long Run of History”, *Journal of Economic Literature*, 49 (1): 3-71.

- Boadway, R. (2004). “The dual income tax system. An overview”, *Journal for Institutional Comparisons*, 2: 3-8.
- Boadway, R. (2011). “Individual Income Taxation: Income, Consumption, or Dual?”, en E. Albi y J. M. Vázquez (eds.), *The Elgar Guide To Tax Systems*. Cheltenham: Edward Elgar. pp. 93-129.
- Bø, E. E., P.J. Lambert y T.O. Thoresen (2011). “Horizontal inequity under a dual income tax system: principles and measurement”, *International Tax and Public Finance*, 19: 625-640
- Dardanoni, V., y P. J. Lambert (2001). “Horizontal inequity comparisons”, *Social Choice and Welfare*, 18: 799-816
- Durán, J. M. (2002). *El impuesto lineal y el impuesto dual como modelos alternativos al IRPF. Estudio teórico y análisis empírico aplicado al caso español*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- Eggert, W. y B. Genser (2005). “Dual Income Taxation in EU Member Countries”, *CESifo DICE Report*, 3 (1): 41-47.
- Feldstein, M. (1995). “The effect of marginal tax rates on taxable income: A panel study of the 1986 Tax Reform Act”, *Journal of Political Economy*, 103: 551–572.
- Genser, B. y A. Reutter (2007). “Moving Towards Dual Income Taxation in Europe”, *FinanzArchiv: Public Finance Analysis*, 63 (3): 436-456.
- Gruber, J. y E. Sáez (2002). “The Elasticity of Taxable Income - Evidence and Implications”, *Journal of Public Economics*, 84: 1–32.
- Hortas-Rico, M. y J. Onrubia (2014). “Renta personal de los municipios españoles y su distribución: Metodología de estimación a partir de microdatos tributarios”, *Estudios sobre la Economía Española*, 2014/12, FEDEA.
- Keuschnigg, C. y M. Dietz (2007). “A growth oriented dual income tax”, *International Tax and Public Finance*, 14 (2): 191-221.
- Kristjánsson, A.S. (2013). “Redistributive effects of taxation in a dual income tax system”, *Finanzarchiv/Public Finance Analysis*, 69 (2): 148–166.
- Lambert, P. J. (2001). *The distribution and redistribution of income*, 3ª edición, Manchester: Manchester University Press.

- Mirrlees, J., Adam, S., Besley, T. Blundell, R., Bond, S., Chote, R., Gammie, M., Johnson, P., Myles y Poterba, J., (eds.) (2011). *Tax by Design: the Mirrlees Review*. Oxford University Press, Oxford.
- Onrubia, J. M. C. Rodado, y L. Ayala (2009). “How do services of owner-occupied housing affect income inequality and redistribution?”, *Journal of Housing Economics*, 18 (3): 224-232
- Pfähler, W. (1990). “Redistributive effect of income taxation: decomposing tax base and tax rates effects”, *Bulletin of Economics Research*, 42: 121-129.
- Saez, E., Slemrod, J. y Giertz, S. (2012). “The Elasticity of Taxable Income with Respect to Marginal Tax Rates: A Critical Review”, *Journal of Economic Literature*, 50: 3-50.
- Sklar, A (1973). “Random variables, joint distributions and copulas”, *Kybernetika*, 9: 449-460.
- Sørensen, P. B. (1994). “From the global income tax to the dual income tax: recent tax reforms in the Nordic countries”, *International Tax and Public Finance*, 1: 57-79.
- Sørensen, P. B. (1998). “Recent innovations in Nordic Tax Policy: from the Global Income Tax to the Dual Income Tax”, en P. B. Sørensen (ed.), *Tax policy in the Nordic countries*, Londres: MacMillan Press.
- Sørensen, P. B. (2005). “Dual Income Taxation: Why and how?”, *Finanzarchiv*, 61: 559-586
- Sørensen, P. B. (2007). ” The Nordic Dual Income Tax: Principles, Practices, and Relevance for Canada”, *Canadian Tax Journal*, 55 (3): 557-602
- Thoresen, T.O. y A. Alstadsaeter (2010). “Shifts in Organizational Form under a Dual Income Tax System”, *FinanzArchiv/Public Finance Analysis*, 66 (4): 384-418

---

## **CAPITULO 1**

# **PROGRESIVIDAD Y REDISTRIBUCIÓN POR FUENTES DE RENTA EN EL IRPF DUAL**

---



## 1. Introducción

En la actualidad, los modelos de imposición sobre la renta personal aplicados en bastantes países de la OCDE muestran un predominio de las estructuras de gravamen “dual”. En su forma pura, un impuesto sobre la renta personal de carácter dual se caracteriza por combinar un gravamen progresivo para las rentas del trabajo con el gravamen proporcional de las rentas procedentes de la fuente capital, en este caso a un tipo coincidente con el aplicado en el impuesto sobre sociedades y con el tipo marginal mínimo de la tarifa progresiva<sup>1</sup>. En el caso de las rentas de actividades económicas no societarias, este modelo puro plantea la separación entre la rentabilidad del capital invertido, establecida mediante una imputación *ad hoc*, y el resto de la renta obtenida, que es considerada como rendimiento del trabajo.

El origen del modelo dual se sitúa en los países nórdicos en el inicio de la década de los noventa –Suecia en 1991, Noruega en 1992 y Finlandia en 1993–, con el antecedente de Dinamarca en 1987 (abandonado en 1994). Posteriormente, otros países han adoptado impuestos duales, con mayor o menor coincidencia con el modelo puro. Entre otros, destacan los casos de Bélgica en 1993, Austria en 1994, Holanda en 2001 y Alemania en 2002<sup>2</sup>. Desde una perspectiva académica, Sørensen (2007) recomienda su adopción para Canadá, mientras que Keuschnigg y Dietz (2007) plantean una reforma dual para Suiza. Recientemente, en el *Mirrlees Review*, Griffith *et al.* (2010) proponen también este modelo para el Reino Unido, basándose tanto en razones de equidad como de eficiencia. Estas experiencias comparadas ponen de manifiesto la relevancia actual de la imposición dual y su previsible influencia en los procesos de reforma tributaria venideros.

Detrás del modelo dual la literatura hacendística encuentra una serie de ventajas. Según Boadway (2004), la primera de ellas proviene de la posibilidad de diferenciar niveles de progresividad entre fuentes, distinguiendo entre escalas más progresivas, recomendables para el gravamen de las rentas del trabajo y menos progresivas, incluso proporcionales, para las rentas del capital. Esta diferenciación sería deseable por razones de eficiencia, dada la distinta distribución de unas y otras rentas, y la mayor elasticidad de las rentas de capital respecto del tipo impositivo. Desde el principio de

---

<sup>1</sup> Véase, entre otros, Sørensen (1994, 1998), Nielsen y Sørensen (1997) y Sørensen (2005).

<sup>2</sup> Sobre esta evolución en Europa pueden verse Eggert y Genser (2005) y Genser y Reutter (2007).

equidad, la valoración resulta algo más compleja. Por un lado, la progresividad efectiva del gravamen no solamente depende de la escala de tipos aplicada sobre las rentas del trabajo, sino también de la mayor o menor desigualdad que éstas muestren, así como de la dispersión mostrada por las rentas del capital gravadas proporcionalmente (o con menor progresividad). De hecho, una correlación elevada entre las dos distribuciones, con una mayor concentración de las rentas del capital entre los niveles más elevados de rentas del trabajo, reforzará globalmente la progresividad del impuesto, como se demuestra en López-Laborda (2009)<sup>3</sup>. No obstante, la elección de tipos óptimos en el impuesto sobre la renta es una cuestión no resuelta de forma concluyente en la literatura, si se tienen en cuenta elementos como la distribución de habilidades, la incertidumbre, el esfuerzo, las posibilidades de elusión fiscal y, por supuesto, el grado de aversión a la desigualdad de los gobiernos<sup>4</sup>. Hay que decir que la evidencia empírica parece aportar por el momento algo más de luz que la literatura teórica, especialmente más notable en el ámbito de la equidad que en el de la neutralidad impositiva<sup>5</sup>.

En España, la dualización del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF) ha sido gradual, sin que aún pueda hablarse de la adopción de un modelo dual puro<sup>6</sup>. Aunque desde 1996 el IRPF ya contaba con dos bases diferenciadas, denominadas general y especial, no ha sido hasta la última reforma del IRPF (Ley 35/2006) cuando se ha adoptado una estructura dual explícita. Así, el IRPF de 2007 distingue entre una base general gravada por una tarifa progresiva y una base del ahorro gravada a un tipo único, si bien la asignación de las distintas clases de renta a cada base difiere significativamente del modelo dual puro<sup>7</sup>. Además de los importantes cambios en la estructura del impuesto, esta reforma supuso la modificación de buena parte de los parámetros que operan en los distintos elementos de la misma. Como es esperable, este conjunto de alteraciones debe aparejar consecuencias distributivas y recaudatorias

---

<sup>3</sup> Un resultado en esta misma línea se muestra en Lambert y Thoresen (2012a).

<sup>4</sup> Desde el trabajo seminal de Mirrlees (1971) existe una abundante literatura que analiza el establecimiento de estos tipos óptimos y el nivel deseable de progresividad. Entre otros, pueden verse Tuomala (1990), Diamond (1998), Saez (2002), Boadway y Jacquet (2008) y Boadway (2012).

<sup>5</sup> Entre otros trabajos podemos destacar los recientes de Lambert y Thoresen (2012a, 2012b), con aportación metodológica, donde se analizan, respectivamente, los efectos sobre la equidad horizontal y la redistribución del impuesto dual noruego tras su reforma de 2006.

<sup>6</sup> Durán-Cabré (2002) y Picos (2004) han realizado propuestas de implantación en España de modelos puros de imposición dual.

<sup>7</sup> El Real Decreto Ley 7/1996 integraba en esta base especial las ganancias patrimoniales generadas en periodos superiores a dos años, plazo que fue reducido a un año a mediados de 2000, por el Real Decreto-Ley 3/2000.



significativas, si bien la complejidad del diseño impositivo impide presumir *a priori* su dirección e intensidad.

El objetivo de este trabajo es analizar los efectos sobre la progresividad y la redistribución de la renta generados con la implantación en España en 2007 de este modelo de IRPF dual, teniendo en cuenta los tratamientos específicos dados a las diferentes fuentes de renta consideradas (rentas del trabajo, del capital y rentas de actividades empresariales y profesionales). El análisis empírico incluye una evaluación comparativa con el IRPF de 2006, ejercicio previo a la implantación de este modelo dual. Los microdatos empleados en el mismo proceden de las Muestras anuales de Declarantes de IRPF IEF-AEAT de los años 2006 y 2007.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. A continuación de esta introducción, en la sección segunda se presentan los rasgos fundamentales de la dualización incorporada en el IRPF de 2007, tras su reforma por la Ley 35/2006. En la sección tercera se ofrece el marco teórico utilizado en el análisis empírico llevado a cabo en la sección cuarta. Las bases de datos empleadas se presentan en el primer apartado de la cuarta sección, junto con los criterios seguidos en la imputación de los datos fiscales a cada una de las tres fuentes de renta consideradas. El trabajo finaliza con una síntesis de conclusiones.

## **2. Dualización y fuentes de renta en el IRPF español de 2007**

Tradicionalmente, los impuestos sobre la renta personal de los países desarrollados han sido formalmente concebidos como un gravamen progresivo aplicable a una definición de renta extensiva y sintética, en oposición al concepto de imposición “cedular” con gravámenes diferenciados por clases de renta<sup>8</sup>. Sin embargo, no resulta complicado comprobar que en la práctica este carácter sintético no se cumple, al menos estrictamente. De hecho, los impuestos sobre la renta personal aplicados suelen presentar diferencias de tratamiento según la fuente de procedencia de la renta, incluso dentro de cada fuente, justificadas por motivos de equidad y de eficiencia<sup>9</sup>. Igualmente,

---

<sup>8</sup> La definición de renta económica extensiva de Haig (1921) y Simons (1938) suele considerarse como la mejor aproximación de la capacidad de pago gravable por la imposición sobre la renta personal.

<sup>9</sup> Estos tratamientos se articulan a lo largo de la estructura del impuesto, en unos casos en la cuantificación de los rendimientos y en su agregación a las bases impositivas, y en otros mediante la aplicación de distintas tarifas o a través de deducciones de la cuota específicas (Ayala *et al.*, 2006).

el concepto de renta extensiva dista mucho del establecido en las normativas tributarias para medir las rentas gravables<sup>10</sup>.

El IRPF implantado con la Ley 35/2006, como se ha dicho, ha introducido por primera vez en España una estructura de gravamen expresamente dual, con un componente “general” de la renta gravable y otro denominado “del ahorro”. En el primero se integran todos los rendimientos procedentes del trabajo personal (incluidas las percepciones por planes de pensiones), los rendimientos de actividades económicas, tanto empresariales como profesionales, así como las rentas del capital inmobiliario y las del capital mobiliario de naturaleza no financiera (por explotación de derechos de propiedad). En este componente se incluyen también las imputaciones de renta por cesión de derechos de imagen, viviendas no alquiladas distintas de la habitual y por transparencia fiscal internacional, además de las ganancias de capital netas no procedentes de la transmisión de activos (de juegos de azar, premios, etc.). Por su parte, en la renta del ahorro se incluyen todos los rendimientos del capital mobiliario de naturaleza financiera, así como aquellas ganancias patrimoniales netas derivadas de la transmisión de activos. Por lo que respecta al gravamen, la parte general de la renta, tras su cómputo como base liquidable, es gravada por una tarifa progresiva con cuatro tipos marginales (inicialmente del 24%, 28%, 37% y 43%), mientras que a la base liquidable del ahorro se le aplicaba un tipo proporcional del 18%<sup>11</sup>.

Respecto del modelo dual puro, el IRPF en vigor desde 2007 presenta varias diferencias sustanciales. A saber: a) las rentas e imputaciones del capital inmobiliario y las del capital de naturaleza no financiera, así como algunas ganancias patrimoniales son gravadas en la base liquidable general con la escala progresiva; y b) las rentas empresariales y profesionales se incorporan en su totalidad a la base general, sin diferenciar la retribución salarial del empresario y la imputación por retribución del capital. Estos cambios de ubicación, junto con algunos tratamientos impositivos específicos recogidos en la normativa, complican la interpretación cualitativa de un

---

<sup>10</sup> La existencia de limitaciones para identificar y cuantificar correctamente cierto tipo de rentas, como las percibidas en especie, el diferimiento en su gravamen o la proliferación de métodos de estimación objetiva, están detrás de esta separación del modelo ideal de renta extensiva.

<sup>11</sup> La tarifa progresiva se forma con dos escalas de gravamen, una de competencia estatal y otra complementaria modificable por las Comunidades Autónomas (CC.AA.). Desde 2011, algunas CC.AA. han modificado al alza los tipos marginales de la tarifa complementaria, si bien en 2008 algunas los habían reducido levemente. En 2011, el gravamen de la base del ahorro se vio modificado, introduciéndose una tarifa con dos tipos marginales del 19% y 21%, éste segundo aplicable a partir de 6.000 euros de base liquidable.

análisis basado en la simple diferenciación de las dos bases gravadas. Por ello, en este trabajo optamos por una separación convencional por fuentes de renta, distinguiendo según procedan del trabajo, del capital o de la realización de actividades económicas empresariales o profesionales, con independencia de su asignación legal a una u otra base imponible del impuesto<sup>12</sup>.

Para esta segmentación por fuentes, hemos procedido a incluir las rentas del capital inmobiliario y las del capital mobiliario de naturaleza no financiera en el bloque de rentas del capital, junto con todas aquellas que la normativa del IRPF sitúa en la base del ahorro. También hemos añadido a esta fuente aquellas ganancias patrimoniales no derivadas de la transmisión de activos, lo mismo que las imputaciones y atribuciones de renta con un origen inmobiliario o de inversión financiera. Para las fuentes trabajo y actividades económicas, la asignación realizada coincide con la distinción de categorías recogida en la Ley del impuesto.

### **3. Marco teórico**

En esta sección presentamos el marco teórico utilizado en el análisis empírico. Dado el objetivo del trabajo, hemos optado por utilizar un método de descomposición de la progresividad y el efecto redistributivo que fuese aplicable por fuentes de rentas, tal y como se ha expuesto en la sección anterior. En particular, desarrollamos una adaptación por fuentes de renta del método propuesto en Kristjánsson (2013), compatible a su vez con la descomposición de la progresividad y el efecto redistributivo asociada a los elementos básicos de la estructura del impuesto propuesta en Pfähler (1990). De esta forma, la metodología empleada combina dos perspectivas: a) ofreciendo información sobre cómo afectan a la progresividad y al efecto redistributivo del IRPF los elementos principales de su estructura; y b) teniendo en cuenta la fuente de renta sobre la que estos elementos (reducciones de la base, tarifas, deducciones de la cuota y la consideración de las circunstancias personales y familiares) operan. A nuestro juicio, esta aproximación resulta especialmente útil para evaluar la dualización del IRPF

---

<sup>12</sup> Aunque las rentas de actividades empresariales y profesionales podrían distribuirse entre las otras dos categorías, aplicando para ello un criterio de imputación *ad hoc*, dado el objetivo del trabajo hemos optado por considerarlas como una fuente diferenciada, para determinar su contribución específica a la progresividad y la redistribución del IRPF español, puesto que éste las incluye íntegramente en su base general.

español, pues permite comparar los resultados en relación con los cambios de tratamiento que la reforma impuso a cada fuente de renta, teniendo en cuenta también los producidos en la estructura del impuesto entre 2006 y 2007.

### 3.1. Progresividad y efecto redistributivo

Para medir el grado de progresividad del impuesto utilizamos el índice de Kakwani (1977), definido como,

$$\Pi^K = 2 \int_0^1 [L_X(p) - L_{T,X}(p)] dp = C_T - G_X \quad [1]$$

donde  $L_X(p)$  y  $L_{T,X}(p)$  son respectivamente las curvas de Lorenz de la renta gravable ( $X$ ) y de concentración de las cuotas líquidas del impuesto ( $T$ ), siendo  $G_X$  y  $C_T$  los índices de Gini y de concentración asociados a las mismas.

El efecto redistributivo del impuesto es medido con el índice de Reynolds-Smolensky (1977), definido como:

$$\Pi^{RS} = 2 \int_0^1 [L_Y(p) - L_X(p)] dp = G_X - G_Y \quad [2]$$

donde  $L_Y(p)$  es la curva de Lorenz de la renta neta de impuestos ( $Y$ ) y  $G_Y$  el índice de Gini correspondiente.

De acuerdo con Kakwani (1977), este efecto redistributivo puede explicarse como una combinación del grado de progresividad y el nivel de recaudación del impuesto, tal que,

$$\Pi^{RS} = \frac{a}{1-a} \Pi^K - R \quad [3]$$

donde  $a$  representa el tipo medio efectivo, mientras que  $R$  recoge el efecto de la reordenación generada por la aplicación del impuesto, tal que  $R = G_Y - C_Y \geq 0$ .

### 3.2. Descomposición de la progresividad y el efecto redistributivo por fuentes de rentas

De acuerdo con Rietveld (1990), la desigualdad de la renta gravable puede descomponerse por fuentes de procedencia, tal que,

$$G_X = \alpha_X^L C_X^L + \alpha_X^K C_X^K + \alpha_X^B C_X^B \quad [4]$$

donde  $C_X^L$ ,  $C_X^K$  y  $C_X^B$  son, respectivamente, los índices de concentración de esas rentas procedentes del trabajo personal, del capital y de las actividades económicas<sup>13</sup>. Por su parte,  $\alpha_X^L$ ,  $\alpha_X^K$  y  $\alpha_X^B$  representan las proporciones de participación de estas fuentes en la renta gravable total.

De igual forma, la desigualdad de la renta neta del IRPF puede descomponerse en función de la fuente de la que procede la renta gravada, tal que,

$$G_Y = \alpha_Y^L C_Y^L + \alpha_Y^K C_Y^K + \alpha_Y^B C_Y^B \quad [5]$$

siendo  $C_Y^L$ ,  $C_Y^K$  y  $C_Y^B$  los respectivos índices de concentración de la renta neta de las diferentes fuentes, y  $\alpha_Y^L$ ,  $\alpha_Y^K$  y  $\alpha_Y^B$  las proporciones con las que participa en la renta neta cada fuente. Definiendo el tipo medio efectivo asociado al gravamen de una fuente  $j$  tal que  $a_j = \bar{t}_j / \bar{x}_j$ , donde  $\bar{t}_j$  es la cuota impositiva media de la fuente  $j$  y  $\bar{x}_j$  la media de la renta gravable de esa fuente, se verifica la siguiente relación entre las proporciones  $\alpha_Y^j$  y  $\alpha_X^j$ :

$$\alpha_Y^j = \alpha_X^j \left( \frac{1-a_j}{1-a} \right) \quad [6]$$

De acuerdo con Kristjánsson (2013), dada la relación entre las participaciones de cada fuente antes y después del IRPF,  $\alpha_Y^j = \alpha_X^j + \varphi_j$ , con  $\sum_j \varphi_j = 0$ , a partir de [4] y [5] podemos definir el efecto redistributivo del impuesto como:

$$\Pi^{RS} = \alpha_X^L (C_X^L - C_Y^L) + \alpha_X^K (C_X^K - C_Y^K) + \alpha_X^B (C_X^B - C_Y^B) - (\varphi_L C_Y^L + \varphi_K C_Y^K + \varphi_B C_Y^B) - R \quad [7]$$

De forma simplificada, tenemos que,

$$\Pi^{RS} = \sum_j \alpha_X^j \Pi_j^{RS} - \sum_j \varphi_j C_Y^j - R \quad [8]$$

donde vemos que el efecto redistributivo puede descomponerse en una suma ponderada de las contribuciones al mismo de cada fuente (efecto directo) y un efecto indirecto que captura la diferencia en el nivel de gravamen entre fuentes a través de su impacto en las distribuciones correspondientes de renta neta, además del mencionado efecto de reordenación.

<sup>13</sup> Sobre las propiedades de esta descomposición natural del índice de Gini y su aplicabilidad por fuentes de renta véase Ayala *et al.* (2006).

Igualmente, la progresividad global del impuesto puede definirse en función de las aportaciones proporcionadas por cada fuente de renta, tal que,

$$\Pi^K = C_T - G_X = (\alpha_T^L C_T^L - \alpha_X^L C_X^L) + (\alpha_T^K C_T^K - \alpha_X^K C_X^K) + (\alpha_T^B C_T^B - \alpha_X^B C_X^B) \quad [9]$$

donde  $\alpha_T^L$ ,  $\alpha_T^K$  y  $\alpha_T^B$  son las proporciones en las que participa cada fuente en la cuota impositiva. Definiendo ahora  $\psi_j = \alpha_T^j - \alpha_X^j$ , tal que  $\sum_j \psi_j = 0$ , podemos expresar [9] como:

$$\Pi^K = \alpha_X^L (C_T^L - C_X^L) + \alpha_X^K (C_T^K - C_X^K) + \alpha_X^B (C_T^B - C_X^B) + (\psi_L C_T^L + \psi_K C_T^K + \psi_B C_T^B) \quad [10]$$

De nuevo, si nos fijamos en la forma simplificada,

$$\Pi^K = \sum_j \alpha_X^j \Pi_j^K + \sum_j \psi_j C_T^j \quad [11]$$

vemos cómo la progresividad global del impuesto puede descomponerse en la suma ponderada de aportación de cada fuente a esta progresividad (efecto directo) y un efecto indirecto que recoge las diferencias de gravamen soportadas por cada fuente a través de su impacto en las distribuciones de cuotas impositivas correspondientes<sup>14</sup>.

### 3.3. Elementos de la estructura impositiva y su incidencia por fuentes de renta en la progresividad y la redistribución

Pfähler (1990), a partir de la expresión [3], propone una descomposición en función de la aportación que hacen los elementos básicos de la estructura del IRPF a los índices de Kawkani y de Reynolds-Smolensky. Para su adaptación al análisis por fuentes de renta planteado en este trabajo, establecemos la siguiente estructura simplificada del IRPF español aplicado en 2007<sup>15</sup>:

$$t_j = s_j(b_j) - m_j - d_j = s_j(x_j - r_j) - m_j - d_j \quad [12]$$

donde  $t_j$  es la cuota líquida correspondiente a la fuente de renta  $j$ ,  $s_j(b_j)$  es la cuota íntegra resultante de la aplicación de las escalas del impuesto a las bases liquidables

<sup>14</sup> Al partir de la expresión [9], obtenemos la contribución de cada fuente al índice de progresividad global, con sus respectivos efectos directos e indirectos, evitando así la limitación a la que se enfrenta Kristjánsson (2013), quien al utilizar la misma expresión que en el caso del efecto redistributivo obtiene idénticos efectos directos e indirectos para ambos índices.

<sup>15</sup> De acuerdo con el tratamiento de las circunstancias personales y familiares en el IRPF previo a la reforma (año 2006), establecido a través de la aplicación en base de las cuantías fijadas en concepto de mínimos exentos, la estructura simplificada del IRPF vigente en 2006 se define como,  $t_j = s_j(b_j) - d_j = s_j(x_j - r_j - v_j) - d_j$ , donde  $v_j$  representa las cuantías de los mínimos personales y familiares, atribuidas a cada fuente de renta.

asociadas a cada fuente,  $m_j$  es el crédito impositivo atribuido a cada fuente de renta como ahorro fiscal generado por el tratamiento que el IRPF de 2007 otorga a las circunstancias personales y familiares (minoración de la cuota íntegra), y donde  $d_j$  recoge las diferentes deducciones de la cuota íntegra vinculadas a cada fuente. Por su parte, la base liquidable asociada a la fuente de renta  $j$  es definida como  $b_j = x_j - r_j$ , siendo  $r_j$  las reducciones que minoran la parte de la renta gravable procedente de la fuente  $j$ . Los criterios empleados en el análisis empírico para imputar estas variables a cada fuente figuran detalladas en el apartado 4.1.

Adaptando el desarrollo de la metodología de Phähler (1990) propuesto en Onrubia *et al.* (2007), la progresividad asociada a cada fuente de renta  $j$  puede descomponerse en las aportaciones que hacen al índice de Kakwani ( $\Pi_j^K$ ) los diferentes elementos de la estructura simplificada del IRPF, tal que:

$$\Pi_j^K = \frac{\sigma_j}{a_j} \Pi_{s_j}^K - \frac{\delta_{m_j}}{a_j} \Pi_{m_j}^K - \frac{\delta_{d_j}}{a_j} \Pi_{d_j}^K \quad [13]$$

donde  $\sigma_j$ ,  $\delta_{m_j}$  y  $\delta_{d_j}$  son en cada fuente los “tipos” medios correspondientes a las cuotas íntegras, a los créditos impositivos por circunstancias personales y familiares y a las deducciones de la cuota, tales que  $\sigma_j = \mu_{s_j}/\mu_{x_j}$ ,  $\delta_{m_j} = \mu_{m_j}/\mu_{x_j}$  y  $\delta_{d_j} = \mu_{d_j}/\mu_{x_j}$ , siendo  $\mu$  el valor medio de la respectiva variable y  $a_j$  el tipo medio efectivo del impuesto soportado por cada fuente de renta, tal que  $a_j = \mu_{t_j}/\mu_{x_j}$ .

Así mismo, la contribución a la progresividad de la cuota íntegra ( $\Pi_{s_j}^K$ ) puede descomponerse en las aportaciones generadas por las tarifas del impuesto y por las reducciones aplicadas para obtener la base liquidable, de manera que,

$$\Pi_{s_j}^K = \Pi_{s_j, b_j}^K - \frac{\rho_j}{\beta_j} \Pi_{r_j}^K \quad [14]$$

donde  $\beta_j$  representa la proporción, para cada fuente de renta, de la base liquidable respecto de la renta gravable, tal que  $\beta_j = \mu_{b_j}/\mu_{x_j}$ , siendo  $\rho_j$  el “tipo” medio en cada fuente de las reducciones de la base, tal que  $\rho_j = \mu_{r_j}/\mu_{x_j}$ .

Por último, combinando [13] y [14], la progresividad global vinculada a cada fuente de renta se define como la suma de las diferentes aportaciones de

progresividad/regresividad de los distintos elementos que intervienen en la estructura del impuesto<sup>16</sup>:

$$\Pi_j^K = \frac{\sigma_j}{a_j} \left( \Pi_{s_j, b_j}^K - \frac{\rho_j}{\beta_j} \Pi_{r_j}^K \right) - \frac{\delta_{m_j}}{a_j} \Pi_{m_j}^K - \frac{\delta_{d_j}}{a_j} \Pi_{d_j}^K \quad [15]$$

La incorporación de [15] en la expresión [11] nos permite explicar la progresividad global del impuesto de acuerdo con la contribución de los elementos básicos de su estructura para cada una de las tres fuentes de renta, teniendo en cuenta además la separación de efectos directos e indirectos ya contemplada<sup>17</sup>:

$$\Pi^K = \sum_j \alpha_X^j \cdot \left[ \frac{\sigma_j}{a_j} \left( \Pi_{s_j, b_j}^K - \frac{\rho_j}{\beta_j} \Pi_{r_j}^K \right) - \frac{\delta_{m_j}}{a_j} \Pi_{m_j}^K - \frac{\delta_{d_j}}{a_j} \Pi_{d_j}^K \right] + \sum_j \psi_j C_T^j \quad [16]$$

Así mismo, de acuerdo con Pfähler (1990), el efecto redistributivo global del IRPF puede explicarse como una suma ponderada de las aportaciones al mismo de los diferentes componentes de la estructura del impuesto, diferenciando por bloques los que operan en el cómputo de la base liquidable y los que intervienen en el cálculo de la cuota líquida. De este modo, teniendo en cuenta la separación por fuentes de renta considerada, tenemos:

$$\Pi_j^{RS} = -\frac{a_j}{1-a_j} \Pi_{x_j, b_j}^{RS} + \frac{\beta_j - a_j}{1-a_j} \Pi_{b_j, t_j}^{RS} \quad [17]$$

A su vez,  $\Pi_{x_j, b_j}^{RS}$  y  $\Pi_{b_j, t_j}^{RS}$  pueden expresarse como suma de las contribuciones parciales a la redistribución de cada uno de los elementos de la estructura considerados<sup>18</sup>:

$$\Pi_{x_j, b_j}^{RS} = \Pi_{r_j}^{RS}, \quad \Pi_{b_j, t_j}^{RS} = \Pi_{s_j}^{RS} + \Pi_{m_j}^{RS} + \Pi_{d_j}^{RS} \quad [18]$$

Ahora, sustituyendo [17] y [18] en [8], puede explicarse el efecto redistributivo global del IRPF como agregación del efecto directo determinado por la contribución en

<sup>16</sup> Los índices de Kakwani parciales que intervienen en [15] se definen mediante los correspondientes índices de concentración, tal que:  $\Pi_{r_j}^K = C_{r_j} - C_{x_j}$ ,  $\Pi_{m_j}^K = C_{m_j} - C_{x_j}$ ,  $\Pi_{d_j}^K = C_{d_j} - C_{x_j}$ ,  $\Pi_{s_j, b_j}^K = C_{s_j} - C_{b_j}$ .

<sup>17</sup> Alternativamente, obtenemos la siguiente expresión para el IRPF previo a la reforma, en la que su estructura incorpora el tratamiento de circunstancias personales y familiares ( $v$ ) en la base, como mínimos exentos:

$$\Pi^K = \sum_j \alpha_X^j \cdot \left[ \frac{\sigma_j}{a_j} \left( \Pi_{s_j, b_j}^K - \frac{\rho_j}{\beta_j} \Pi_{r_j}^K - \frac{v_j}{\beta_j} \Pi_{v_j}^K \right) - \frac{\delta_{d_j}}{a_j} \Pi_{d_j}^K \right] + \sum_j \psi_j C_T^j, \quad \text{donde } v_j = \mu_{v_j} / \mu_{x_j} \quad \text{y} \quad \Pi_{v_j}^K = C_{v_j} - C_{x_j}.$$

<sup>18</sup> Los índices de redistribución parciales que intervienen en [18] se definen mediante los correspondientes índices de concentración, como:  $\Pi_{r_j}^{RS} = G_{x_j} - C_{x_j - r_j}$ ,  $\Pi_{s_j}^{RS} = C_{b_j} - C_{b_j - s_j}$ ,  $\Pi_{m_j}^{RS} = C_{b_j - s_j} - C_{b_j - s_j + m_j}$ ,  $\Pi_{d_j}^{RS} = C_{b_j - s_j + m_j} - C_{b_j - s_j + m_j + d_j}$ .



cada fuente de renta de los elementos de su estructura, el efecto indirecto ya contemplado y el efecto de reordenación originado por los tratamientos diferenciados que incorpora el impuesto<sup>19</sup> :

$$\Pi^{RS} = \sum_j \alpha_X^j \left[ -\frac{a_j}{1-a_j} \Pi_{r_j}^{RS} + \frac{\beta_j - a_j}{1-a_j} \left( \Pi_{s_j}^{RS} + \Pi_{m_j}^{RS} + \Pi_{d_j}^{RS} \right) \right] - \sum_j \varphi_j C_Y^j - R \quad [19]$$

## 4. Análisis empírico y resultados

### 4.1. Datos

La base de datos empleada en el análisis empírico es la Muestra Anual de Declarantes de IRPF, elaborada por el Instituto de Estudios Fiscales (IEF) a partir de las declaraciones suministradas por la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT). En concreto, se utilizan las muestras de los ejercicios 2006 (964.489 observaciones) y 2007 (1.351.802 observaciones), representativas de la población declarante del IRPF (17.840.783 y 18.702.875 declaraciones respectivamente) y obtenidas mediante muestreo estratificado con afijación de mínima varianza<sup>20</sup>. El ámbito geográfico lo constituye el territorio de Régimen Fiscal Común (no se incluyen declarantes residentes en las CC.AA. de Navarra y País Vasco). Su representatividad es muy elevada (error menor del 1,1% respecto de la media de la variable renta utilizada en el muestreo y con un nivel de confianza del 3%). En cuanto a su contenido, las variables monetarias incluidas corresponden a las casillas del impreso de declaración del IRPF en cada año, siendo sus importes los reflejados por los declarantes.

Para computar la renta gravable, de acuerdo con Onrubia y Picos (2013), utilizamos una magnitud lo menos afectada posible por los tratamientos recogidos en la normativa del impuesto para calcular la base imponible. En particular, consideramos como renta antes del IRPF la integrada por la suma de rendimientos netos de todas las fuentes, imputaciones, atribuciones de renta y los saldos positivos de ganancias y pérdidas patrimoniales, a la que añadimos las reducciones aplicadas para la obtención

<sup>19</sup> Alternativamente, obtenemos la siguiente expresión para la estructura del IRPF previo a la reforma,  $\Pi^{RS} = \sum_j \alpha_X^j \left[ -\frac{a_j}{1-a_j} (\Pi_{v_j}^{RS} + \Pi_{r_j}^{RS}) + \frac{\beta_j - a_j}{1-a_j} (\Pi_{s_j}^{RS} + \Pi_{d_j}^{RS}) \right] - \sum_j \varphi_j C_Y^j - R$ , donde los índices redistributivos de  $v$  y  $r$  son,  $\Pi_{v_j}^{RS} = G_{x_j} - C_{x_j - v_j}$  y  $\Pi_{r_j}^{RS} = C_{x_j - v_j} - C_{x_j - v_j - r_j}$ , siendo la base liquidable de cada fuente  $j$ ,  $b_j = x_j - v_j - r_j$ .

<sup>20</sup> La descripción técnica de estas muestras se recogen en Picos *et al.* (2009, 2011).

de dichos rendimientos netos (en ambos años, las asociadas con la obtención de rendimientos del trabajo personal y de rendimientos procedentes del arrendamiento de viviendas). Las reducciones establecidas para los rendimientos netos de actividades económicas no han podido incluirse, ya que las Muestras no ofrecen información desagregada de las mismas. Para realizar un cómputo homogéneo de la renta gravable en ambos ejercicios hemos establecido una equivalencia entre las variables (casillas del impreso) que recogen cada categoría de renta en las dos normativas (tablas A.1 y A.2 del Anexo).

De acuerdo con la metodología propuesta, el análisis por fuentes de renta requiere la vinculación de los distintos elementos de la estructura del IRPF a cada una de las tres fuentes consideradas. Esto se realiza asignando a cada fuente las casillas del impreso que determinan los elementos de la estructura impositiva (tablas A.1 y A.2 del Anexo). En esta asignación ha sido necesario distribuir los importes de algunos elementos cuya cuantía no puede atribuirse en exclusiva a una única fuente, como sucede con las reducciones de carácter general, la cuota íntegra generada por el gravamen de la base liquidable general y con las deducciones de la cuota, incluido el ahorro fiscal en concepto de mínimos personales y familiares. En el caso de las reducciones, se ha optado por distribuirlas en función del peso de cada fuente en la renta gravable<sup>21</sup>. En el caso del componente general de la cuota íntegra, hemos optado por distribuirla en función de las rentas de cada fuente integradas en la base imponible general, igual que para distribuir el ahorro fiscal asociado a los mínimos personales y familiares. Por su parte, la cuota general del ahorro se ha asignado en su totalidad a la fuente capital, lo mismo que los restos de la deducción por mínimos personales y familiares cuando ésta no se aplica íntegramente sobre el componente general de la cuota íntegra. Por último, las deducciones de la cuota han sido distribuidas en función del peso que tiene en cada fuente la diferencia entre la cuota íntegra total y la deducción por mínimos.

---

<sup>21</sup> En esta categoría hemos considerado las siguientes reducciones: a) por tributación conjunta (único atributo de las circunstancias personales y familiares cuyo tratamiento, tras la reforma del IRPF de 2007, se ha mantenido como una minoración de la base imponible); b) por pago de pensiones compensatorias a cónyuges; c) por aportaciones a mutualidades de previsión social de deportistas y por aportaciones a partidos políticos; y d) la correspondiente a la compensación de bases liquidables negativas de ejercicios anteriores.

## 4.2. Resultados

El análisis empírico realizado está dirigido esencialmente a cuantificar en qué medida los cambios originados por el nuevo diseño dual del IRPF inciden en la contribución de cada fuente de renta a la progresividad y la redistribución. De acuerdo con la metodología presentada en la sección anterior, este análisis permite además identificar el papel jugado en dichos cambios por los principales elementos de la estructura del impuesto.

En primer lugar, en la Tabla 1 se muestran para el año de implantación de la reforma y el precedente, los valores correspondientes a la descomposición del efecto redistributivo en sus componentes de progresividad y recaudación, así como la influencia de la reordenación<sup>22,23</sup>.

La comparación pre y pos-reforma permite observar que el nuevo IRPF presenta un efecto redistributivo un 1% menor que el precedente. Esta pérdida de capacidad redistributiva fue debida al coste recaudatorio de la reforma, cuantificado en un 3,9%, puesto que el nuevo impuesto vio aumentada su progresividad global aproximadamente en un 3,8%. Por lo que respecta a la reordenación, ésta se incrementó en 2007 en torno a un 4,5%, lo que puede interpretarse como un aumento de la inequidad horizontal<sup>24</sup>. Los cálculos de este primer análisis muestran que, al igual que sucedía con el IRPF en 2006, el IRPF implantado tras la reforma se comporta de manera progresiva a lo largo de toda la distribución de la renta gravable, reduciendo inequívocamente la desigualdad.

El aumento de progresividad del nuevo IRPF no es incompatible con su dualización. La concentración de las rentas del capital en la parte superior de la distribución de la renta gravable total, a pesar de su gravamen proporcional, supone para los declarantes ahí situados un plus de carga respecto de las cuotas originadas por el gravamen progresivo del resto de sus rentas, lo que hace aún más desigual la distribución de las cuotas impositivas totales. Bien es cierto, que este resultado depende también de la evolución a lo largo de la distribución de renta de las proporciones entre las rentas gravadas de forma progresiva y proporcional. Como se desprende de la Figura

---

<sup>22</sup> Las tablas, figuras y gráficos mencionados en el texto figuran al final del capítulo.

<sup>23</sup> Los valores de los índices de desigualdad de todas las variables que intervienen en las descomposiciones de esta sección, así como los de sus medias, se incluyen en la tabla A.3 del Anexo.

<sup>24</sup> Sobre la medición de la equidad horizontal a partir del concepto de reordenación puede verse Duclos *et al.* (2003).

1, en el IRPF dual muestra una combinación de ambas bases favorable a este reforzamiento, en línea con los resultados teóricos de López-Laborda (2009) y Lambert y Thoresen (2012b).

En segundo lugar, el análisis se centra en la participación de las distintas fuentes en la renta gravable total y en la renta neta, en la Tabla 2 se recogen los valores para 2006 y 2007.

A la vista de los números, hay que destacar primeramente el enorme peso relativo que poseen las rentas del trabajo personal, seguido a mucha distancia por las rentas del capital y las de las actividades económicas, en este orden. Al comparar con el ejercicio previo, observamos que en el año de implantación de la reforma las rentas del trabajo aumentaron su presencia relativa un 3,13%, mientras que las rentas del capital la vieron disminuida en un 13,81%, manteniéndose prácticamente igual el peso de las rentas empresariales y profesionales. Aunque este resultado pueda parecer en cierto modo paradójico, dada la reducción del gravamen soportado por una parte de las rentas del capital como consecuencia de la dualización, máxime en un momento álgido del ciclo económico, hay que tener en cuenta el extraordinario incremento que tuvieron en 2006 las ganancias patrimoniales declaradas, probablemente debido a una realización anticipada ante el previsto endurecimiento de su gravamen por la reforma anunciada<sup>25</sup>.

En cuanto a los patrones distributivos por fuentes, encontramos una gran disparidad. Mientras que las rentas del trabajo son las que presentan una menor desigualdad, notablemente por debajo de la global, las procedentes de la fuente capital están mucho más concentradas en la parte alta de la distribución, con una desigualdad muy superior a la de la renta total. Por su parte, las rentas empresariales y profesionales presentan una concentración similar a la de la renta gravable total, aunque algo menor. Al comparar con 2006, llama la atención la reducción en un 8% del índice de concentración de las rentas del capital, mientras que para las otras dos fuentes, puede hablarse de una cierta estabilidad, con un ligero aumento de la desigualdad de las rentas de trabajo (1,6%) y una disminución en el caso de las rentas de actividades económicas (-1,2%). Hay que destacar que esta importante caída de la desigualdad de las rentas del capital tuvo lugar a pesar de que reforma introdujo una exención general para los 1.500

---

<sup>25</sup> Este hecho, como muestran Onrubia y Picos (2011), supuso en 2007 una caída notable en la cifra de estas ganancias y, por tanto, del peso relativo de las rentas del capital.

primeros euros de dividendos, medida combinada a su vez con la supresión del sistema de imputación con crédito por doble imposición.

Al relacionar el peso de cada fuente de renta con su participación en la desigualdad global, observamos que mientras las rentas del trabajo constituyeron en 2007 el 77,1% de la renta gravada, su contribución a la desigualdad global fue tan sólo del 68,7%, al contrario que en el caso de las rentas del capital, que suponiendo un 14,3% del total de la renta gravable aportaron a la desigualdad global un 23%. En el caso de las rentas empresariales, su peso relativo y su contribución a la desigualdad global resultaban prácticamente parejas. Si comparamos con los datos de 2006, vemos que las rentas del capital experimentaron una caída de su contribución a la desigualdad de casi cinco puntos, diferencia que absorbida, casi en exclusiva, por las rentas del trabajo. La aplicación del impuesto de 2007 no introdujo, como ya sucedía con el de 2006, alteraciones destacables en esta relación. Así, la contribución a la desigualdad de la renta neta global de la fuente trabajo permanecía en el 68%, aumentando levemente, hasta el 72,7%, en el caso de la renta neta del capital, y siendo la diferencia de apenas un 1% para las rentas procedentes de las actividades económicas.

Para valorar adecuadamente los cambios distributivos comentados, nos fijamos ahora en las aportaciones al efecto redistributivo global generadas por el gravamen de cada fuente de renta, de acuerdo con las expresiones [8] y [19]. Como puede verse en la Tabla 2, la mayor aportación al efecto redistributivo directo corresponde a las rentas del trabajo (78,7%), de forma similar a lo que sucedía antes de la reforma (77,4%). En el caso de las rentas del capital, su participación es la menor (7,8%), siendo ésta inferior a la de 2006 (8,9%), mientras las rentas de las actividades económicas se sitúan en la posición intermedia (13,4%), sin apenas variación respecto de 2006. En cuanto al efecto indirecto capturado por la metodología, el signo negativo de su aportación (-1%) se explica por la combinación de los mayores tipos medios efectivos soportados por las rentas del capital y de las actividades económicas, respecto de las del trabajo, con la mayor concentración de la renta neta en esas dos fuentes. Este efecto indirecto se redujo a la mitad respecto del impuesto previo (-2,1%), consecuencia principalmente de la menor concentración de las rentas del capital en 2007. Agregando los dos tipos de efectos, vemos que la dualización produjo un trasvase entre fuentes de la capacidad redistributiva del impuesto: las rentas del trabajo ganaron influencia en la redistribución en 3,5 puntos porcentuales, compensando la reducción respectiva de 2,5 y 1 puntos de

los pesos de las rentas del capital y de las actividades económicas. Sin duda, la linealización del gravamen de una parte importante de las rentas del capital se encuentra detrás de esta alteración, si bien en el caso de las rentas de las actividades económicas, su origen está menos claro<sup>26</sup>. No debe olvidarse, no obstante, que la reforma supuso una caída del 1% del efecto redistributivo global del impuesto.

Los cambios en el efecto redistributivo de cada fuente se producen como consecuencia de la modificación de los distintos elementos del impuesto, de manera que si comparamos los diseños pre y pos-reforma podemos identificar en qué medida participa cada uno de ellos. De acuerdo con la información recogida en la Tabla 3, derivada de la expresión [19], el tratamiento otorgado a las circunstancias personales y familiares en el IRPF de 2007 explica más de la mitad de la contribución al efecto redistributivo directo (51,7%), distribuyéndose por fuentes de forma similar a su peso relativo, aunque con menor influencia del capital. Las reducciones que operan en la base, relacionadas fundamentalmente con los rendimientos del trabajo constituyen la segunda contribución (24,3%). Las tarifas, por su parte, aportan el 22,7%, principalmente por el gravamen de las rentas del trabajo, debiendo destacarse que el gravamen de la fuente capital tiene una influencia casi nula en el efecto redistributivo. En último lugar aparecen las deducciones de la cuota, con un peso de apenas el 3% en el efecto redistributivo directo.

Comparando estos resultados con los correspondientes al diseño previo a la reforma, vemos que aunque la mayor aportación también procedía del tratamiento de las circunstancias personales y familiares, el porcentaje era bastante menor (36,5%). El cambio de ubicación de estos tratamientos, al pasar del cálculo de la base liquidable al de la cuota, explican parte de este incremento, si bien hay que considerar que las cuantías generadoras de los ahorros fiscales fueron modificadas en la reforma. En el caso de las reducciones y de las tarifas aplicables, ambos elementos también constituían, en orden, el segundo y tercer factor de redistribución del IRPF de 2006, si bien con aportaciones algo superiores al diseño de 2007. El gravamen progresivo en 2006 de todos los rendimientos del capital y de las ganancias patrimoniales de plazo

---

<sup>26</sup> La única medida de relevancia incorporada por la reforma para las actividades económicas fue la introducción de reducciones para contribuyentes en estimación directa, similares a las de los trabajadores por cuenta ajena. Su efecto sobre la redistribución resulta *a priori* ambiguo, pues aunque estas reducciones están diseñadas de forma progresiva, existe una concentración de la estimación directa entre los contribuyentes con mayores rendimientos.

inferior a un año justifican esta mayor participación de las tarifas. Al igual que en el IRPF de 2007, las deducciones de la cuota ocupan la cuarta posición, aunque con una aportación bastante mayor (8,8%).

Para comprender adecuadamente estos cambios redistributivos producidos por la dualización del IRPF, es necesario analizar las variaciones que la reforma de 2007 provocó en el grado de progresividad global del impuesto y en su capacidad recaudatoria.

Los resultados de la descomposición de la progresividad global por fuentes de renta, de acuerdo con la expresión [11], se recogen en la tabla 4. Estos cálculos muestran que en el IRPF de 2007 las rentas gravadas con mayor progresividad eran las procedentes de las actividades económicas, aunque su bajo peso relativo hacía que la participación en el componente directo de la progresividad global tan solo fuese del 10,3%. Gravadas con una progresividad ligeramente inferior a éstas, aunque superior a la global, la principal aportación en 2007 proviene de las rentas del trabajo personal (82,4%), resultado esperable a la vista de su importantísimo peso en la renta gravable total. En cambio, la progresividad con la que se gravaron las rentas del capital fue aproximadamente la mitad que para las otras dos fuentes, lo que hace que su contribución directa a la progresividad global fuese tan solo del 7,3%. En comparación con el IRPF previo a la reforma, este reparto resulta bastante similar, con diferencias inferiores a un punto porcentual para las tres fuentes. Por lo que respecta al efecto indirecto de esta descomposición, su valor es similar al obtenido para el efecto redistributivo, alrededor del 1%, aunque con signo contrario, de acuerdo con [16]. Otra vez son las rentas de las actividades económicas las que tienen una mayor incidencia en el mismo, seguidas de las rentas del capital, presentando las rentas del trabajo signo negativo. De nuevo, la cuantía de este efecto indirecto se redujo tras la reforma, aunque en este caso la caída fue del 34%.

Como en el caso del efecto redistributivo, la reforma del IRPF también supuso para la progresividad global un trasvase entre las aportaciones de cada fuente, positivo en las rentas del trabajo y negativo para las otras dos fuentes. De nuevo, la linealización del componente financiero de las rentas del capital apunta como causa fundamental de esta alteración en la formación de la progresividad. Hay que tener en cuenta, no

obstante, que el aumento de la progresividad global del impuesto generado por la reforma aumentó la participación, en valor absoluto, de las tres fuentes.

En en la tabla 5 se recoge la contribución a esta descomposición de la progresividad global por fuentes de renta de cada uno de los cuatro elementos básicos considerados en la estructura del IRPF. Estos resultados han sido calculados a partir de la desagregación propuesta en la expresión [17].

En primer lugar, vemos que en el IRPF de 2007 la principal aportación a la progresividad global procede del nuevo tratamiento otorgado a las circunstancias personales y familiares en el cálculo de la cuota íntegra (42,3%), distribuyéndose por fuentes de forma bastante similar al peso relativo de cada una en la renta gravable total. En segundo lugar encontramos la aportación de las reducciones aplicadas en el cómputo de la base liquidable (35,6%), procediendo casi un 95% de las asociadas a la fuente trabajo. El resto de la progresividad del IRPF de 2007 fue generada por las escalas de gravamen aplicadas para la obtención de la cuota íntegra (20%), correspondiendo algo más del 82% a la fuente trabajo y, tanto solo, un 1,3% a la fuente capital. En último lugar aparecen las deducciones aplicadas el cálculo de la cuota líquida (2,1%), por cuantía, principalmente vinculadas a la adquisición de la vivienda habitual.

Esta descomposición de la progresividad por elementos y fuentes de renta permite ver cómo, tras la reforma, la dualización del impuesto no sólo no redujo la progresividad global, sino al contrario, la incrementó respecto del IRPF de 2006. Si bien, como era esperable, la proporcionalización del gravamen de la mayor parte de las rentas del capital supuso, respecto de 2006, una caída de casi el 5% en la aportación de las cuotas íntegras a la formación de la progresividad, el importante aumento de más del 12% experimentado por la contribución de las reducciones de la base (fundamentalmente, las del trabajo personal y la nueva reducción por tributación conjunta) compensó sobradamente esa minoración. Sin embargo, vemos cómo el cambio de ubicación, en la cuota, del tratamiento de las circunstancias personales y familiares, desde su consideración anterior como mínimos exentos, lejos de potenciar la progresividad del impuesto, la redujo en torno a un 2,2%, especialmente en la parte aportada por la fuente trabajo. Detrás de este, en principio, sorprendente resultado, encontramos la modificación de la secuencia de aplicación de las reducciones del trabajo –consideradas hasta la reforma como reducción general de la base, y luego



aplicadas directamente a minorar los rendimientos netos del trabajo—, sin olvidar los cambios de las cuantías establecidas. En cuanto al papel de las deducciones de la cuota, tras la reforma éstas también redujeron la progresividad global del IRPF respecto del diseño de 2006, en casi un 1,3%.

Para concluir centramos nuestra atención en la influencia que cada fuente presenta en el tipo medio efectivo del impuesto, segundo factor determinante de su efecto redistributivo. El impacto de la dualización sobre el tipo medio efectivo depende, además de las cuantías de los tipos marginales incluidos en las escalas de gravamen, de la proporción que representa cada una de las dos bases en la renta gravable total. Las figuras 1 y 2 muestran por decilas de renta gravable (centilas en el caso de la última decila) la evolución del tipo medio efectivo para los diseños de IRPF de 2007 y 2006 respectivamente, así como la composición relativa por fuentes de la renta gravable. Los datos utilizados se recogen en la Tabla A.4 del Anexo.

En primer lugar hay que destacar que en los dos ejercicios impositivos considerados, las rentas del trabajo constituyen la fuente mayoritaria de renta gravable hasta la centila 100, aunque su peso no es constante. Así, en 2007, la presencia relativa de estas rentas aumenta paulatinamente en más de 16 puntos porcentuales (desde el 70,4%) hasta la decila 8, descendiendo luego hasta el 36,6% del último percentil, donde es superada por las rentas del capital. La fuente capital presenta un perfil contrario, decreciendo inicialmente desde el 14,1% hasta un mínimo del 6,4% en la decila 5, iniciando a partir de aquí un crecimiento continuo hasta alcanzar un peso del 50% en la última centila. Por su parte, las rentas de las actividades económicas también poseen un perfil similar a las del capital, si bien su descenso no se estabiliza hasta la decila 9, aunque ya no recuperan el peso inicial del 14,5%. En el ejercicio precedente, la evolución de las tres fuentes de renta fue bastante similar, si bien encontramos algunas diferencias significativas en las centilas de la última decila, con una participación inferior de las rentas del trabajo, superior en las rentas del capital y fluctuante en el caso de las procedentes de las actividades empresariales y profesionales.

Si nos fijamos ahora en la evolución del tipo medio efectivo, observamos que en el IRPF de 2007 éste crece a lo largo de toda la distribución de la renta gravable. Los cálculos por cuantiles realizados muestran que el gravamen proporcional de una parte importante de las rentas del capital tras la dualización de 2007, a pesar de su proporción

creciente a partir de la decila 6, no consigue provocar la caída del tipo medio efectivo global. Sin embargo, al comparar con el IRPF previo a la reforma, vemos que en 2006 el tipo medio efectivo global sí se reducía, aunque ligeramente, en la última centila (del 26,8% al 26,3%). Aunque este resultado podría resultar llamativo, dado que en 2006 las rentas financieras del capital mobiliario eran gravadas progresivamente, hay que tener en cuenta el enorme crecimiento experimentado en ese año, ya comentado, de las ganancias patrimoniales gravadas a un tipo proporcional del 15% en la entonces denominada base especial.

Por fuentes de renta, los mayores tipos medios efectivos en el IRPF de 2007 corresponden a las rentas empresariales y profesionales, salvo entre las decilas 5 y 7, donde son las rentas del capital las que soportan un mayor tipo (12,7%). En el caso del trabajo personal, hasta la decila 8 estas rentas soportan el menor tipo de las tres fuentes (13,5%), pasando a continuación a superar el gravamen medio efectivo de las rentas del capital, cuyo crecimiento hasta la centila 99 (18,4%) se va suavizado como consecuencia de la aplicación del tipo proporcional del 18% a una parte cada vez mayor de estas rentas. Las diferencias de tipos soportados entre las rentas del trabajo y las de las actividades económicas tiene su origen en las reducciones específicas de las que se benefician las primeras. En cuanto a las rentas del capital, hay que señalar que la imputación a esta fuente de una parte de los ahorros fiscales por mínimos personales y familiares y de otras reducciones y deducciones de carácter general explica por qué su tipo medio efectivo es creciente prácticamente a lo largo de toda la distribución, salvo el comentado descenso de la última centila. El gravamen progresivo de una parte de las rentas del capital ayuda también a entender la separación de la proporcionalidad de su tipo medio efectivo.

Al comparar estos resultados con los del impuesto previo a la reforma, vemos que aunque existe gran similitud, aparecen algunos rasgos distintivos. En el IRPF de 2006, la fuente actividades económicas era la que soportaba los mayores tipos medios efectivos, mientras que las rentas de trabajo sólo soportaban un menor tipo medio efectivo hasta la decila 6, pasando luego a soportar un tipo más alto que las rentas del capital. El importante peso de las ganancias patrimoniales integradas en la base especial explica de nuevo este aplanamiento del gravamen de las rentas del capital en la última decila de renta, incluido el descenso que también se produce en este ejercicio para la última centila.

## 5. Conclusiones

En este trabajo hemos abordado el estudio de las consecuencias distributivas derivadas de la dualización del IRPF español tras la última reforma implantada en el año 2007. Aunque se trata de una dualización algo alejada de los modelos considerados por la literatura como impuestos duales puros, pensamos que esta experiencia constituye un interesante ejemplo para contrastar el impacto que tienen sobre la progresividad y la redistribución este tipo de estructuras impositivas que combinan escalas de gravamen progresivas y proporcionales. Por supuesto, los resultados ofrecidos por el análisis empírico no pueden considerarse consecuencia exclusiva de las escalas de gravamen aplicadas. La cuantificación legal de los distintos tipos de rentas y su integración en las correspondientes bases liquidables, junto con la consideración de múltiples atributos en la determinación de la carga impositiva, inciden inevitablemente en estos resultados, dificultando una comparación nítida pre y pos-reforma. No obstante, del análisis empírico realizado pueden extraerse las siguientes conclusiones, las cuales permiten valorar los principales aspectos distributivos de la reforma:

- El enorme peso de las rentas del trabajo personal y su tratamiento por en el impuesto –para estas rentas prácticamente similar desde la reforma de 1999– determinan fundamentalmente su progresividad y comportamiento redistributivo. El papel jugado por las reducciones vinculadas a la percepción de rendimientos del trabajo personal explican por sí mismas un tercio de la progresividad del IRPF en 2007 –por encima incluso de lo aportado por la tarifa progresiva– y una quinta parte de su capacidad redistributiva.

- La participación bastante reducida de la fuente capital en la renta gravable total hace que, con independencia de su gravamen mayoritariamente proporcional, estas rentas influyan escasamente en la progresividad y en la redistribución global del impuesto, resultando su aportación ligeramente positiva, como consecuencia del gravamen progresivo de las rentas del capital inmobiliario y del capital no financiero, así como por los tratamientos diferenciados reconocidos para esta fuente.

- En el caso de las rentas empresariales y profesionales, la contribución a la progresividad y la redistribución no son despreciables, dada su escasa participación relativa en la renta gravable. Detrás de este peso reducido se encuentra su

infradeclaración, consecuencia de la mayoritaria aplicación del sistema legal de estimación objetiva y, por supuesto, de la presumible alta evasión fiscal, habitual en esta fuente de renta por sus problemas de control.

- El nuevo tratamiento concedido a las circunstancias personales y familiares supuso un notable aumento de la contribución de este elemento al efecto redistributivo del impuesto, pasando incluso a superar la mitad de su potencial. No obstante, ésta mejora se debió principalmente a la redefinición de supuestos de aplicación y a las nuevas cuantías que al retorno al sistema de ahorros fiscales en cuota previo a la reforma de 1999, puesto que su aportación en la progresividad global se vio ligeramente reducida.

- Por lo que respecta a las escalas de gravamen, como era esperable la reforma condujo a una reducción de su aportación al efecto redistributivo, similar aunque algo inferior a la experimentada en su contribución a la progresividad global. No obstante, la complejidad del impuesto hace que la reforma haya provocado trasvases en las aportaciones de los distintos elementos de la estructura, compensando en este caso esa pérdida de progresividad.

Como conclusión final, debemos destacar que desde el punto de vista distributivo, la reforma que introdujo la dualización expresa del IRPF español no ha supuesto en absoluto cambios radicales ni en los patrones de progresividad ni en la capacidad redistributiva del impuesto. Los cambios ocurridos en ambos conceptos parecen explicarse, principalmente, por el coste recaudatorio medio de la reforma, más que por la alteración de las estructuras de gravamen propias de la dualización. Así mismo, la influencia del trasvase de la base a la cuota de los ahorros fiscales asociados al tratamiento de las circunstancias personales y familiares tampoco parece provocado una mejora de la progresividad global del IRPF, tal y como se propugnaba en el proceso de reforma, si bien el aumento en la cuantía media de estos ahorros fiscales sí que ha permitido un aumento de su contribución a la reducción de la desigualdad.

Somos conscientes, no obstante, que para realizar una valoración más completa de las implicaciones distributivas que ha podido tener la adopción de esta estructura dual del IRPF parece razonable considerar también otros aspectos relacionados con la equidad. En particular, creemos relevante llevar a cabo un análisis de equidad horizontal, en la medida que la diferenciación de tratamientos entre fuentes de renta ha

podido ocasionar alteraciones en el reparto de las cargas impositivas entre contribuyentes con capacidades de pago similares, según la diferente composición de su renta gravable. Este análisis constituye uno de los futuros desarrollos del presente trabajo, en línea con las recientes propuestas metodológicas recogidas en la literatura.

## Referencias

- Ayala, L., J. Onrubia y M. C. Rodado (2006). “El tratamiento de las fuentes de renta en el IRPF y su influencia en la desigualdad y la redistribución”, *Papeles de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales*, 25/2006.
- Boadway, R. (2004). “The dual income tax system. An overview”, *Journal for Institutional Comparisons*, 2: 3-8.
- Boadway, R. (2012). “Recent advances in optimal income taxation”, *Hacienda Pública Española/Review of Public Economics*, 200: 15-39.
- Boadway, R. y L. Jacquet (2008). “Optimal marginal and average income taxation under maximin”, *Journal of Economic Theory*, 143: 425-441.
- Diamond, P. (1998). “Optimal income taxation: An example with U-shaped pattern of optimal marginal tax rates”, *American Economic Review*, 88: 83-95.
- Duclos, J. Y., V. Jalbert y A. Araar (2003). “Classical horizontal inequity and reranking: An integrating approach”, en Y. Amiel y J. A. Bishop (eds.) *Fiscal Policy, Inequality and Welfare (Research on Economic Inequality, Volume 10)*, Emerald Group Publishing Limited. pp. 65-100.
- Durán-Cabré, J.M. (2002). “El impuesto lineal y el impuesto dual como modelos alternativos al IRPF. Estudio teórico y análisis empírico aplicado al caso español”, *Investigaciones* 5/02. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- Eggert, W. y B. Genser (2005). "Dual Income Taxation in EU Member Countries", *CESifo DICE Report*, 3(1): 41-47.
- Genser, B. y A. Reutter (2007). "Moving Towards Dual Income Taxation in Europe", *FinanzArchiv: Public Finance Analysis*, 63 (3): 436-456.

- Griffith, R., J. Hines y P.B. Sørensen (2010). “International capital taxation”, en J. Mirrlees, S. Adam, T. Besley, R. Blundell, S. Bond, R. Chote, M. Gammie, P. Johnson, G. Myles, and J. Poterba (eds.), *Dimensions of Tax Design: The Mirrlees Review*, Cap. 10, London: Institute of Fiscal Studies and Oxford University Press. pp. 914-996.
- Haig, R. M. (1921), *The Federal Income Tax*, New York: Columbia University Press
- Kakwani, N. (1977). “Measurement of tax progressivity: An international comparison”, *Economic Journal*, 87: 71-80.
- Keuschnigg, C. y M. Dietz (2007). “A growth-oriented dual income tax”, *International Tax and Public Finance*, 14: 191-221.
- Kristjánsson, A.S. (2013). “Redistributive effects of taxation in a dual income tax system”, *Finanzarchiv/Public Finance Analysis*, 69 (2): 148–166.
- Lambert, P. J. y T. O. Thorensen (2012a). “Horizontal inequity under a dual income tax system: principles and measurement”, *International Tax and Public Finance*, 19: 625–640.
- Lambert, P.J. y T.O. Thoresen (2012b). “The inequality effects of a dual income tax system”, *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy - Advances*, 12 (1), DOI: 10.1515/1935-1682.2999.
- López-Laborda, J. (2009). “Tributación de rentas a tipo fijo y progresividad de la imposición sobre la renta”, en F. Picos y S. Díaz de Sarralde (coord.), *Las reformas fiscales bajo el microscopio. Microsimulación fiscal en España: datos, metodología y aplicaciones*. Madrid, Instituto de Estudios Fiscales, pp. 115-124.
- Mirrlees, J. A. (1971). “An exploration in the theory of optimal income taxation”, *Review of Economic Studies*, 38: 175-208.
- Nielsen, S. B. y P. B. Sørensen (1997). “On the Optimality of the Nordic System of Dual Income Taxation”, *Journal of Public Economics*, 63: 311-329.
- Onrubia, J. y F. Picos (2011). “Comportamiento recaudatorio y redistributivo del IRPF en la última década”, *Economistas*, 126: 191-197.
- Onrubia, J. y F. Picos (2013). “Desigualdad de la renta y redistribución a través del IRPF, 1999-2007”, *Revista de Economía Aplicada*, 63: 75-115.

- Onrubia, J., M.C. Rodado, S. Díaz de Sarralde y C. Pérez (2007). “Progresividad y redistribución a través del IRPF español: un análisis de bienestar social para el periodo 1982-1998”, *Hacienda Pública Española / Revista de Economía Pública*, 183: 81-124.
- Pfähler, W. (1990). “Redistributive effect of income taxation: decomposing tax base and tax rates effects”, *Bulletin of Economics Research*, 42: 121-129.
- Picos, F. (2004). “El Modelo Dual de Reforma del IRPF: un estudio de la viabilidad y los efectos de su aplicación en España”, *Investigaciones*, 4/04. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- Picos, F., C. Pérez y M.C. González (2009). “La muestra de declarantes de IRPF en 2006: Descripción general y principales magnitudes”, *Documentos de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales*, 28/2009.
- Picos, F., C. Pérez y M.C. González (2011). “La Muestra de declarantes de IRPF de 2007: descripción general y principales magnitudes”, *Documentos de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales*, 01/2011.
- Reynolds, M. y E. Smolensky (1977). *Public Expenditure, Taxes, and the Distribution of Income: The United States, 1959, 1961, 1970*. New York: Academic Pres.
- Rietveld, P. (1990). “Multidimensional inequality comparisons. On aggravation and mitigation of inequalities”, *Economics Letters*, 32: 187-192.
- Saez, E. (2002). “The desirability of commodity taxation under non-linear income taxation and heterogeneous tastes”, *Journal of Public Economics*, 83: 217-230.
- Simons, H. C. (1938). *Personal Income Taxation*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Sørensen, P. B. (1994). “From the global income tax to the dual income tax: recent tax reforms in the Nordic countries”, *International Tax and Public Finance*, 1: 57-79.
- Sørensen, P. B. (1998). “Recent innovations in Nordic Tax Policy: from the Global Income Tax to the Dual Income Tax”, en P. B. Sørensen (ed.), *Tax policy in the Nordic countries*, Londres: MacMillan Press.

Sørensen, P. B. (2005). “Dual Income Taxation: Why and How? *FinanzArchiv: Public Finance Analysis*, 61 (4): 559-586.

Sørensen, P.B. (2007). “The Nordic dual income tax: principles, practices, and relevance for Canada, *Canadian Tax Journal / Revue Fiscale Canadienne*, 55: 557–602.

Tuomala, M. (1990). *Optimal income tax and redistribution*, Oxford: Clarendon Press.



**Tabla 1. Recaudación, redistribución y progresividad del IRPF 2006-2007**

		IRPF 2007	IRPF 2006	Variación 2007/2006	Variación (%) 2007/2006
Tipo medio efectivo (%)	$a$	14,4795	15,0650	-0,5855	-3,89
Tipo medio efectivo neto (%)	$a/1-a$	16,9311	17,7372	-0,8061	-4,54
Efecto redistributivo	$\Pi^{RS}$	0,046227	0,046685	-0,0005	-0,98
Progresividad	$\Pi^K$	0,277808	0,267569	0,0102	3,83
Reordenación	$R$	0,000809	0,000774	0,0000	4,52

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. IRPF y redistribución: contribución por fuentes de renta tras la reforma de 2007

	IRPF 2007			IRPF 2006			Variación 2007 / 2006 (%)			
	Total	Trabajo <sup>(1)</sup>	Capital <sup>(2)</sup>	Act. Ecs. <sup>(3)</sup>	(1)+(2)+(3)	Total	Trabajo <sup>(1)</sup>	Capital <sup>(2)</sup>	Act. Ecs. <sup>(3)</sup>	(1)+(2)+(3)
$\alpha_X^j$ (%)	100,00	77,16	14,33	8,50	100,00	100,00	74,82	16,63	8,55	100,00
$\alpha_Y^j$ (%)	100,00	77,67	14,20	8,14	100,00	100,00	75,54	16,40	8,06	100,00
$G_X \cdot C_X^j$	0,426385	0,379665	0,68555	0,41345		0,439398	0,37382	0,74522	0,4184	
$C_Y^j$	0,379349	0,332149	0,66019	0,33995		0,391939	0,32576	0,72035	0,34386	
$G_Y$	0,380158					0,392713				
$\alpha_X^j C_X^j$	0,426385	0,292956	0,098271	0,035158	0,426385	0,439398	0,279699	0,123934	0,035765	0,439398
$\% s / (1)+(2)+(3)$		68,71	23,05	8,25	100,00		63,66	28,21	8,14	100,00
$\alpha_Y^j C_Y^j$	0,379349	0,257970	0,093714	0,027666	0,379349	0,391939	0,246061	0,118157	0,027721	0,391939
$\% s / (1)+(2)+(3)$		68,00	24,70	7,29	100,00		62,78	30,15	7,07	100,00
$\Pi_j^{RS}$	0,047036	0,047516	0,025360	0,0735		0,047459	0,04807	0,02487	0,07454	
$\alpha_X^j \Pi_j^{RS}$		0,036664	0,003635	0,006250	0,046549		0,035965	0,004135	0,006371	0,046472
Efecto Directo (%)		78,76	7,81	13,43	100,00		77,39	8,90	13,71	100,00
$\varphi^j$		0,005051	-0,001397	-0,003654	0,000000		0,007141	-0,002279	-0,004863	0,000000
$\varphi^j C_Y^j$		0,001678	-0,000922	-0,001242	-0,000487		0,002326	-0,001641	-0,001672	-0,000987
Efecto Indirecto (%)		-344,66	189,47	255,19	100,00		-235,64	166,27	169,37	100,00
$\alpha_X^j \Pi_j^{RS} - \varphi^j C_Y^j$		0,034987	0,004558	0,007492	0,047036		0,033639	0,005777	0,008043	0,047459
Ef. Dir. + Ef. Ind. (%)		74,38	9,69	15,93	100,00		70,88	12,17	16,95	100,00
$R$	0,000809					0,000774				
$\Pi_j^{RS}$	0,046227					0,046685				
										4,52
										-0,98

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 3. IRPF y redistribución: contribución por elementos de la estructura y fuentes de renta, tras la reforma de 2007**

	IRPF 2007			IRPF 2006			Variación 2007 / 2006 (%) (*) (**)								
	Total	Trabajo (1)	Capital (2)	Act. Ecs. (3)	(1)+(2)+(3)	Total	Trabajo (1)	Capital (2)	Act. Ecs. (3)	(1)+(2)+(3)	Total	Trabajo (1)	Capital (2)	Act. Ecs. (3)	(1)+(2)+(3)
$\Pi^{RS} (v/j)$															
% s/total; s/ (1)+(2)+(3)															
$\Pi^{RS} (r/j)$	0,011222	0,009322	0,000362	0,000466	0,010150	0,017067	0,010911	0,002111	0,003164	0,016185	36,56	23,37	4,52	6,78	34,67
% s/total; s/ (1)+(2)+(3)	24,28	20,17	0,78	1,01	21,96	0,013797	0,011287	0,000841	0,000189	0,012317	29,55	24,18	1,80	0,41	26,38
$\Pi^{RS} (s/j)$	0,010503	0,010605	0,000171	0,002802	0,013578	0,012514	0,010721	0,000911	0,003025	0,014657	26,81	22,96	1,95	6,48	31,40
% s/total; s/ (1)+(2)+(3)	22,72	22,94	0,37	6,06	29,37	0,023921	0,015985	0,002912	0,002955	0,021852	51,75	34,58	6,30	6,39	47,27
$\Pi^{RS} (m/j)$	0,001390	0,000752	0,000190	0,000027	0,000969	0,004081	0,003046	0,000273	-0,000007	0,003313	8,74	6,53	0,58	-0,01	7,10
% s/total; s/ (1)+(2)+(3)	3,01	1,63	0,41	0,06	2,10	0,047036	0,036664	0,003635	0,006250	0,046549	101,66	77,04	8,86	13,65	99,54
$\alpha_X^j \Pi^{RS} (d/j)$	101,75	79,31	7,86	13,52	100,70	0,047459	0,035965	0,004135	0,006371	0,046472	101,66	77,04	8,86	13,65	99,54
Efecto Directo (%)	0,001678	-0,000922	-0,001242	-0,000487		0,002326	-0,001641	-0,001672	-0,000987		0,002326	-0,001641	-0,001672	-0,000987	
$\varphi^j C_j^j$	3,63	-2,00	-2,69	-1,05		4,98	3,52	-3,58	-2,11		4,98	3,52	-3,58	-2,11	
Efecto Indirecto (%)	0,034987	0,004558	0,007492	0,047036		0,033639	0,005777	0,008043	0,047459		0,033639	0,005777	0,008043	0,047459	
$\alpha_X^j \Pi^{RS} (v_j + \varphi^j C_j^j)$	75,68	9,86	16,21	101,75		72,06	12,37	17,23	101,66		72,06	12,37	17,23	101,66	
Ef. Dir. + Ef. Ind. (%)	0,000809					0,000774					0,000774				
R	-1,75					-1,66					-1,66				
% s/total	0,046227					0,046685					0,046685				
$\Pi^{RS}$															

Notas:

(\*) Las tasas porcentuales de variación están calculadas, en todos los casos, en relación con el valor del índice de Kakwani del IRPF 2006 (ejercicio de referencia).

(\*\*) La variación porcentual 2007/2006 de la aportación de  $m$  se realiza comparando con los valores de  $v$  en 2006 (aplicación de mínimos personales y familiares en la base).

$$\Pi^{RS} (v/j) = \alpha_X^j (-a_j / 1 - a_j) \Pi_{v_j}^{RS} ; \Pi^{RS} (r/j) = \alpha_X^j (-a_j / 1 - a_j) \Pi_{r_j}^{RS} ; \Pi^{RS} (s/j) = \alpha_X^j (\beta_j - a_j / 1 - a_j) \Pi_{s_j}^{RS} ; \Pi^{RS} (m/j) = \alpha_X^j (\beta_j - a_j / 1 - a_j) \Pi_{m_j}^{RS} ; \Pi^{RS} (d/j) = \alpha_X^j (\beta_j - a_j / 1 - a_j) \Pi_{d_j}^{RS}$$

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Progresividad del IRPF: contribución por fuentes de renta tras la reforma de 2007

	IRPF 2007			IRPF 2006			Variación 2007 / 2006 (%)			
	Total	Trabajo <sup>(1)</sup>	Capital <sup>(2)</sup>	Act. Ecs. <sup>(3)</sup>	(1)+(2)+(3)	Total	Trabajo <sup>(1)</sup>	Capital <sup>(2)</sup>	Act. Ecs. <sup>(3)</sup>	(1)+(2)+(3)
$\alpha_X^j$ (%)	100,00	77,16	14,33	8,50	100,00	100,00	74,82	16,63	8,55	100,00
$\alpha_T^j$ (%)	100,00	74,18	15,16	10,66	100,00	100,00	70,80	17,92	11,29	100,00
$G_X, C_X^j$	0,426385	0,379665	0,68555	0,41345		0,439398	0,37382	0,74522	0,4184	
$C_T^j$	0,704193	0,673506	0,8258	0,74478		0,706967	0,662972	0,873570	0,718473	
$\alpha_X^j C_X^j$	0,426385	0,292956	0,098271	0,035158	0,426385	0,439398	0,279699	0,123934	0,035765	0,439398
$\alpha_T^j C_T^j$	0,704193	0,499597	0,125190	0,079408	0,704194	0,706967	0,469352	0,156502	0,081112	0,706967
$\Pi_j^K$	0,277808	0,293841	0,14025	0,33133		0,267569	0,289149	0,128353	0,300076	
$\alpha_X^j \Pi_j^K$	0,226733	0,020105	0,028175	0,275013		0,216345	0,021346	0,025651	0,263342	
Efecto Directo (%)	82,44	7,31	10,25	100,00		82,15	8,11	9,74	100,00	
$\psi^j$	-0,029832	0,008251	0,021583	0,000002		-0,040261	0,012846	0,027415	0,000000	
$\psi^j C_T^j$	-0,020092	0,006814	0,016075	0,002797		-0,026692	0,011222	0,019697	0,004227	
Efecto Indirecto (%)	-718,45	243,64	574,81	100,00		-631,48	265,49	465,98	100,00	
$\alpha_X^j \Pi_j^K + \psi^j C_T^j$	0,206641	0,026918	0,044250	0,277809		0,189653	0,032568	0,045347	0,267569	
Ef. Dir. + Ef. Ind. (%)	74,38	9,69	15,93	100,00		70,88	12,17	16,95	100,00	
$\Pi^K$	0,277808					0,267569				
										3,83

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5. Progresividad del IRPF: contribución por elementos de la estructura y fuentes de renta, tras la reforma de 2007**

	IRPF 2007			IRPF 2006			Variación 2007 / 2006 (%) (*) (**)								
	Total	Trabajo (1)	Capital (2)	Act. Ecs. (3)	(1)+(2)+(3)	Total	Trabajo (1)	Capital (2)	Act. Ecs. (3)	(1)+(2)+(3)	Total	Trabajo (1)	Capital (2)	Act. Ecs. (3)	(1)+(2)+(3)
$\Pi^k(v/f)$															
% s/total; s/ (1)+(2)+(3)						0,123261	0,090165	0,011968	0,013090	0,115223	46,07	33,70	4,47	4,89	43,06
$\Pi^k(r/f)$	0,098782	0,089693	0,002392	0,003055	0,095139	0,066242	0,058939	0,003742	0,000515	0,063197	12,16	11,49	-0,50	0,95	11,94
% s/total; s/ (1)+(2)+(3)	35,56	32,29	0,86	1,10	34,25	24,76	22,03	1,40	0,19	23,62					
$\Pi^k(s/f)$	0,055700	0,057988	0,000910	0,011272	0,070171	0,068769	0,062315	0,004668	0,012145	0,079127	-4,88	-1,62	-1,40	-0,33	-3,35
% s/total; s/ (1)+(2)+(3)	20,05	20,87	0,33	4,06	25,26	25,70	23,29	1,74	4,54	29,57					
$\Pi^k(m/f)$	0,117429	0,076969	0,015695	0,013406	0,106070						-2,18	-4,93	1,39	0,12	-3,42
% s/total; s/ (1)+(2)+(3)	42,27	27,71	5,65	4,83	38,18										
$\Pi^k(d/f)$	0,005901	0,002083	0,00111	0,00044	0,00363	0,009298	0,004926	0,000968	-0,000097	0,005798	-1,27	-1,06	0,05	0,20	-0,81
% s/total; s/ (1)+(2)+(3)	2,12	0,75	0,40	0,16	1,31	3,47	1,84	0,36	-0,04	2,17					
$\alpha^j \Pi^k_j$	0,277811	0,226733	0,020105	0,028176	0,275014	0,267569	0,216346	0,021346	0,025653	0,263345	3,83	3,88	-0,46	0,94	4,36
Efecto Directo (%)	100,00	81,62	7,24	10,14	98,99	100,00	80,86	7,98	9,59	98,42					
$\psi^l C^l$		-0,020092	0,006814	0,016075	0,002797		-0,026692	0,011222	0,019697	0,004227	2,47	-1,65	-1,35	-0,53	
Efecto Indirecto (%)		-7,23	2,45	5,79	1,01		-9,98	4,19	7,36	1,58					
$\alpha^j \Pi^k_j + \psi^l C^l$	0,206641	0,026918	0,044250	0,277810		0,189654	0,032568	0,045350	0,267572		6,35	-2,11	-0,41	3,83	
Ef. Dir. + Ef. Ind. (%)	74,38	9,69	15,93	100,00		70,88	12,17	16,95	100,00						
$\Pi^k$	0,277808					0,267569					3,83				

Notas:

(\*) Las tasas porcentuales de variación están calculadas, en todos los casos, en relación con el valor del índice de Kakwani del IRPF 2006 (ejercicio de referencia).

(\*\*) La variación porcentual 2007/2006 de la aportación de  $m$  se realiza comparando con los valores de  $v$  en 2006 (aplicación de mínimos personales y familiares en la base).

$$\Pi^k(v/f) = \alpha^j_x(\sigma_j/a_j)(-v_j/\beta_j)\Pi^k_{v_j}; \Pi^k(r/f) = \alpha^j_x(\sigma_j/a_j)(-r_j/\beta_j)\Pi^k_{r_j}; \Pi^k(s/f) = \alpha^j_x(\sigma_j/a_j)\Pi^k_{s_j}; \Pi^k(m/f) = \alpha^j_x(-\delta_{m_j}/a_j)\Pi^k_{m_j}; \Pi^k(d/f) = \alpha^j_x(-\delta_{d_j}/a_j)\Pi^k_{d_j}.$$

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO

Tabla A.1 Asignación de variables de la estructura del IRPF 2007, por fuentes de renta

	Trabajo Personal		Capital		Actividades Económicas	
	[1]=	c21+c265	[3]=	[c50+c80+c85+c220+c222+c245+c255+c275]+ +[c450-c451-c453-c454]	[8]=	c140+c170+c195+c223
Renta gravable (x)	[2]=	c16+c17+c18+c19+c20	[4]=	[c35+c221]+[c457-c458]		
			[5]=	c74		
			[6]=	c32		
			[7]=	c48+c75		
$x = x_L + x_K + x_B$	$x_L =$	[1] + [2]	$x_K =$	[3] + [4] + [5] + [6] + [7]	$x_B =$	[8]
% fuente s/renta gravable		$\alpha_x^L = x_L/x$		$\alpha_x^K = x_K/x$		$\alpha_x^B = x_B/x$
Reducciones (r)	$r_L =$	[2] + c611+c612+c613+c614+ $\alpha_x^L \times (c610+c615+c616+c617+c619)$	$r_K =$	[5] + [6] + [7] + $\alpha_x^K \times$ (c610+c615+c616+c617+c619)	$r_B =$	$\alpha_x^B \times$ (c610+c615+c616+c617+ c619)
Base liquidable (b)	$b_L =$	$x_L - r_L$	$b_K =$	$x_K - r_K$	$b_B =$	$x_K - r_K$
Cuota íntegra (s)	$s_L =$	{[1] / [1]+[3]+[8]} $\times$ (c689+c690)	$s_K =$	0,18 $\times$ c630 + {[3] / [1]+[3]+[8]} $\times$ (c689+c690)	$s_B =$	{[8] / [1]+[3]+[8]} $\times$ (c689+c690)
Deducción por mínimos (m)	$m_L =$	{[1] / [1]+[3]+[8]} $\times$ (c691+c692)	$m_K =$	0,18 $\times$ c686 + {[3] / [1]+[3]+[8]} $\times$ (c691+c692)	$m_B =$	{[8] / [1]+[3]+[8]} $\times$ (c691+c692)
Deducciones de la cuota (d)*	$d_L =$	{(s <sub>L</sub> - m <sub>L</sub> ) / (s - m)} $\times$ d	$d_K =$	{(s <sub>K</sub> - m <sub>K</sub> ) / (s - m)} $\times$ d	$d_B =$	{(s <sub>B</sub> - m <sub>B</sub> ) / (s - m)} $\times$ d
Cuota líquida (t)	$t_L =$	$s_L - m_L - d_L$	$t_K =$	$s_K - m_K - d_K$	$t_B =$	$s_B - m_B - d_B$
Renta neta (y)	$y_L =$	$x_L - t_L$	$y_K =$	$x_K - t_K$	$y_B =$	$x_B - t_B$

Nota: (\*)  $d = c700+c701+c702+c703+c704+c705+c706+c707+c708+c709+c710+c711+c712+c713+c714+c715+c716+c733+c734+c735+c736+c737+c738+c739$

Fuente: Elaboración propia

**Tabla A.2 Asignación de variables de la estructura del IRPF 2007, por fuentes de renta**

	Trabajo Personal	Capital	Actividades Económicas
Renta gravable (x)	[1] = c21+c265	[2]= [c35+c79+c90+c220+c221+c245+c255+c275]+ +[c450-c471-c473-c474]	[7]= c140+c170+c199+c222
	[3]= [c477+c478]		
	[4]= c85		
	[6]= c34		
	[6]= c33+c86		
$x = x_L + x_K + x_B$	$x_L = [1]$	$x_K = [2] + [3] + [4] + [5] + [6]$	$x_B = [7]$
% fuente s/renta gravable	$\alpha_x^L = x_L/x$	$\alpha_x^K = x_K/x$	$\alpha_x^B = x_B/x$
Reducciones (v)	$v_L$ [8] $c483 \cdot \alpha_x^L$	$v_K$ [9] $(c483 \cdot \alpha_x^K) + (c486)$	$v_B$ [10] $c483 \cdot \alpha_x^B$
Reducciones (r)	$r_L = c490+c491+c498+c555+c580+ \alpha_x^L \times (c493+c494+c495+c497+c499+c517+c600+c610)$	$r_K = [4] + [5] + [6] + \alpha_x^K \times (c493+c494+c495+c496+c497+c499+c517+c600+c610)$	$r_B = c493+c494+c495+c496+c497+c499+c517+c600+c610$
Base liquidable (b)	$b_L = x_L - v_L - r_L$	$b_K = x_K - v_K - r_K$	$b_B = x_K - v_L - r_K$
Cuota íntegra (s)	$s_L = \{[1] / [1]+[2]+[7]\} \times (c675+c676)$	$s_K = C679+c680 \{ [2] / [1]+[2]+[7] \} \times (c675+c676)$	$s_B = \{ [7] / [1]+[2]+[7] \} \times (c675+c676)$
Deducciones de la cuota (d)*	$d_L = \{s_L/s\} \times d$	$d_K = \{s_K/s\} \times d$	$d_B = \{s_B/s\} \times d$
Cuota líquida (t)	$t_L = s_L - d_L$	$t_K = s_K - d_K$	$t_B = s_B - d_B$
Renta neta (y)	$y_L = x_L - t_L$	$y_K = x_K - t_K$	$y_B = x_B - t_B$

Nota: (\*)  $d = c683+c684+c685+c686+c687+c688+c689+c690+c691+c692+c693+c694+c695+c696+c697+c698+c699+c700+c701+c702+c703+c704+c705+c706+c707+c708+c709$

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.3. Valores medios (€), coeficientes e índices de las variables empleadas en el análisis

	IRPF 2007				IRPF 2006			
	Total	Trabajo	Capital	Actividades Económicas	Total	Trabajo	Capital	Actividades Económicas
$\mu_X^j$	24250,70	18712,27	3476,27	2062,17	23952,60	17921,65	3983,47	2047,48
$\mu_Y^j$	20739,31	16107,57	2943,95	1687,80	20344,13	15367,03	3337,00	1640,10
$\mu_T^j$	3511,39	2604,70	532,32	374,38	3608,47	2554,62	646,47	407,38
$\mu_r^j$	3875,71	3603,15	164,49	108,07	2873,32	2622,89	220,17	30,27
$\mu_v^j$					4777,71	3909,58	391,90	476,24
$\mu_{x-v}^j$					19174,89	14012,08	3591,57	1571,24
$\mu_b^j = \mu_{x-r}^j$	20374,99	15109,12	3311,77	1954,10				
$\mu_b^j = \mu_{x-v-r}^j$					16301,56	11389,19	3371,41	1540,96
$\mu_s^j$	5233,27	4052,41	636,51	544,35	3929,84	2852,61	666,64	410,60
$\mu_m^j$	1383,14	1162,11	80,63	140,40				
$\mu_d^j$	338,87	285,69	23,56	29,62	321,37	297,98	20,17	3,22
$\mu_{b-s}^j$	15141,73	11056,71	2675,27	1409,75	12371,72	8536,59	2704,77	1130,36
$\mu_{b-s+m}^j$	16524,87	12218,82	2755,90	1550,15				
$\mu_{b-s+m+d}^j$	16863,60	12504,42	2779,46	1579,73				
$\mu_{b-s+d}^j$					12693,09	8834,57	2724,94	1133,58
$\rho_j$	0,159818	0,192555	0,047318	0,052406	0,119959	0,146353	0,055270	0,014785
$v_j$					0,199465	0,218148	0,098380	0,232598
$\sigma_j$	0,215799	0,216564	0,183101	0,263970	0,164067	0,159171	0,167350	0,200540
$\delta_m^j$	0,057035	0,062104	0,023194	0,068084				
$\delta_d^j$	0,013974	0,015268	0,006777	0,014364	0,013417	0,016627	0,005063	0,001574
$\beta_j$	0,840182	0,807445	0,952679	0,947595	0,680576	0,635499	0,846349	0,752615
$a_j$	0,144795	0,139197	0,153130	0,181547	0,150650	0,142544	0,162288	0,198966
$G_X, C_X^j$	0,426385	0,379665	0,685546	0,413447	0,439398	0,373823	0,745217	0,418397
$C_Y^j$	0,379349	0,332149	0,660186	0,339952	0,391939	0,325755	0,720351	0,343862
$G_Y$	0,380158				0,392713			
$C_T^j$	0,704193	0,673506	0,825799	0,744781	0,706967	0,662972	0,873570	0,718473
$C_r^j$	0,077944	0,066367	0,404606	-0,033265	0,094315	0,067501	0,411045	0,113971
$C_v^j$					0,053223	0,059438	0,144865	-0,073208
$C_s^j$	0,530038	0,502683	0,704810	0,529320	0,676549	0,626872	0,864043	0,717270
$C_m^j$	0,128268	0,156090	-0,037312	-0,006933				
$C_d^j$	0,365241	0,355053	0,510950	0,347610	0,335002	0,317376	0,558652	0,561530
$C_{x-v}^j$					0,535620	0,461541	0,810724	0,567402
$C_b^j = C_{x-r}^j$	0,492665	0,454379	0,699500	0,438152				
$C_b^j = C_{x-v-r}^j$					0,613404	0,552287	0,836825	0,576310
$C_{b-s}^j$	0,479748	0,436675	0,698236	0,402949	0,593347	0,527363	0,830117	0,525106
$C_{b-s+m}^j$	0,450329	0,409989	0,676716	0,365825				
$C_{b-s+m+d}^j$	0,448620	0,408734	0,675311	0,365484				
$C_{b-s+d}^j$					0,586806	0,520281	0,828107	0,525220
$\Pi_{r,j}^K$	-0,348441	-0,313298	-0,280940	-0,446712	-0,345083	-0,306322	-0,334172	-0,304426
$\Pi_{v,j}^K$					-0,386175	-0,314385	-0,600352	-0,491605
$\Pi_{s,j;b,j}^K$	0,037373	0,048304	0,005310	0,091168	0,063145	0,074585	0,027218	0,140960
$\Pi_{m,j}^K$	-0,298117	-0,223575	-0,722858	-0,420380				
$\Pi_{d,j}^K$	-0,061144	-0,024612	-0,174596	-0,065837	-0,104396	-0,056447	-0,186565	0,143133
$\Pi_{v,j}^{RS}$					-0,096222	-0,087718	-0,065507	-0,149005
$\Pi_{r,j}^{RS}$	-0,066280	-0,074714	-0,013954	-0,024705	-0,077784	-0,090746	-0,026101	-0,008908
$\Pi_{s,j}^{RS}$	0,012917	0,017704	0,001264	0,035203	0,020057	0,024924	0,006708	0,051204
$\Pi_{m,j}^{RS}$	0,029419	0,026686	0,021520	0,037124				
$\Pi_{d,j}^{RS}$	0,001709	0,001255	0,001405	0,000341	0,006541	0,007082	0,002010	-0,000114

Fuente: Elaboración propia

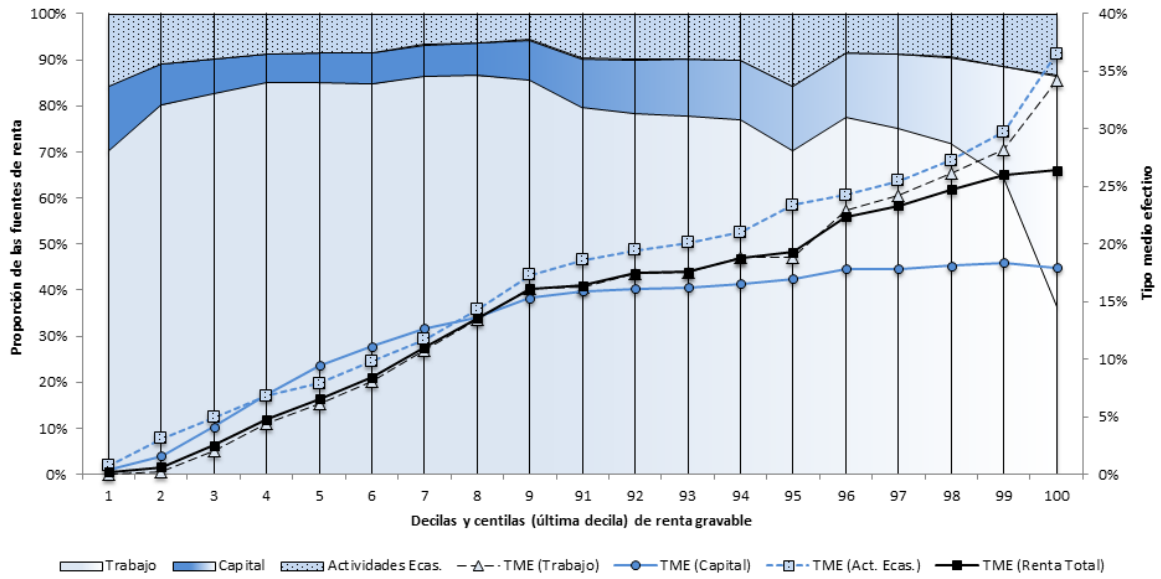


Tabla A.4. Proporción de las fuentes en la renta gravable y tipos medios efectivos, por decilas de renta gravable (Porcentajes).

Decila	Centila	IRPF 2007						IRPF 2006									
		Trabajo		Capital		Actividades Económicas		Renta Total		Trabajo		Capital		Actividades Económicas		Renta Total	
		Proporción (%)	TIME (%)	Proporción (%)	TIME (%)	Proporción (%)	TIME (%)	Proporción (%)	TIME (%)	Proporción (%)	TIME (%)	Proporción (%)	TIME (%)	Proporción (%)	TIME (%)	Proporción (%)	TIME (%)
1		70,41	0,00	14,11	0,43	15,48	0,75	0,18	0,18	71,32	0,01	12,59	1,10	15,59	2,13	0,47	0,47
2		80,23	0,19	8,91	1,61	10,86	3,08	0,63	0,63	80,14	0,80	8,42	2,33	11,44	4,69	1,37	1,37
3		82,76	2,09	7,53	4,13	9,71	4,93	2,52	2,52	83,00	2,64	6,86	4,01	10,15	6,72	3,14	3,14
4		85,26	4,39	5,98	7,00	8,77	6,79	4,75	4,75	85,62	4,74	5,74	5,59	8,65	8,67	5,13	5,13
5		85,11	6,18	6,37	9,43	8,51	7,87	6,53	6,53	85,22	6,52	5,91	7,53	8,87	10,24	6,91	6,91
6		84,76	8,08	6,73	11,12	8,51	9,82	8,43	8,43	85,70	8,44	6,11	8,98	8,20	11,87	8,75	8,75
7		86,59	10,81	6,72	12,69	6,69	11,72	11,00	11,00	86,61	11,04	6,56	10,68	6,82	13,36	11,18	11,18
8		86,69	13,48	7,11	13,64	6,20	14,30	13,54	13,54	86,91	13,65	7,27	12,51	5,83	15,64	13,68	13,68
9		85,77	16,10	8,64	15,30	5,58	17,32	16,10	16,10	84,91	16,47	8,97	14,64	6,13	18,28	16,41	16,41
91		83,26	16,21	11,16	15,90	5,57	18,59	16,41	16,41	80,68	18,63	11,32	15,47	8,00	20,65	18,43	18,43
92		80,21	17,40	12,60	16,12	7,19	19,48	17,46	17,46	80,06	19,76	12,00	16,68	7,94	21,63	19,54	19,54
93		81,44	17,51	11,94	16,22	6,62	20,10	17,60	17,60	79,56	20,32	13,57	16,80	6,87	22,15	19,96	19,96
94		79,00	18,85	13,22	16,57	7,78	21,00	18,78	18,78	77,36	21,21	15,21	16,99	7,44	23,11	20,71	20,71
95		77,95	18,84	13,79	16,99	8,26	23,40	19,29	19,29	77,08	22,02	15,02	17,46	7,90	23,62	21,46	21,46
96		77,42	22,95	14,34	17,82	8,25	24,25	22,35	22,35	74,72	23,30	16,90	17,90	8,38	24,93	22,53	22,53
97		75,09	24,27	16,20	17,85	8,71	25,50	23,35	23,35	72,22	24,83	18,81	18,39	8,97	26,58	23,78	23,78
98		71,72	26,11	18,94	18,10	9,34	27,28	24,72	24,72	67,75	26,87	22,37	18,69	9,88	28,55	25,21	25,21
99		64,49	28,25	24,14	18,37	11,38	29,72	26,03	26,03	58,62	29,54	29,74	19,66	11,64	31,18	26,79	26,79
100		36,62	34,25	49,97	17,95	13,44	36,53	26,41	26,41	28,77	36,14	59,42	19,04	11,80	38,99	26,31	26,31

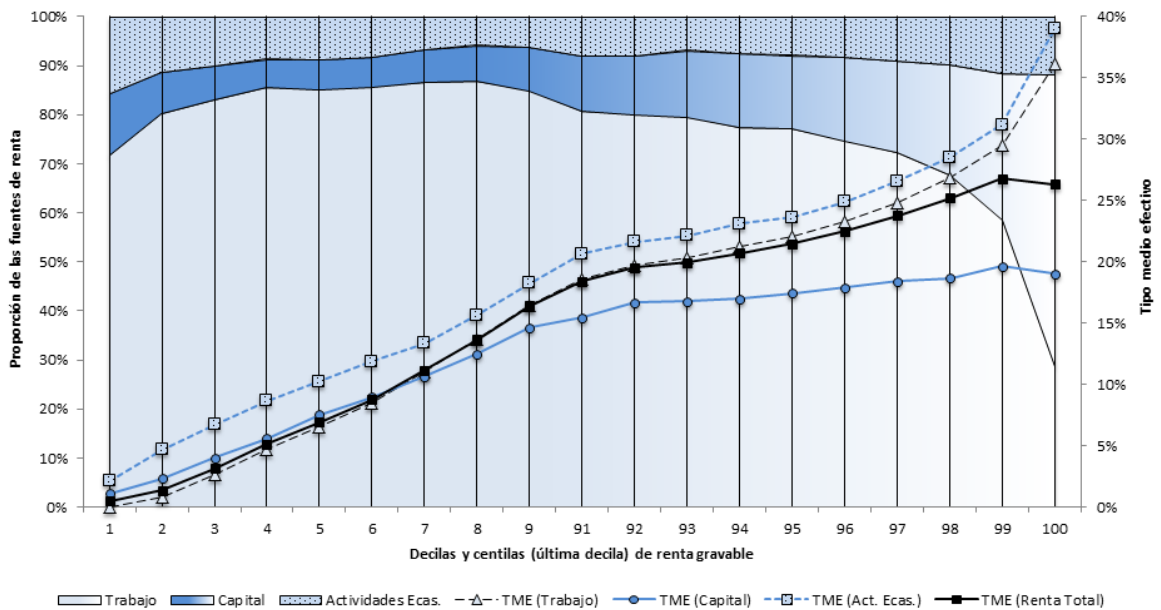
Fuente: Elaboración propia.

Figura 1. Proporción de fuentes por decilas (centilas en la última decila) de renta gravable y tipos medios efectivos. IRPF 2007



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Proporción de fuentes por decilas (centilas en la última decila) de renta gravable y tipos medios efectivos. IRPF 2006



Fuente: Elaboración propia

---

## **CAPITULO 2**

# **INEQUIDAD HORIZONTAL EN EL IRPF DUAL ESPAÑOL**

---



## 1. Introducción

El denominado impuesto sobre la renta personal de tipo dual se caracteriza por combinar un gravamen progresivo para las rentas procedentes del trabajo personal con el gravamen proporcional de las rentas procedentes de la fuente capital, en este caso a un tipo coincidente con el aplicado en el impuesto sobre sociedades y con el tipo marginal inferior de la escala progresiva<sup>1</sup>. El origen del modelo dual se sitúa en los países nórdicos en el inicio de la década de los años noventa, con el antecedente de Dinamarca en 1987, aunque abandonado en 1994, y posteriormente Suecia en 1991, Noruega en 1992 y Finlandia en 1993. Después, muchos han sido los países que han adoptado en sus reformas fiscales modelos basados en la imposición dual, con mayor o menor coincidencia con el modelo considerado puro. Entre otros, pueden citarse los casos de Bélgica (1993), Austria (1994), Holanda (2001) o Alemania (2002)<sup>2</sup>. La publicación en 2010 del celebrado *The Mirrlees Review*, ha vuelto a situar esta opción en el centro del debate sobre la reforma del impuesto sobre la renta personal, especialmente en el caso del Reino Unido<sup>3</sup>.

En la literatura, la adopción del impuesto dual se tanto por razones de eficiencia como de equidad, además de los argumentos asociados a con la eliminación de ciertos incentivos a la planificación fiscal y la elusión fiscal. Como destaca Boadway (2004), la adopción de estructuras duales de gravamen presenta una serie de ventajas, basadas fundamentalmente en la posibilidad de diferenciar el grado de progresividad al que son sometidas las rentas del trabajo y del capital. Como argumenta Diamond (2007) desde la teoría de la imposición óptima, la adaptación del teorema de Atkinson y Stiglitz (1976) a un marco de utilidad intertemporal, en el que el consumo presente y futuro son débilmente separables del ocio, conduce a recomendar que las rentas del capital no sean gravadas. En este sentido, la imposición dual sobre la renta puede verse como una razonable y útil solución de compromiso entre el impuesto sintético, que grava al

---

<sup>1</sup> Sobre las características de la imposición dual y sus propiedades y limitaciones pueden verse Sørensen (1994, 1998), Nielsen y Sørensen (1997) y Sørensen (2005).

<sup>2</sup> Sobre esta evolución en Europa pueden verse Eggert y Genser (2005) y Genser y Reutter (2007).

<sup>3</sup> Véase en el volumen *Dimensions of Tax Design: The Mirrless Review* los capítulos de Griffith *et al.* (2010) y Crawford and Freedman (2010).

mismo tipo las rentas del trabajo y del capital, y la imposición sobre el gasto personal, que grava todas las rentas del capital a tipo cero (Boadway, 2010)<sup>4</sup>.

En relación con la justicia distributiva, la argumentación resulta más compleja, y ha sido objeto de menor atención en la literatura. Desde una noción de equidad vertical (EV), hay que tener en cuenta que la progresividad no depende sólo de las escalas de tipos marginales aplicadas, sino también de la distribución de cada una de las bases gravadas de forma progresiva y proporcional y su mayor o menor concentración en la distribución de la renta gravable total (Lambert y Thoresen, 2012; López-Laborda, 2009). Para el caso del IRPF español, Díaz-Caro *et al.* (2013) contrastan que lejos de disminuir, la dualización implantada en 2007 supuso un incremento notable de la progresividad global del impuesto (un 3,8%) respecto al modelo aplicado en 2006, conseguido fundamentalmente por el gravamen proporcional de las rentas del ahorro, además del cambio de tratamiento de las circunstancias personales y familiares, desde el cálculo de la base al de la cuota.

Desde la noción de equidad horizontal (EH), puede intuirse que el establecimiento de un impuesto sobre la renta personal de tipo dual podría entrar en conflicto con la exigencia de un tratamiento igual a los iguales, en principio asegurado con el gravamen sintético de todas las rentas. Como es sabido, la EH constituye *a priori* un criterio de consenso en el diseño de sistemas fiscales (Shoup, 1969), aunque su observancia en el terreno de los sistemas fiscales comparados dista mucho de ser generalizada<sup>5</sup>. Sin embargo, somos de la opinión de que se trata de uno de los aspectos más relevantes a la hora de evaluar la calidad de un sistema fiscal, no ya sólo por sus innegables efectos sobre la justicia distributiva, sino por lo que su quiebra puede llegar a suponer en términos de credibilidad y aceptación social de los tributos. En particular, en el caso del diseño de los impuestos sobre la renta personal, la equidad horizontal (IH) debe aparecer como uno de los objetivos fundamentales a alcanzar. En este sentido, como destacan Auerbach y Hassett (2002) y Dardanoni y Lambert (2001), este reconocimiento académico a la relevancia de la EH no debería ser abandonado en el debate político y público de los procesos de reforma fiscal.

---

<sup>4</sup> La alternativa de usar el gasto personal como indicador de capacidad de pago en la imposición directa sobre la renta personal fue considerada inicialmente por Kaldor (1955), siendo más tarde propuesta en varios informes de reforma fiscal como el Bradford (1977), el de la Comisión Meade (1977) y el Lodin (1978).

<sup>5</sup> Kaplow (1989) y Kaplow y Shavell (2002) llegan a cuestionar su relevancia para el diseño impositivo, si bien, a su juicio, esto puede deberse a la falta de concreción práctica de esta noción.

De acuerdo con lo expuesto, pensamos que resulta de gran interés analizar en qué medida estas estructuras duales de los impuestos sobre la renta personal pueden estar condicionando la EH, al gravar de forma diferenciada dos componentes de la capacidad de pago. Además, como advierte Sørensen (1994: 73), la diferenciación de gravamen entre rentas del trabajo y del capital provoca incentivos a trasvasar rentas entre las dos bases del impuesto, lo que supone una de las principales críticas al modelo dual. La posibilidad de estos trasvases entre fuentes introducirían así un mayor grado de IH, pues contribuyentes con la misma renta pueden ser gravados de forma muy diferente según sus oportunidades reales de planificación y elusión fiscales.

En España, el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (en adelante, IRPF) adoptó en 2007 una estructura dual, con una base general gravada progresivamente y otra base, denominada del ahorro, gravada a un tipo único<sup>6</sup>. No obstante, hay que aclarar que, a pesar estas dos bases imposables diferenciadas, el IRPF aplicado desde 2007 no se adecúa perfectamente a lo que la literatura considera un modelo dual puro. Principalmente, tres son los elementos que separan el IRPF español del modelo ideal: a) que la base gravada al tipo único del 18% no recoge la totalidad de las rentas del capital, pues las de naturaleza inmobiliaria y las derivadas de activos no financieros, lo mismo que las ganancias patrimoniales que no proceden de la transmisión de activos, se incluyen en la base general gravada progresivamente; b) que no se diferencia en las rentas de actividades empresariales y profesionales no societarias entre la retribución del titular y el rendimiento del capital invertido; y c) que no existe alineación entre el tipo marginal mínimo de la tarifa progresiva, el tipo proporcional que grava la base el ahorro y el tipo nominal del Impuesto de Sociedades.

Para llevar a cabo una medición adecuada de la inequidad horizontal en el impuesto dual, pensamos que, previamente, resulta imprescindible establecer una definición clara y precisa de qué se entiende por IH dentro del impuesto sobre la renta personal. En este punto, puede decirse que la literatura no ha sido demasiado coincidente, mostrando con frecuencia discrepancias en la interpretación de las medidas de la IH, especialmente entre el ámbito teórico de cuantificación, generalmente de

---

<sup>6</sup> Aunque desde 1996, el IRPF español incluía además de la base general, gravada progresivamente, una base denominada especial, a la que se aplicaba un tipo de gravamen proporcional, esta segunda sólo incluía las ganancias patrimoniales con un plazo de generación superior al año (hasta 2000, superior a 2 años). Por tanto, todos los rendimientos, incluidos los de la fuente capital, además de parte de las ganancias patrimoniales, eran gravados progresivamente, si bien es cierto que en algunas categorías de renta, con mecanismos de atenuación de la progresividad.

carácter estadístico, y el hacendístico, preocupado con las implicaciones que los resultados de estas medidas tienen para el diseño impositivo. A nuestro juicio, la forma de superar esta situación pasa por utilizar una metodología de cuantificación consistente, que capture adecuadamente todos los aspectos esenciales de la noción de EH.

El objetivo del presente trabajo es medir la IH del IRPF dual implantado en España en 2007, comparándola con la generada en 2006 por el IRPF previo a la reforma. Para ello, utilizamos una metodología novedosa basada en el uso de funciones cópulas, la cual cumple con la exigencia de consistencia respecto de la definición de EH antes mencionada. Estas funciones, propuestas inicialmente por Sklar (1959), presentan una gran flexibilidad para la modelización de la distribución conjunta de dos variables, lo que permite obtener su estructura de dependencia, así como la estructura de dependencia de las distribuciones marginales. Actualmente, la aplicación de las funciones cópulas a campos de investigación donde la dependencia entre variables aleatorias tiene una gran relevancia es cada vez mayor, destacando su utilización inicial en el ámbito de las finanzas<sup>7</sup>. Su utilización en el estudio de la EH fue propuesta inicialmente por Dardanoni y Lambert (2001) y aplicada empíricamente, por primera vez, en Bø *et al.* (2012), donde se analiza la inequidad horizontal del impuesto dual noruego.

Para llevar a cabo el análisis empírico se utilizan los microdatos del Panel de Declarantes del IRPF del Instituto de Estudios Fiscales (IEF) y la Agencia Estatal de la Administración tributaria (AEAT) correspondientes a los ejercicios 2006 y 2007. Estos datos permiten analizar los efectos pre y post reforma para los hogares fiscales gravados por el IRPF. Los resultados obtenidos confirman la conjetura de partida: la implantación del IRPF con estructura dual ha supuesto un aumento significativo e inequívoco de la inequidad horizontal.

La estructura del trabajo es la siguiente. Tras esta introducción, en la sección segunda, se realiza una exposición de los diferentes tratamientos que el modelo de impuesto dual da a las diferentes fuentes de renta, considerando su potencial influencia sobre la IH. En la sección tercera, se presenta el marco teórico, exponiendo la metodología de medición de la IH a través de funciones cópulas. La cuarta sección está dedicada al análisis empírico realizado para evaluar la IH antes y después de la reforma

---

<sup>7</sup> Véase Cherubini *et al.* (2004).



que implantó en España el IRPF dual en 2007. En un primer apartado de esta sección se describe la base de datos utilizada, mientras que el segundo se encarga de presentar y analizar los resultados obtenidos en dicho análisis. Por último el trabajo se cierra con una síntesis de conclusiones.

## 2. IRPF dual y equidad horizontal

Según Bø *et al.* (2012), no sería esperable que la aplicación de una estructura de gravamen dual sobre la renta personal conduzca a una perfecta equidad horizontal. Al margen del tratamiento diferenciado entre fuentes de renta inherente al modelo dual, los posibles trasvases entre fuentes por motivos de planificación fiscal, pueden también tener efectos significativos sobre la equidad horizontal, en la medida que estas estrategias sólo están al alcance de aquellos contribuyentes con capacidad para distribuir su renta gravable. Además, existen otras muchas respuestas de comportamiento que pueden influir en la IH, como las provocadas en la distribución de la renta gravable por el efecto los tipos marginales sobre la oferta laboral o la evasión fiscal. No obstante, Slemrod y Yitzhaki (2004) y Thoresen *et al.* (2011) sugieren que la influencia de estos efectos distorsionantes sobre la EH no sería demasiado importante.

Tras la aprobación de la Ley 35/2006, el IRPF español experimentó una importante reforma, la más profunda en cuanto a la estructura del impuesto desde la anterior reforma implantada en 1999. Como resultado, el IRPF aplicado desde 2007 pasó a tener una estructura de gravamen dual explícita, con una división de las rentas en dos bases imponibles: una “general”, gravada mediante la aplicación de una tarifa progresiva (integrada a su vez por una escala de tipos estatal y otra autonómica); y una base denominada “del ahorro”, gravada proporcionalmente al 18% (desdoblado igualmente en un componente estatal y otro autonómico). Tras esta reforma, la mayor parte de las ganancias de capital y las rentas del capital mobiliario financiero pasaron a ser gravadas en la base del ahorro, incorporándose además una exención de 1.500 euros para los dividendos percibidos, a la vez que se suprimía para éstos el régimen de imputación con deducción en cuota vigente desde el ejercicio de 1995. Hasta 2006, la tributación de las ganancias de capital al tipo del 15% dependía de que éstas se hubiesen generado en plazos superiores a un año y procediesen de la transmisión de activos.

Como se ha señalado, esta segmentación de las rentas entre ambas bases no se ajusta estrictamente a una separación entre las fuentes trabajo y capital, como sucede en el modelo dual teórico. En primer lugar, en el IRPF de 2007 no todos los rendimientos del capital se sitúan en la base del ahorro. En concreto, los rendimientos del capital no financiero, capital inmobiliario y las ganancias del capital no derivadas de la transmisión de activos se incluyen en la base general, junto con los rendimientos del trabajo personal y la totalidad de los rendimientos procedentes de las actividades económicas realizadas a título individual. En estos últimos, tampoco se diferencia entre la retribución salarial del empresario o profesional y el rendimiento del capital afecto al desarrollo de las actividades.

Es presumible que la anticipación de estos cambios de configuración de las bases gravables –el Proyecto de Ley de reforma del IRPF entró en las Cortes Generales en enero del año 2006– diese lugar a estrategias por parte de los declarantes para configurar inicialmente las futuras bases fiscales, sobre todo por parte de aquellos que estuviesen en condiciones de distribuir su renta gravable entre ambas bases imponibles. Por supuesto, a partir de la reforma existe un claro incentivo a la transformación de las rentas del trabajo en rendimientos del capital mobiliario financiero, dado el menor tipo de gravamen aplicado a estos rendimientos, en comparación con el fijado para las rentas del trabajo, gravadas con una tarifa progresiva y sin apenas deducibilidad de gastos. Lo mismo sucede respecto de las rentas empresariales y profesionales, también gravadas progresivamente, aunque en este caso, la existencia de un régimen opcional de estimación objetiva de los rendimientos –bastante favorable al contribuyente, al infraestimar, por regla general, claramente su importe– introduce en la elección otros elementos de planificación fiscal. En el caso de la fuente capital, el gravamen progresivo de las rentas procedentes de los activos inmobiliarios –arrendamientos e imputaciones por disposición de la vivienda en propiedad– también supone la existencia de un incentivo a su conversión en rentas financieras.

Estos cambios en la configuración fiscal de las rentas generan una recomposición de la renta gravada de cada contribuyente, con el correspondiente impacto sobre los pagos impositivos. Así, un contribuyente que obtenga exclusivamente rentas del capital mobiliario financiero comparado con un contribuyente cuya renta gravable se compone tan solo por rentas del trabajo o de actividades económicas, tendrá una carga tributaria mucho menor y, por tanto, presentará una mayor disponibilidad de

renta una vez aplicado el impuesto. Esto estaría provocando una violación del principio de EH, al romper con la igualdad de cargas ante iguales capacidades de pago. Además, aquellos contribuyentes con unas mayores posibilidades de realizar trasvases entre fuentes de renta (autónomos y empresarios, fundamentalmente) están en condiciones de ajustar su cuota líquida, consiguiendo una mayor capacidad económica después de impuestos, frente a aquellos que no pueden realizar estos trasvases, lo que daría lugar a una situación de IH entre ambos grupos.

Otro aspecto relevante para nuestro estudio tiene que ver con la modificación del tratamiento que la reforma de 2007 otorgó a las circunstancias personales y familiares. Éstas pasaron de ser consideradas en el IRPF de 2006 una reducción de la base imponible, bajo la figura de los mínimos exentos (mínimos vitales cuyas cuantías no constituyen renta de uso discrecional), a ser tratados como deducciones para el cómputo de la cuota impositiva, sin derecho a reintegro en caso de generar cuotas líquidas negativas. Por tanto, el ahorro fiscal que estos tratamientos suponen para el contribuyente pasó de ser generado al tipo marginal, a serlo mediante una cuantía, por regla general, independiente del nivel de renta<sup>8</sup>. Este cambio en el tratamiento de los mínimos personales y familiares influye también en las diferencias de la IH antes y después de la reforma del IRPF, ya que hasta 2006 la fórmula de aplicación de los mínimos exentos beneficiaba más a aquellos contribuyentes con rentas más altas –que se veían afectados por unos mayores tipos marginales, generadores a su vez de los ahorros fiscales por este concepto– y, tras la reforma, todos los contribuyentes, por regla general, disfrutaban de deducciones de igual cuantía<sup>9</sup>. No obstante, también hay que destacar aquí la existencia de casos en los que los contribuyentes no generan la suficiente cuota íntegra y, por tanto, pierden parte de esos ahorros fiscales por estos conceptos. En este caso, debe tenerse en cuenta que la normativa del IRPF dual permite trasvasar el cálculo de esos ahorros fiscales desde la base general a la base del ahorro, si

---

<sup>8</sup> La compleja mecánica de aplicación de estas deducciones, elegida en la Ley 35/2006, según la cual se calcula previamente una cuantía en función de las circunstancias de cada contribuyente (que se sigue denominando importe de los mínimos personal y familiar) para posteriormente aplicarle la tarifa progresiva y obtener así el importe de esa deducción, puede dar lugar a que en algunos casos, parte de esa deducción pudiese obtenerse aplicando dos tipos marginales, si bien esto es bastante infrecuente.

<sup>9</sup> Hay que tener en cuenta que la fórmula de cálculo de estas deducciones consiste en la aplicación de la tarifa general a las cuantías acumulables por los diversos conceptos considerados (también denominadas mínimos personales y familiares). Sin embargo, este método conduce a que, salvo casos muy reducidos (fundamentalmente cuando el número de hijos y ascendientes es muy alto), el cómputo se realice casi siempre al tipo marginal mínimo de esa tarifa, como si se tratase de deducciones fijas.

bien en este caso, los ahorros fiscales eran calculados al tipo proporcional del 18% que gravaba ese componente de las rentas.

Mediante un sencillo ejemplo aplicado a diferentes composiciones de la renta de cuatro contribuyentes, se puede observar como la IH está prácticamente asegurada bajo un modelo dual de gravamen sobre la renta. Así, en la Tabla 1 se muestra la distribución de la renta de la base general, la base del ahorro y la renta total, tanto en términos brutos como netos, aplicando la Ley 35/2006<sup>10</sup>. Observamos, que los cuatro contribuyentes considerados obtienen, en cada una de las cinco distribuciones alternativas, una base del ahorro igual, mientras la base general cambia en todos los casos<sup>11</sup>.

En la composición A, la renta antes de impuestos (renta gravable total) es igual para los cuatro contribuyentes (16.000€), pero la renta neta no lo es. Por tanto, bajo este supuesto, el impuesto dual crea una desigualdad de la renta después de impuestos, cuyo origen está en la IH generada como consecuencia del diferente gravamen recibido por unos contribuyentes que antes de impuestos presentaban las mismas rentas. Además, esto provoca una reordenación en la distribución de la renta, pasando a ocupar los contribuyentes, tras el pago de las cuotas impositivas, posiciones diferentes a las que tenían según su nivel de renta gravable. En el caso B, en el que las rentas gravables iniciales son diferentes, no se produce ningún tipo de reordenación, si bien es cierto que la diferencia de rentas establecida es significativa. La distribución C presenta una menor desigualdad de la renta inicial que la B, produciéndose una reordenación entre los individuos 2 y 3, que intercambian sus posiciones. La opción D, en la que hay una menor desigualdad, se produce una mayor reordenación entre los contribuyentes 1, 2, 3. Por último, ante una distribución de la renta gravable con mayor desigualdad, el efecto de la reordenación es, de nuevo, nulo. En resumen, vemos que una mayor desigualdad inicial de la renta gravable puede influir en el grado de inequidad que provoque un impuesto dual, de forma que a mayor (menor) desigualdad de la renta inicial, menor (mayor) grado de probabilidad existe de introducir IH por parte del impuesto sobre la renta.

---

<sup>10</sup> Las tablas, figuras y gráficos mencionados en el texto figuran al final del capítulo

<sup>11</sup> Los tipos marginales aplicados a la base general son los siguientes: 24% (hasta 17.360€), 28% (hasta 32.360€), 37% (hasta 52.360€) y del 43% para rentas superiores, además de un tipo proporcional para la base del ahorro del 18%.

Por otra parte, en ausencia de la reforma, creemos que la influencia de los factores económicos en la EH es poco relevante. Tanto en 2006 como 2007, la economía española se caracterizó por unos altos niveles de crecimiento, sin que los efectos de la crisis financiera internacional desencadenada en el verano de 2007 tuviesen un impacto significativo en el comportamiento del IRPF hasta 2008, a pesar de que ya se comenzase a producir una ralentización del crecimiento de las rentas gravables totales. De los datos fiscales, observamos, además, que la desigualdad de la renta del trabajo antes del impuesto no cambió, prácticamente, entre ambos ejercicios (índices de Gini de 0,3738 en 2006 y de 0,37966 para 2007)<sup>12</sup>.

### **3. Medición de la inequidad horizontal usando funciones cópulas**

#### **3.1. Aproximaciones tradicionales en la medición de la inequidad horizontal**

El análisis cuantitativo de la IH ha estado presidido, en gran medida, por la aportación conceptual realizada por Feldstein (1976), cuya idea fundamental consiste en identificar la EH con el mantenimiento de la ordenación de las rentas iniciales tras la aplicación de un impuesto. Según esta aproximación, un impuesto cumple con el criterio de EH si la ordenación de las utilidades de la renta de todos los individuos antes del impuesto se mantiene igual tras su aplicación. Por tanto, las rentas antes y después del impuesto deberían tener una perfecta asociación positiva. De este modo, una disociación entre ambas debe ser considerada como manifestación de la existencia de IH. Esta propuesta tuvo como desarrollo cuantitativo inicial los trabajos de Atkinson (1980) y Plotnick (1981), a partir de la definición de medidas basadas en el *re-ranking* distributivo<sup>13</sup>. Posteriormente, fueron desarrollados diferentes índices estadísticos de medición basados en esta noción, destacando entre otras las propuestas de King (1983), Cowell (1985) y Jenkins (1988).

Un segundo enfoque, denominado “enfoque clásico”, considera que un impuesto cumple con el principio de EH si trata de la misma forma, en términos de gravamen, a aquellos individuos considerados similares. Se trata por tanto, en términos cuantitativos, de medir la variabilidad existente entre los gravámenes soportados por los individuos

---

<sup>12</sup> Para un análisis de los cambios en la desigualdad de la renta gravable, por fuentes de renta, entre 2006 y 2007, véase Díaz-Caro *et al.* (2013).

<sup>13</sup> Para una revisión de este enfoque de medición de la IH puede verse Jenkins y Lambert (1999).

que tienen rentas antes y después de impuestos semejantes. Como trabajos más representativos de esta aproximación al análisis de la IH están los de Johnson y Mayer (1962), Brennan (1971), Berliant y Strauss (1983), Arosón *et al.* (1994) y Lambert y Ramos (1997). Más recientemente, Duclos *et al.* (2003) han propuesto una interesante alternativa integradora de ambos marcos conceptuales de la EH. Como trabajos aplicados para España usando este enfoque, Camarero *et al.* (1993) analizan la IH para el IRPF aplicado en territorio foral de Vizcaya, mientras que Pazos *et al.* (1995), Moreno (1996) y Perrote (2007) analizan el IRPF español aplicado en las décadas de los años ochenta y noventa.

No obstante, ambos enfoques no están exentos de críticas. La IH medida bajo el enfoque de alteración de la reordenación puede fallar, ya que es posible que no exista reordenación de rentas después de impuestos, pero sí puede cambiar la utilidad de individuos similares. Por su parte, el enfoque clásico de igual tratamiento de los similares presenta dificultades de interpretación conceptual, en cuanto a que pueden existir casos en los que la dispersión entre individuos no se vea alterada tras la aplicación del impuesto, aunque sí que se produzca reordenación. Además, una crítica habitual a este enfoque se refiere a la subjetividad introducida a la hora de determinar los criterios de similaridad. En ese sentido, la adopción de métodos no-paramétricos para seleccionar las particiones de grupos de similares puede verse como una posible solución al establecimiento *ad hoc* de tramos de renta<sup>14</sup>.

Como alternativa a estas limitaciones que acabamos de exponer, Dardanoni y Lambert (2001) sostienen que las comparaciones de la IH de diferentes regímenes impositivos deberían basarse en las medidas derivadas de una función cópula, definida para la distribución conjunta de la renta antes y después de impuestos. Así, mediante su estimación se puede obtener directamente una medida asociada a la comparación de ambos conceptos de renta, realizada de forma directa a través de la función compacta estimada.

En cuanto a su interpretación conceptual, las funciones cópula cumplen con dos características exigidas a los índices de IH “puros” en Musgrave (1990). En primer lugar, la medida de IH resultante no debería verse afectada por los posibles cambios en la medida de escala, es decir, estas funciones son invariantes bajo transformaciones monótonas de escala de las variables. En segundo lugar, el índice de IH ha de ser

---

<sup>14</sup> Sobre la aplicación de estas técnicas no paramétricas puede verse Perrote *et al.* (2003).

independiente del efecto redistributivo generado por el impuesto desde una perspectiva de equidad vertical (EV). En el caso de las funciones cópulas, éstas no dependen de la EV, mientras que, de acuerdo con la descomposición de Kakwani (1977), las medidas basadas en *re-ranking* sí lo son.

A continuación definimos las funciones cópulas utilizadas en nuestro análisis empírico.

### 3.2. Funciones cópulas

Una cópula bivalente  $C$  es una función de distribución conjunta cuyas distribuciones marginales se distribuyen uniformemente en el intervalo  $U = (0,1)$ . Según el Teorema de Sklar (1959, 1973), si consideramos una función de distribución conjunta  $F(y_1, y_2)$  con distribuciones marginales uniformemente distribuidas,  $F_1(y_1)$  y  $F_2(y_2)$  y las funciones inversas generalizadas  $F_1^{-1}$  y  $F_2^{-1}$ , definidas en  $(0,1)$ , entonces  $y_1 = F_1^{-1}(u_1) \sim F_1$  y  $y_2 = F_2^{-1}(u_2) \sim F_2$  donde  $u_1$  y  $u_2$  son distribuciones uniformes. Si, las variables transformadas se distribuyen como  $F_1$  y  $F_2$ , de manera que,

$$F(y_1, y_2) = F(F_1^{-1}(u_1), F_2^{-1}(u_2)) = C(u_1, u_2) \quad [1]$$

$C(u_1, u_2)$  es la cópula asociada con la función de distribución.

Aplicando el teorema de Sklar (1959, 1973), la cópula parametriza una distribución multivariante en función de sus marginales. Sea una distribución bivalente  $F(y_1, y_2)$ , la correspondiente función cópula satisface,

$$F(y_1, y_2) = C(F_1(y_1), F_2(y_2); \theta) \quad [2]$$

donde  $\theta$  es la medida de dependencia. De acuerdo con Trivedi y Zimmer (2005), si las distribuciones marginales son continuas, entonces la función cópula correspondiente a [2] es única.

La elección de un tipo concreto de función cópula suele basarse en la mayor parte de los casos por la relación de dependencia que se establece entre las dos variables  $U$  y  $V$ . Esta relación de dependencia se mide generalmente a través de medidas de asociación estadística, entre las que se encuentran como más habituales, las denominadas Tau de Kendall y el coeficiente de correlación Rho de Spearman. Estas

medidas cuantifican relaciones no necesariamente lineales y se utilizan para la evaluación del contraste de independencia de X e Y. Ambas medidas toman valores entre -1 y 1, de manera que los valores extremos reflejan una relación de dependencia negativa o positiva perfecta, respectivamente. La distancia respecto a los valores anteriores significará una falta de dependencia entre las variables. Además, en contraste con otros tipos de medidas de correlación, como el coeficiente de correlación de Pearson, las medidas anteriores son medidas de correlación consistentes con las funciones cópula<sup>15</sup>. Las dos medidas son invariantes a las transformaciones que puedan tener lugar en las variables (Trivedi y Zimmer, 2005).

La relación entre ambas medidas y una función cópula viene determinada según la medida de asociación estadística elegida. En el caso concreto de la Tau de Kendall ( $\tau_{XY}$ ), siendo dos variables aleatorias continuas X e Y cuya cópula es C, la relación viene dada por:

$$\tau_{XY} = 4 \iint_{I^2} C(u, v) dC(u, v) - 1 = 4 \cdot E[C(U, V)] - 1 \quad [3]$$

Para el caso del coeficiente de correlación Rho de Spearman ( $\rho_{XY}$ ), para las variables aleatorias continuas X e Y, con cópula C, la relación viene dada por:

$$\rho_{XY} = 12 \int_0^1 \int_0^1 C(u, v) dudv - 3 \quad [4]$$

La diversidad de tipos de estructuras de dependencia de los datos origina que existan numerosas familias de funciones cópulas<sup>16</sup>. En este trabajo, empleamos las cópulas pertenecientes a la familia de la clase Arquimediana, originalmente definidas por Genest y Rivest (1993). Este tipo de funciones cópulas presentan una serie de ventajas para el objetivo que perseguimos. Entre ellas, la existencia de variedades de cópulas que permiten recoger diferentes tipos de estructuras de dependencia adicionales, además de la facilidad con la que éstas se pueden construir computacionalmente. Así la función cópula de Clayton recoge la dependencia de la cola izquierda, la cópula de Frank recoge la dependencia centrada, mientras que la cópula de Gumbel muestra la dependencia de la cola derecha.

### *Cópulas arquimedianas*

<sup>15</sup> La Tau de Kendall y el Rho de Spearman cumplen con las propiedades deseables propuestas por Embrechts *et al.* (2002).

<sup>16</sup> En Nelsen (2006) se ofrece una completa revisión de la tipología.



Sea  $\varphi$  el conjunto de funciones  $\varphi: [0,1] \rightarrow [0, \infty]$  que son continuas, estrictamente decrecientes, convexas y para los cuales  $\varphi(0) = \infty$  y  $\varphi(1) = 0$ , Schweizer y Sklar (1983) demuestran que cada miembro de  $\varphi$  genera una cópula  $C$ , a través de la siguiente expresión,

$$C(u, v) = \varphi^{-1}(\varphi(u) + \varphi(v)) \quad [5]$$

con  $0 \leq u, v \leq 1$ .

La función  $\varphi$  recibe el nombre de generador de la cópula. Este método es el aplicado para la creación de diferentes tipos de funciones cópulas que forman parte de la familia de las denominadas cópulas Arquimedianas. Dentro de éstas, para el análisis empírico realizado en este trabajo aplicamos las cópulas de Frank, de Clayton y de Gumbel.

#### *Cópula de Frank*

La cópula de Frank (1979) viene determinada por la siguiente expresión:

$$C_{\theta}(u, v) = -\frac{1}{\theta} \log \left( 1 + \frac{(e^{-\theta u} - 1)(e^{-\theta v} - 1)}{e^{-\theta} - 1} \right) \quad [6]$$

En esta cópula, el parámetro de dependencia  $\theta$  está comprendido en el intervalo  $(-\infty, \infty)$ . La cópula de Frank es utilizada con frecuencia en el trabajo aplicado por varias razones. En primer lugar, permite, a diferencia de otras cópulas, la dependencia negativa entre las funciones de distribución marginales, además de que la dependencia muestra simetría en ambas colas. Por tanto, se trata de una función cópula que puede ser utilizada para modelizar los resultados con una fuerte dependencia, tanto positiva como negativa. Como crítica, la cópula de Frank tiende a ser relativamente débil en la medición de la dependencia en las colas, recogiendo la dependencia más fuerte en la parte media de la distribución. Esto sugiere su utilización para datos que muestren una dependencia fuerte en la parte media de la distribución y una dependencia débil en las colas.

El generador de la función de Frank se corresponde con la expresión:

$$\varphi(t) = -\ln \frac{e^{-\theta t} - 1}{e^{-\theta} - 1}, \theta \in (-\infty, \infty) \setminus \{0\} \quad [7]$$

mientras que la expresión de la Tau de Kendall para la cópula de Frank se define como:

$$\tau_{\theta} = 1 - \frac{4}{\theta} \left[ 1 - \int_0^{\theta} \frac{t}{e^t - 1} dt \right] \quad [8]$$

### *Cópula de Clayton*

La cópula de Clayton (1978) fue inicialmente estudiada por Kimeldorf y Sampson (1975) y viene determinada por la siguiente expresión:

$$C_{\theta}(u, v) = (u^{-\theta} + v^{-\theta} - 1)^{-1/\theta} \quad [9]$$

con el parámetro de dependencia  $\theta$  restringido en el intervalo  $[-1, \infty) \setminus \{0\}$ . De esta forma, en el caso de que  $\theta$  se aproxime a cero, las distribuciones marginales son independientes.

La cópula de Clayton recoge una fuerte dependencia de la cola izquierda de la distribución y una dependencia débil de la cola derecha, aunque a diferencia de la cópula de Frank, ésta no recoge dependencias negativas. Esto hace que cuando una correlación entre dos variables está presente con mayor intensidad en la cola izquierda de la distribución conjunta, la función cópula de Clayton sea adecuada para la modelización de los datos. Este tipo de cópula ha sido utilizada con frecuencia para analizar la correlación entre riesgos financieros.

Para esta cópula, el generador de la función se corresponde con la expresión,

$$\varphi(t) = \frac{(t^{-\theta} - 1)}{\theta}, \theta \in [-1, \infty) \setminus \{0\} \quad [10]$$

siendo el valor de la tau de Kendall:

$$\tau_{\theta} = 1 + 4 \int_0^1 \frac{t^{\theta+1} - t}{\theta} dt = 1 + \frac{4}{\theta} \left( \frac{1}{\theta+2} - \frac{1}{2} \right) = \frac{\theta}{\theta+2} \quad [11]$$

### *Cópula de Gumbel*

La expresión general de la función Cópula de Gumbel (1960), en el caso bidimensional, es:

$$C_{\theta}(u, v) = \exp \left( - \left[ (-\ln u)^{\theta} + (-\ln v)^{\theta} \right]^{1/\theta} \right) \quad [12]$$

En esta cópula, el valor del parámetro de dependencia  $\theta$  se sitúa en el intervalo  $[1, \infty)$ . Al igual que la cópula de Clayton, la cópula de Gumbel no permite la dependencia negativa. Sin embargo, a diferencia de aquella, la cópula de Gumbel recoge una fuerte dependencia de la cola derecha de la distribución y una relativamente débil dependencia en la cola izquierda. Si la distribución presentan una fuerte

correlación en los valores altos y una menor correlación en los valores bajos, la aplicación de la cópula de Gumbel resulta más apropiada.

El generador de esta función se corresponde con la expresión,

$$\varphi(t) = (-\ln t)^\theta, \theta \geq 1 \quad [13]$$

mientras que la expresión de cómputo de la tau de Kendall es:

$$\tau_\theta = 1 + 4 \int_0^1 \frac{t \ln t}{\theta} dt = 1 - \frac{1}{\theta} \quad [14]$$

#### *Ajuste de las funciones cópula*

Para comprobar si la elección de la función cópula ha sido adecuada, resulta necesario realizar un contraste de bondad de ajuste. Para ello, en nuestro análisis seguimos el método propuesto por Trivedi y Zimmer (2005), basado en la comparación de valores de las funciones de verosimilitud, como son como el criterio de información de Akaike y el criterio de información Bayesiano (*Bayesian Information Criterion*, BIC).

El *Akaike Information Criterion* (AIC) se define como,

$$AIC = 2(-\log \mathcal{L}(\theta; u, v)) + 2k \quad [15]$$

donde  $\mathcal{L}$  es el log-likelihood de la estimación por máxima verosimilitud y  $k$  es el número de parámetros estimados en el modelo Cópula<sup>17</sup>.

Por su parte, el *Bayesian Information Criterion* (BIC) se calcula como,

$$BIC = k \log(N) - 2 \log(\mathcal{L}(\theta; u, v)) \quad [16]$$

donde  $n$  es el tamaño de la muestra.

Los valores de *AIC* y *BIC* informan en qué medida la función cópula evaluada realiza un mejor ajuste, de forma que cuanto menor sea el valor obtenido en el test, mejor es el modelo de cópula estimado. Al estimarse todos los modelos de funciones cópula con el mismo número de parámetros, la aplicación de estos contrastes es equivalente a seleccionar la cópula con el mayor valor del log-likelihood ( $\mathcal{L}$ ). En las

<sup>17</sup> La importancia del número de parámetros dentro de los contrastes de bondad del ajuste es relevante por los posibles problemas de sobreidentificación del modelo.

Tablas 2 y 3 se presentan los resultados del valor de  $\mathcal{L}$  para cada una de las cópulas y en la Tabla 4 se muestran los resultados de los dos criterios de información  $AIC$  y  $BIC$ .

## 4. Análisis empírico

### 4.1. Datos

Para llevar a cabo la estimación de las funciones cópulas y de la medida de la IH correspondiente a la reforma del IRPF de 2007, en relación con el modelo de impuesto previo aplicado en 2006, hemos utilizado el Panel de Declarantes del IRPF 1999-2007 del IEF<sup>18</sup>. Este Panel permite disponer de una base de microdatos con los contribuyentes del IRPF en ambos ejercicios fiscales, permitiendo la agrupación por hogares fiscales de las declaraciones individuales de los cónyuges de matrimonios que eligieron esta opción. En este sentido, consideramos más adecuado para el análisis de la IH utilizar el hogar fiscal (formado por la unidad contribuyente de máxima amplitud, de acuerdo con la normativa del IRPF), pues permite tener en cuenta los posibles tratamientos diferenciados correspondientes a la opción entre el régimen de tributación individual y conjunta.

La muestra en cada año contiene las declaraciones anuales por IRPF presentadas por el contribuyente, identificándose las distintas variables con las casillas del modelo de declaración. El Panel de Declarantes abarca toda la población declarante de IRPF en el Territorio de Régimen Fiscal Común, no incluyendo por tanto las Comunidades Forales de País Vasco y Navarra. Las declaraciones seleccionadas han sido obtenidas mediante muestreo estratificado con afijación de mínima varianza, con un error del 1 por 1000. Para la construcción de los hogares fiscales se ha utilizado el fichero complementario de “cónyuges”, combinándolo con el fichero de declarantes “principales” a través del fichero maestro de “hogares”, conforme al procedimiento propuesto en Onrubia *et al.* (2011). La construcción de la base de hogares fiscales permite diferenciar cuatro categorías según el estatus marital y el régimen de tributación (individual y conjunta): solteros (no casados, con independencia de si se trata de individuos viudos, separados o solteros en sentido estricto), familias monoparentales (la

---

<sup>18</sup> Para más información sobre la base de datos utilizada véase Onrubia *et al.* (2011) y Onrubia y Picos (2012).

categoría anterior pero con hijos menores de edad cuando no existe convivencia entre los progenitores), matrimonios con declaración conjunta (por regla general, aquellos matrimonios en los que hay un único perceptor significativo de renta) y matrimonios cuyos cónyuges tributan y declaran de forma individual (por regla general, matrimonios con dos ganadores significativos de renta). Todos los hogares contienen información para identificar los posibles descendientes y ascendientes a cargo de los declarantes.

Para la estimación de las funciones cópula hemos construido, en primer lugar, la renta gravable de cada declarante, con un criterio de capacidad de pago lo más extenso posible. En concreto, se ha calculado la renta gravable como la suma de las bases imponibles general y del ahorro (especial en el año 2006), incrementadas en las reducciones aplicadas en la obtención de algunos rendimientos, como es el caso de las vinculadas a la percepción de rendimientos del trabajo personal y de alquileres de viviendas.

En la medida que la unidad de análisis considerada en el trabajo es, como hemos dicho, el hogar fiscal, resulta necesario tener en cuenta que la capacidad económica del hogar depende del número miembros del hogar y si se trata de adultos o hijos menores. Para ello, hemos calculado la renta equivalente por hogar, aplicando la escala de equivalencia propuesta por la OCDE<sup>19</sup>.

## 4.2. Resultados

A continuación se muestran los resultados obtenidos para medición de la IH en los ejercicios de IRPF de 2006, año previo a la reforma estudiada, y 2007, primer ejercicio de aplicación del IRPF con estructura dual, de acuerdo con el marco teórico elegido. Las Tablas 2 y 3 muestran la estimación de las funciones cópulas de Frank, de Clayton y de Gumbel respectivamente para estos años. En estas tablas, la segunda columna contiene el parámetro  $\theta$  estimado de la cópula, mientras que en la columna 3 se muestra el error estándar. Las columnas 4 y 5 recogen, respectivamente, el valor de la Z y el p-valor. Por último, se ha incluido el valor del Log-Likelihood de la estimación ( $\mathcal{L}$ ) para validar la bondad del ajustes según los criterios elegidos (AIC y BIC).

---

<sup>19</sup> Esta escala de equivalencia recoge dos atributos: por un lado, diferencia entre adultos y menores, y por otro, recogen las posibles economías de escala que supone la convivencia en un hogar compuesto por dos o más individuos. La fórmula seguida es la siguiente:  $E(n_1, n_2) = 1 + 0,7(n_1 - 1) + 0,5(n_2)$ .

Los resultados obtenidos muestran como, en ambos ejercicios impositivos, para la estimación de cada una de las diferentes funciones cópulas, los valores de  $\theta$  son significativos y con un alto valor del Log-Likelihood. Sin embargo, los valores de  $\theta$  en el ejercicio 2006 resultan sensiblemente más altos que para el año 2007. El análisis de la Tabla 4 muestra los test de ajuste para las diferentes cópulas estimadas. De este modo, comprobamos cómo la cópula que mejor recoge la dependencia de la distribución de ambas rentas (antes y después de aplicar el IRPF) en ambos años (2006 y 2007) es la función cópula de Clayton. Como se ha descrito en el apartado metodológico, esta cópula recoge una estructura de dependencia más fuerte en la cola izquierda de la distribución (es decir, en la parte de las rentas bajas) y, por consiguiente, más débil en la cola derecha (la integrada por las rentas altas).

Las Tablas 5 y 6 muestran, respectivamente para los años 2006 y 2007, los resultados de los coeficientes de asociación calculados: la  $\rho$  de Spearman (columna 2) y la  $\tau$  de Kendall (columna 3). Por su parte, las columnas 4 y 5 muestran los respectivos índices de inequidad horizontal (IH), definidos a partir de los dos coeficientes,  $1 - \rho$  y  $1 - \tau$ .

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que los coeficientes de la  $\rho$  de Spearman son superiores en todos casos a los obtenidos con la  $\tau$  de Kendall, situándose por encima de un valor de 0,9 en ambos casos. Este hecho refleja la existencia de una alta asociación entre la renta antes y después de impuestos. De acuerdo con nuestro propósito –la medición de la IH en ambos diseños impositivos–, en la medida que estos valores revelan la inexistencia de una perfecta asociación entre ambas variables, los resultados obtenidos para ambos indicadores nos permiten confirmar la existencia de un cierto grado de inequidad horizontal.

Para poder evaluar el impacto de la reforma dual del IRPF sobre la EH, realizamos una comparación de los coeficientes  $\rho$  de Spearman y  $\tau$  de Kendall calculados para cada una de las funciones cópulas en los años 2006 y 2007. La Tabla 7 muestra la variación, tanto en términos absolutos, como en porcentajes, de ambos coeficientes. Los resultados permiten observar, para todos los índices, que tras la implantación del IRPF de estructura dual en 2007 se produjo un aumento de la IH. No obstante, debemos destacar que estas variaciones presentan diferencias significativas según el tipo de función cópula y el coeficiente  $\rho$  o  $\tau$  utilizado. Así, a partir de la función de Frank –que recoge una dependencia simétrica en ambas colas–, la variación

en la IH como consecuencia de la reforma es del 19,74% utilizando el coeficiente  $\rho$  y de 9,41% para  $\tau$ . Los resultados con la función de Clayton –la cópula que recoge mejor la estructura de dependencia de las distribuciones de la renta antes y después del impuesto– muestran una variación de la IH de 0,43% para  $\rho$  y de 10,80% para  $\tau$ . Por último, la función de Gumbel –que al contrario que la de Clayton recoge una dependencia mayor en la cola derecha– arroja unas variaciones de los índices de IH del 3,96% para  $\rho$  y del 1,95% para  $\tau$ . En las Figuras 1 y 2 se grafican, para las distintas funciones cópulas utilizadas, los resultados de la asociación entre la renta antes y después de aplicar el IRPF de los dos años analizados. Estos gráficos permiten observar los valores simulados a partir de cada uno de los parámetros  $\theta$  obtenidos y relacionarlos con los resultados de las distribuciones reales de la renta antes y después de impuestos. Así, tanto para el año 2006 como para el 2007 se detecta una ligera menor dependencia en la cola izquierda de la distribución. Por tanto, la cópula Clayton es la que recoge mejor este tipo de estructura, tal y como se observa en el conjunto de los gráficos. Puesto que las distribuciones marginales no permiten a simple vista obtener una comparación determinante entre ambos años, hemos optado por incluir en el apartado 4.3 un análisis de la dispersión de los tipos medios efectivos para aclarar estos resultados.

Como podemos ver, estos resultados reflejan, de forma inequívoca, un aumento significativo de la inequidad horizontal tras la dualización explícita del IRPF en 2007. Estos resultados están en concordancia con aquellos obtenidos por Gallego *et al.* (2011). No obstante, hay que tener en cuenta que las diferencias en los rangos de los valores tienen su origen en la diferente naturaleza de los índices empleados. Asimismo, los resultados también son consistentes con el aumento en el efecto re-ranking tras la reforma encontrado, en un análisis por hogares fiscales con la misma base de datos, por Onrubia y Picos (2013).

### **4.3. Inequidad horizontal y dispersión de tipos medios efectivos**

Con el fin de profundizar en la valoración de los resultados obtenidos en relación con el impacto que la dualización del IRPF de 2007 tuvo sobre la inequidad horizontal,

hemos realizado un análisis complementario de los cambios que dicha reforma impuso en términos de dispersión de los tipos medios efectivos soportados por los hogares fiscales con niveles de renta similares. Para ello, adoptando un método similar al utilizado en Gallego *et al.* (2011), se ha procedido a establecer los intervalos de renta gravable que permiten identificar hogares fiscales con capacidad de pago similar. En concreto, hemos obtenido las funciones de densidad de la renta gravable de los hogares mediante la aplicación del método Kernel Epachnikov. Diferenciando dos niveles de la variable (de 0 a 100.000 euros y de 100.000 euros a 300.000 euros), hemos determinado particiones óptimas de 622 euros para el primer segmento de renta gravable y de 2.000 euros para el segundo. Con ello, consideramos que aquellos hogares cuya renta monetaria se encuentre en las bandas consecutivas determinadas por intervalos de 622 euros, hasta un nivel de renta de 100.000 euros, por intervalos de 2.000 euros a partir de ese nivel de renta gravable y hasta 300.000 euros, tienen capacidades de pago similares.

A continuación, para estos intervalos de similaridad de renta gravable hemos computado los tipos medios efectivos (cuota líquida/renta gravable) del IRPF 2006 y 2007 por hogares fiscales. Como se puede ver en la Figura 3, la reforma implantada en 2007 supuso una reducción generalizada de los tipos medios efectivos creciente con el nivel de renta gravable del hogar. Aunque son muchos los parámetros de diseño del IRPF que inciden sobre el tipo medio efectivo, dos elementos resultan determinantes de este resultado: la bajada de los tipos marginales del impuesto y su dualización, lo que supuso que en 2007 una parte de las rentas del capital, gravadas a tipos marginales progresivos en el IRPF de 2006, pasaran a soportar un tipo proporcional del 18%, notablemente más reducido. La distribución creciente de las rentas del capital por niveles de la renta gravable de los hogares da lugar a que la combinación de estos dos elementos –bajada de tipos marginales y dualización de la base imponible– provoque una importante reducción en el tipo medio efectivo soportado por los hogares declarantes, especialmente destacable a partir del entorno de los 60.000 euros de renta.

Sin duda, la IH puede identificarse con las diferencias de gravamen medio efectivo soportado por hogares fiscales con una capacidad de pago similar. Por tanto, podemos asociar la inequidad horizontal a la dispersión que un determinado diseño del IRPF produce en los tipos medios efectivos soportados por los hogares fiscales con una renta gravable similar. No obstante, hay que aclarar que esta medida que proponemos es tan sólo aproximativa, pues dada la progresividad formal del impuesto –al menos en lo



que respecta a la tarifa general y a la aplicación de reducciones y deducciones generales— es inmediato que dentro de un mismo intervalo de renta, con igualdad de circunstancias personales y familiares y del resto de atributos distintos de la renta, el tipo medio soportado será inevitablemente creciente con la renta. No obstante, al tratarse de particiones bastante reducidas -622 euros para rentas de hasta 100.000 euros— este efecto de variación del tipo podemos considerarlo prácticamente despreciable.

Para llevar a cabo nuestro análisis, elegimos el coeficiente de variación como medida de la dispersión de los tipos medios efectivos del IRPF que afecta a los hogares en cada intervalo de similaridad de rentas gravables. En la Figura 4 se muestran estos resultados comparando el IRPF 2006 y el IRPF 2007. En la Figura 5 se muestra el análisis para el tramo de renta entre 100.000 y 300.000 euros con objeto de poder identificar con mayor claridad estos resultados.

Como se desprende de estos resultados, observamos cómo la implantación del IRPF dual en el año 2007 supuso un aumento inequívoco de la dispersión de los tipos medios efectivos soportados por los hogares declarantes del IRPF. Para todos los intervalos de similaridad de renta gravable, el coeficiente de variación de los tipos medios efectivos incluidos en cada uno de ellos es mayor para el impuesto de 2007 que para el de 2006. Debemos destacar también como en el caso del IRPF 2007, a partir de un nivel de renta gravable del hogar aproximadamente de unos 60.000 euros, a diferencia de lo que sucedía con el IRPF 2006, la dispersión quiebra la tendencia decreciente con el nivel de renta, marcada por la aplicación del tipo marginal máximo de la tarifa progresiva. Precisamente, este resultado se explica por la dualidad, como antes hemos comentado. La presencia en una proporción creciente de las rentas gravadas en la base del ahorro supone la existencia de una importante diferencia de gravamen medio entre los hogares que, para un mismo nivel de renta gravable, perciben o no de forma significativa rentas del ahorro gravadas al tipo proporcional del 18%. Esta circunstancia provoca una importante dispersión en los tipos medios efectivos, especialmente a partir del nivel de 100.000 euros de renta gravable. A pesar de esto, como puede verse en la Figura 5, para rentas de más de 100.000 euros, en el IRPF dual de 2007 la dispersión de tipos medios efectivos muestra una tendencia ligeramente creciente, a pesar de que como vimos en la Figura 3, el tipo medio efectivo tiende a estabilizarse.

A la vista de estos resultados, podemos concluir que este comportamiento de la dispersión de los tipos medios efectivos para ambos diseños del IRPF es plenamente consistente con la medición de la IH obtenida mediante la computación de los índices  $1 - \rho$  y  $1 - \tau$  vinculados a la funciones cópulas. Como vimos, la asociación entre la renta antes y después de la aplicación del IRPF mostraba un aumento inequívoco de la IH tras la reforma del año 2007. Si tenemos en cuenta que el tipo medio efectivo es el factor determinante de la separación que se produce tras la aplicación del IRPF entre las distribuciones de la renta gravable y de la renta neta, podemos interpretar el aumento encontrado en la IH tras la reforma de 2007 como el resultado de la mayor dispersión en los tipos medios efectivos de los hogares con renta gravable similar que el nuevo diseño supuso, en gran medida como consecuencia de la dualización del gravamen.

## 5. Conclusiones

En el diseño de impuestos, la EH debería considerarse como una variable esencial a minimizar por parte de los responsables del diseño de la política tributaria. Por sus características, un modelo de IRPF de tipo dual no puede proporcionar un “igual tratamiento a los iguales”, salvo en el supuesto inverosímil de que todos los individuos tuviesen la misma composición de sus rentas. Dos contribuyentes con rentas similares pueden obtener rentas después de impuestos muy dispares en función la distribución de rentas (trabajo y capital) que presenten cada uno de ellos. En un caso extremo, un contribuyente exclusivamente con rentas del trabajo presentará una menor renta después de impuestos, respecto de otro contribuyente con la misma renta pero en este caso procedente del capital. Por tanto la distribución entre las diferentes bases de rentas será determinante para las posibles implicaciones de un impuesto de tipo dual sobre la EH. En consecuencia, la EH plena resulta un principio de diseño incompatible con una estructura dual.

Aceptado este escenario, en este trabajo hemos realizado un análisis de la IH provocada por la dualización del IRPF español implantado en el año 2007, tras la aprobación de la Ley 35/2006. Como se ha visto, el IRPF 2007 diferencia claramente dos bases imponibles, una de las cuales recoge la gran mayoría de rentas procedentes de la fuente capital, mientras que la otra incluye el resto de rentas, mayoritariamente

provenientes de la fuente trabajo y de la realización de actividades económicas. Esta dualización de la renta gravable, junto con otras diferencias de tratamiento incorporadas por el nuevo impuesto –fundamentalmente asociadas a las circunstancias personales y familiares– nos han llevado a interesarnos por conocer con rigor los efectos que la reforma del IRPF ha provocado sobre la IH. La ausencia de estudios recientes sobre la IH también ha sido otro factor determinante de nuestra motivación.

Para la estimación empírica de la IH, hemos utilizado medidas de dependencia entre las distribuciones de la renta antes y después de impuesto, basadas en la estimación de funciones cópulas aplicadas a los microdatos de IRPF de los hogares fiscales para los ejercicios impositivos pre-reforma (2006) y post-reforma (2007). Estas funciones permiten la estimación de la IH independientemente de la equidad vertical introducida por el impuesto. Las funciones cópulas que hemos estimado pertenecen a la familia de las denominadas Arquimedianas. En concreto, hemos estimado las funciones de Frank, de Clayton y de Gumbel, de manera que podemos contar con tres diferentes estructuras de dependencia entre la renta antes y después del impuesto, en función con la parte de la distribución a la que prestemos mayor atención en el análisis.

Los resultados obtenidos muestran, de forma inequívoca, un aumento de la IH con la aplicación del modelo dual de 2007. Independientemente de la función cópula elegida, todos los resultados arrojan un aumento de la IH, aunque como es lógico existen diferencias entre distintas especificaciones de las cópulas y para los coeficientes  $\rho$  o  $\tau$  calculados. El grado de bondad en el ajuste de estas estimaciones de las cópulas ha sido contrastada empleando los criterios de selección informativos AIC y BIC, con objeto de seleccionar la cópula que mejor recoja la dependencia de la estructura de la renta antes y después de impuestos. De este modo, se concluye que la cópula seleccionada como ideal para ambos ejercicios fiscales es la de Clayton, la cual muestra que existe un mayor grado de dependencia en la cola izquierda (rentas inferiores) de ambas distribuciones, en comparación con las rentas superiores que presentan una menor dependencia. Esto permite establecer que la generación de inequidad horizontal en el IRPF es principalmente debida al tratamiento diferenciado que reciben del impuesto los hogares fiscales con mayor renta gravable.

Como argumentamos en la introducción, podemos defender que este aumento de la inequidad horizontal ha sido debido a la estructura del impuesto dual implantado con la reforma. En este sentido, como hemos podido comprobar en el análisis de tipos

medios efectivos, tras la dualización, los hogares con un elevado nivel de renta muestran una mayor dispersión en el gravamen medio soportado, consecuencia del peso que la base del ahorro tiene en la renta gravable total. Además, la posibilidad de que los contribuyentes ajustasen sus bases fiscales, anticipando la nueva estructura, previsiblemente reforzó este efecto, incentivando trasvases de rentas desde la base general a la base del ahorro.

Para concluir, señalar que como posibles extensiones de este trabajo, contemplamos la estimación de la IH por Comunidades Autónomas, dado que tanto en 2006 como en 2007, éstas podían ejercer capacidad normativa propia a través de cambios en la tarifa general y en las deducciones autonómicas. Aunque en concreto en el año 2007 no se llegará a su utilización de forma destacable, si es cierto que dependiendo de la estructura territorial de la renta y de cómo estén compuestas por fuentes las bases fiscales en cada región, el impuesto dual implantado podrá dar lugar a diferentes grados de IH, lo que creemos resulta de interés para el estudio del IRPF actualmente vigente en España.

## Referencias

- Aronson, R., P. Johnson y P. J. Lambert (1994). “Redistributive Effect and Unequal Income Tax Treatment in the U.K.”, *Economic Journal*, 104: 262-270.
- Atkinson, A. B. y J. E. Stiglitz (1976). “The design of tax structure: Direct vs. Indirect taxation”, *Journal of Public Economics*, 6: 55-75.
- Atkinson, A. (1980). “Horizontal Equity and the Distribution of the tax Burden”, en H. Aaron y M. Boskin (eds.), *The Economic of Taxation*. Washington D. C.: The Brooking Institution.
- Auerbach, A. y K. Hassett (2002). “A new measure of horizontal equity”, *American Economic Review*, 92: 1116-1125.
- Berliant, M. y P. Strauss (1983). “Measuring the Distribution of Personal Income Tax”, en R. Zeckhauser y D. Leebaert (eds.), *What role for the Government? Lessons from Policy Research*. Durham, N.C.: Duke University Press.

- Bø, E. E., P. J. Lambert y T. O. Thoresen (2012). “Horizontal inequity under a dual income tax system: principles and measurement”, *International Tax and Public Finance*, 19: 625-640.
- Boadway, R. (2004). “The dual income tax system: An overview”, CESifo DICE Report, *Journal for Institutional Comparisons*, 2: 3-8.
- Boadway, R. (2010). “Tributación personal ¿ renta, consumo o dual?”, *Papeles de Economía Española*, 125/126: 116-140.
- Bradford, D. F. (ed.) (1977). *Blueprints for Basic Tax Reform*. Washington DC: U.S. Government Printing Office.
- Brennan, G. (1971). “Horizontal equity: an extension of an extension”, *Public Finance/Finances Publiques*, 26: 437-456
- Camarero, R., O. Herrero e I. Zubiri (1993). “La medición de la inequidad horizontal: Teoría y una aplicación al caso de Vizcaya”, *Investigaciones Económicas*, 17: 333-362.
- Cherubini, U., E. Luciano y W. Vecchiato (2004). *Copula methods in finance*. Chichester, UK: John Wiley and Sons.
- Clayton, D. G. y J. Cuzick (1985). “Multivariate generalizations of the proportional hazards model”, *Journal of Royal Statistical Society, Series B*, 34: 187–220.
- Comisión Meade (1978). *Structure and Reform of Direct Taxation*. London: Allen & Unwin.
- Cowell, F. (1985). “Measures of Distributional Change: An Axiomatic Approach”, *Review of Economic Studies*, 52: 135-151.
- Crawford, C. y J. Freedman (2010). “Small business taxation”, en J. Mirrlees, S. Adam, T. Besley, R. Blundell, S. Bond, R. Chote, M. Gammie, P. Johnson, G. Myles and J. Poterba (eds), *Dimensions of Tax Design: the Mirrlees Review*. Oxford: Oxford University Press. pp. 1028-1099.
- Dardanoni, V., y P. J. Lambert (2001). “Horizontal inequity comparisons”, *Social Choice and Welfare*, 18: 799-816.
- Diamond, P. A. (2007). “Comment on Golosov *et al.*”, *NBER Macroeconomics Annual 2006*: 365-379.

- Díaz-Caro, C., J. Onrubia, y J. Pérez-Mayo (2013). “Progresividad y redistribución por fuentes de renta en el IRPF dual”, *Hacienda Pública Española/Review of Public Economics*, 206: 57-87.
- Duclos, J. Y., V. Jalbert, y A. Araar (2003). “Classical horizontal inequity and reranking: An integrated approach”, *Research on Economic Inequality*, 10: 65–100.
- Eggert, W. y B. Genser (2005). “Dual Income Taxation in EU Member Countries”, *CESifo DICE Report*, 3(1): 41-47.
- Embrechts, P., A. McNeil, y D. Straumann (2002). “Correlation and dependence in risk management: Properties and pitfalls”, en M. A. H. Dempster (ed.), *Risk Management: Value at Risk and Beyond*. Cambridge: Cambridge University Press. pp. 176–223.
- Feldstein, M (1976). “On the Theory of Tax Reform”, *Journal of Public Economics*, 86: 29-51
- Frank, M. J. (1979). ”On the simultaneous associativity of  $F(x,y)$  and  $x+y- F(x,y)$ ”, *Aequationes Mathematicae*, 19: 194–226.
- Gallego, C. P., J. Onrubia y F. Picos (2011). “Inequidad horizontal en el IRPF español, 2003-2007”, XIX Encuentro de Economía Pública, Santiago de Compostela.
- Genser, B. y A. Reutter (2007). “Moving Towards Dual Income Taxation in Europe”, *FinanzArchiv: Public Finance Analysis*, 63(3): 436-456.
- Genest, C. y L. Rivest (1993). “Statistical Inference Procedures for Bivariate Archimedian Copulas”, *Journal of the American Statistical Association*, 88: 1034-1043
- Gumbel, E. J. (1960). “Distributions des Valeurs Extremes en Plusieurs Dimensions”, *Publications de l’Institute de Statistique de l’Université de Paris*, 9: 171–173.
- Griffith, R., J. Hines y P. B. Sørensen (2010). “International capital taxation”, en J. Mirrlees, S. Adam, T. Besley, R. Blundell, S. Bond, R. Chote, M. Gammie, P. Johnson, G. Myles, and J. Poterba (eds.), *Dimensions of Tax Design: The Mirrlees Review*, Cap. 10, London: Institute of Fiscal Studies and Oxford University Press. pp. 914-996.

- Jenkins, S. (1988). "Empirical Measurement of Horizontal inequality", *Journal of Public Economics*, 37: 305-338.
- Jenkins, S. P. y P. J. Lambert (1999). "Horizontal inequity measurement: a basic reassessment", en J. Silber (ed.), *Handbook on Income Inequality Measurement*. Norwell, MA: Kluwer Academic Publishing. pp. 535-553.
- Jonhson, S. y T. Mayer (1962). "An extensión of Sidgewick's equity principle", *Quarterly Journal of Economics*, 45: 719-727.
- Kaldor, N. (1955). *An Expenditure Tax*. London: Allen and Unwin.
- Kakwani, N. (1977). "Measurement of tax progressivity: An international comparison", *The Economic Journal*, 87: 71-80.
- Kaplow, L. (1989). "Horizontal equity: measures in search of a principle", *National Tax Journal*, 42: 139-154
- Kaplow, L y S. Shavell (2002). *Fairness versus Welfare*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- King, M. (1983). "An Index of Inequality with Applications to Horizontal Equity and Social Mobility", *Econometrica*, 51: 99-115
- Lambert, P.J. (2001). *Distribution and Redistribution of Income*, 3ª edición. Manchester: Manchester University Press.
- Lambert, P.J. y T. O. Thoresen (2012). "The inequality effects of a dual income tax system", *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy - Advances*, 12 (1), DOI: 10.1515/1935-1682.2999.
- Lambert, P.J. y X. Ramos (1997a). "Horizontal inequity and reranking: A review and simulation study", *Research on Economic Inequality*, 7: 1-18
- Lambert, P.J. y X. Ramos (1997b). "Horizontal inequity and Vertical Redistribution" *International Tax and Public Finance*, 4: 25-37.
- López-Laborda, J. (2009). "Tributación de rentas a tipo fijo y progresividad de la imposición sobre la renta", en F. Picos y S. Díaz de Sarralde (coord.), *Las reformas fiscales bajo el microscopio. Microsimulación fiscal en España: datos, metodología y aplicaciones*, Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.

- Lodin, S. O. (1978). *Progressive Expenditure Tax, an Alternative?: A Report of the 1972 Government Commission on Taxation*. Estocolmo: LiberFörlag.
- Moreno, M.C. (1996). “Teoría y Medición de la Equidad Horizontal en el Sistema Impositivo”, *Hacienda Pública Española*, 136: 71-92
- Musgrave, R. A. (1990). “Horizontal Equity, Once More”, *National Tax Journal*, 43: 113-122.
- Nielsen, S. B. y P. B. Sørensen (1997). “On the Optimality of the Nordic System of Dual Income Taxation”, *Journal of Public Economics*, 63: 311-329.
- Nelsen, R. B. (2006). *An introduction to Copula* (2ª ed.). New York: Springer.
- Onrubia, J. y F. Picos (2012). “Diseño, contenido y aplicaciones del nuevo Panel de Declarantes de IRPF 1999-2007”, *Revista de Economía Aplicada*, 60: 53-87.
- Onrubia, J. y F. Picos (2013). “Desigualdad de la renta y redistribución a través del IRPF, 1999-2007”, *Revista de Economía Aplicada*, 63: 75-115.
- Onrubia, J., F. Picos y C. Pérez (2011). *Panel de Declarantes de IRPF 1999-2007*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- Pazos M., I. Rabadán y R. Salas (1995). “La desigualdad horizontal en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas”, *Revista de Economía Aplicada*, 9: 5-20.
- Perrote, I. (2007). “La inequidad horizontal en la imposición personal sobre la renta, 1982-1998”, *Información Comercial Española*, 837: 71-82.
- Perrote, I., J. G. Rodríguez y R. Salas (2003). “La inequidad horizontal y la redistribución vertical en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas: un análisis de robustez”, *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*, 166: 46-60.
- Plotnick, R. (1981). “A measure of horizontal inequity”, *Review of Economics and Statistics*, 63: 283-288.
- Schweizr, B y A. Sklar (1983). *Probabilistic Metric Spaces*. New York: North Holland.
- Shoup, C. S. (1969). *Public Finance*. New York: Aldine Publishing.
- Sklar, A. (1959). “Fonctions de répartition à  $n$  dimensions et leurs marges”, *Publications de l'Institut de Statistique de l'Université de Paris*, 8: 229–231.



- Sklar, A. (1973). "Random variables, joint distributions and copulas", *Kybernetika* , 9: 449-460.
- Slemrod, J., y S. Yitzhaki (2004). "Tax avoidance, evasion, and administration", en A. J. Auerbach y M. Feldstein (eds.), *Handbook of Public Economics*, vol. 3, Amsterdam: Elsevier Science. pp: 1425-1470.
- Sørensen, P. B. (1994). "From the global income tax to the dual income tax: recent tax reforms in the Nordic countries", *International Tax and Public Finance*, 1: 57-79.
- Sørensen, P. B. (1998). "Recent innovations in Nordic Tax Policy: from the Global Income Tax to the Dual Income Tax", en P. B. Sørensen (ed.), *Tax policy in the Nordic countries*, Londres: MacMillan Press.
- Sørensen, P. B. (2005). "Dual Income Taxation: Why and How? *FinanzArchiv: Public Finance Analysis*, 61 (4): 559-586.
- Trivedi, P.K. y D. M. Zimmer (2005). "Copula Modeling: An Introduction for Practitioners", *Foundations and Trends in Econometrics*, 1: 1-111.
- Yan, J. (2007). "Enjoy the joy of copula: with a package copula", *Journal of Statistical Software*, 21: 1-21.

Tabla 1. Ejemplo del impuesto dual (IRPF 2007)

Contribuyente	Base general (B.G.)				Base ahorro (B.A.)				Renta Total (B.G. + B.A.)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Renta bruta	4000,00	8000,00	12000,00	15000,00	12000,00	8000,00	4000,00	1000,00	16000,00	16000,00	16000,00	16000,00
Impuesto	960,00	1920,00	2880,00	3600,00	2160,00	1440,00	720,00	180,00	3120,00	3360,00	3600,00	3780,00
Renta neta	3040,00	6080,00	9120,00	11400,00	9840,00	6560,00	3280,00	820,00	12880,00	12640,00	12400,00	12220,00
Renta bruta	4000,00	12000,00	20000,00	30000,00	12000,00	8000,00	4000,00	1000,00	16000,00	20000,00	24000,00	31000,00
Impuesto	960,00	2880,00	3457,78	6435,88	2160,00	1440,00	720,00	180,00	3120,00	4320,00	4177,78	6437,78
Renta neta	3040,00	9120,00	16542,22	11460,80	9840,00	6560,00	3280,00	820,00	12880,00	15680,00	19822,22	24562,22
Renta bruta	4000,00	14000,00	18000,00	25000,00	12000,00	8000,00	4000,00	1000,00	16000,00	22000,00	22000,00	26000,00
Impuesto	960,00	1777,78	2897,78	4857,78	2160,00	1440,00	720,00	180,00	3120,00	3217,78	3617,78	5037,78
Renta neta	3040,00	12222,22	15102,22	20142,22	9840,00	6560,00	3280,00	820,00	12880,00	18782,22	18382,22	20962,22
Renta bruta	14000,00	19000,00	22500,00	35000,00	12000,00	8000,00	4000,00	1000,00	26000,00	27000,00	26500,00	36000,00
Impuesto	3360,00	3177,78	4157,78	6435,88	2160,00	1440,00	720,00	180,00	5520,00	4617,78	4877,78	6615,88
Renta neta	10640,00	15822,22	18342,22	28564,12	9840,00	6560,00	3280,00	820,00	20480,00	22382,22	21622,22	29384,12
Renta bruta	4000,00	14000,00	18000,00	40000,00	12000,00	8000,00	4000,00	1000,00	16000,00	22000,00	22000,00	41000,00
Impuesto	960,00	3360,00	2897,78	8285,88	2160,00	1440,00	720,00	180,00	3120,00	4800,00	3617,78	8465,88
Renta neta	3040,00	10640,00	15102,22	31714,12	9840,00	6560,00	3280,00	820,00	12880,00	17200,00	18382,22	32534,12

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 2. Parámetros de las Funciones Cópulas. IRPF 2006**

	Theta	Error estándar	Z value	Pr(z)	Loglikelihood
Frank	112.30000	0.13690	820.7	0.00000	1391665
Clayton	55.30770	0.06811	812.1	0.00000	1535159
Gumbel	23.53977	0.02836	830.1	0.00000	1375139

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Panel de Declarantes por IRPF 1999-2007.

**Tabla 3. Parámetros de las Funciones Cópulas. IRPF 2007**

	Theta	Error estándar	Z value	Pr(z)	Loglikelihood
Frank	102.53870	0.12060	849.9	0.00000	1462765
Clayton	49.73262	0.05911	841.3	0.00000	1612381
Gumbel	23.08899	0.02653	870.3	0.00000	1490654

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Panel de Declarantes por IRPF 1999-2007.

**Tabla 4. Test de ajuste de las Funciones Cópulas**

Cópula	2006		2007	
	AIC	BIC	AIC	BIC
Frank	-2783328.00	-2783324.29	-2925528.00	-2925524.25
Clayton	-3070316.00	-3070312.29	-3224760.00	-3224756.29
Gumbel	-2750276.00	-2750272.29	-2981306.00	-2981302.25

NOTA: Akaike Information Criterion (AIC); Bayesian Information Criterion (BIC).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Panel de Declarantes por IRPF 1999-2007.

**Tabla 5. Coeficientes  $\rho$  y  $\tau$ . IRPF 2006**

Cópula	Spearman's	Kendall	1-Spearman's	1-Kendall
Frank	0.99530110	0.96510720	0.0046989	0.0348928
Clayton	0.99735850	0.95751870	0.0026415	0.0424813
Gumbel	0.99847680	0.96491730	0.0015232	0.0350827

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Panel de Declarantes por IRPF 1999-2007.

**Tabla 6. Coeficientes  $\rho$  y  $\tau$ . IRPF 2007**

Cópula	Spearman's	Kendall	1-Spearman's	1-Kendall
Frank	0.99528100	0.96133970	0.0047190	0.0386603
Clayton	0.99725390	0.95668930	0.0027461	0.0433107
Gumbel	0.99817610	0.96161610	0.0018239	0.0383839

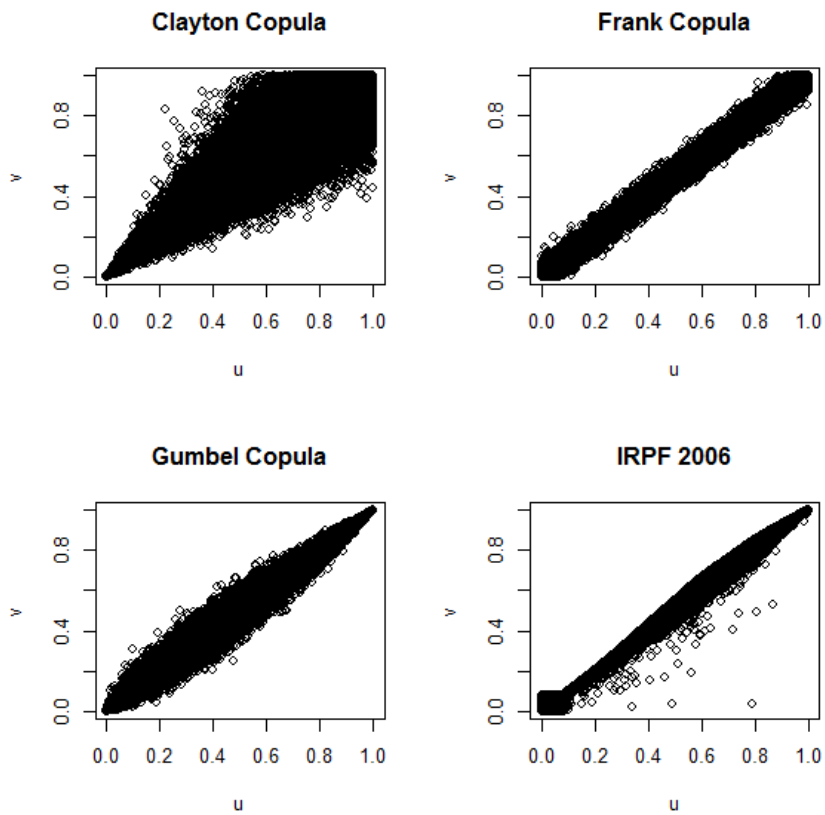
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Panel de Declarantes por IRPF 1999-2007.

**Tabla 7. Diferencias y variaciones de los coeficientes  $\rho$  y  $\tau$ . IRPF 2006-2007**

Cópula	Spearman's	Kendall	Variación en %	
Frank	0.000301	0.003301	19.74%	9.41%
Clayton	0.000020	0.003768	0.43%	10.80%
Gumbel	0.000105	0.000829	3.96%	1.95%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Panel de Declarantes por IRPF 1999-2007.

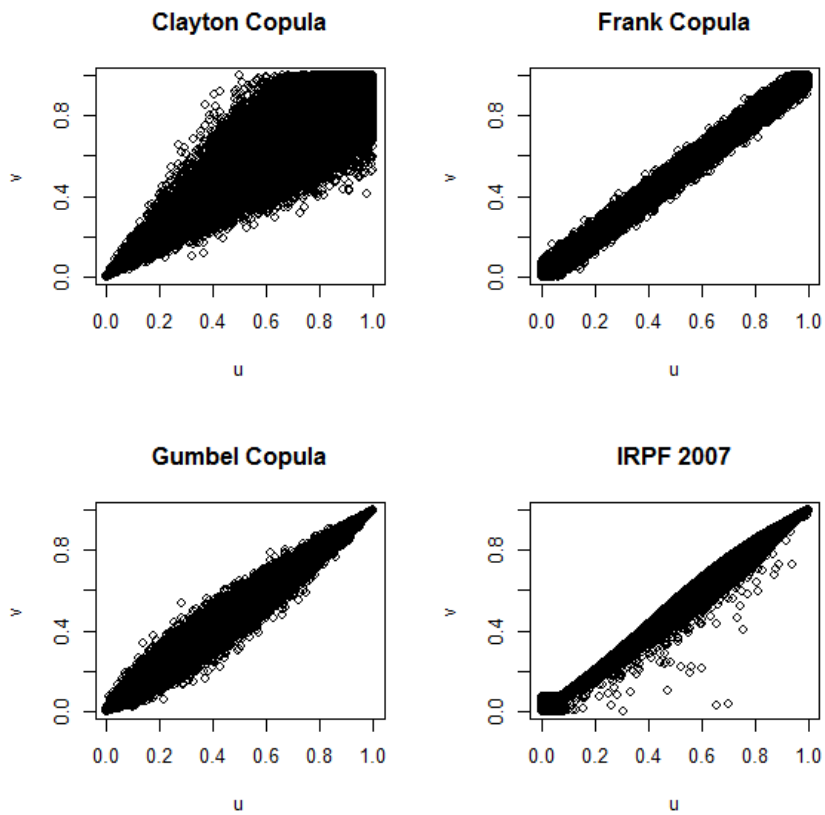
**Figura 1.**  
**Asociación de la renta antes (u) y después del IRPF 2006 (v). Funciones cópulas**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Panel de Declarantes de IRPF IEF 2006.

Nota: Los valores representados se corresponden con las funciones marginales de la renta antes de impuestos (u) y después del impuesto (v)

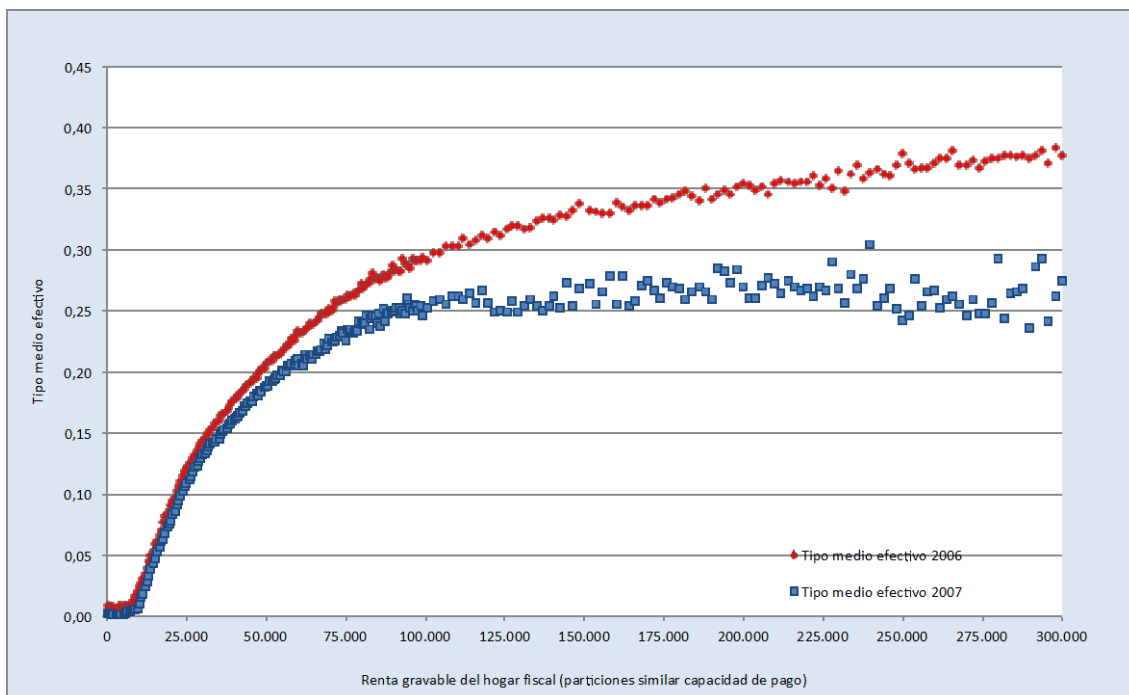
**Figura 2.**  
**Asociación de la renta antes ( $u$ ) y después del IRPF 2006 ( $v$ ). Funciones cópulas**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Panel de Declarantes de IRPF IEF 2007.

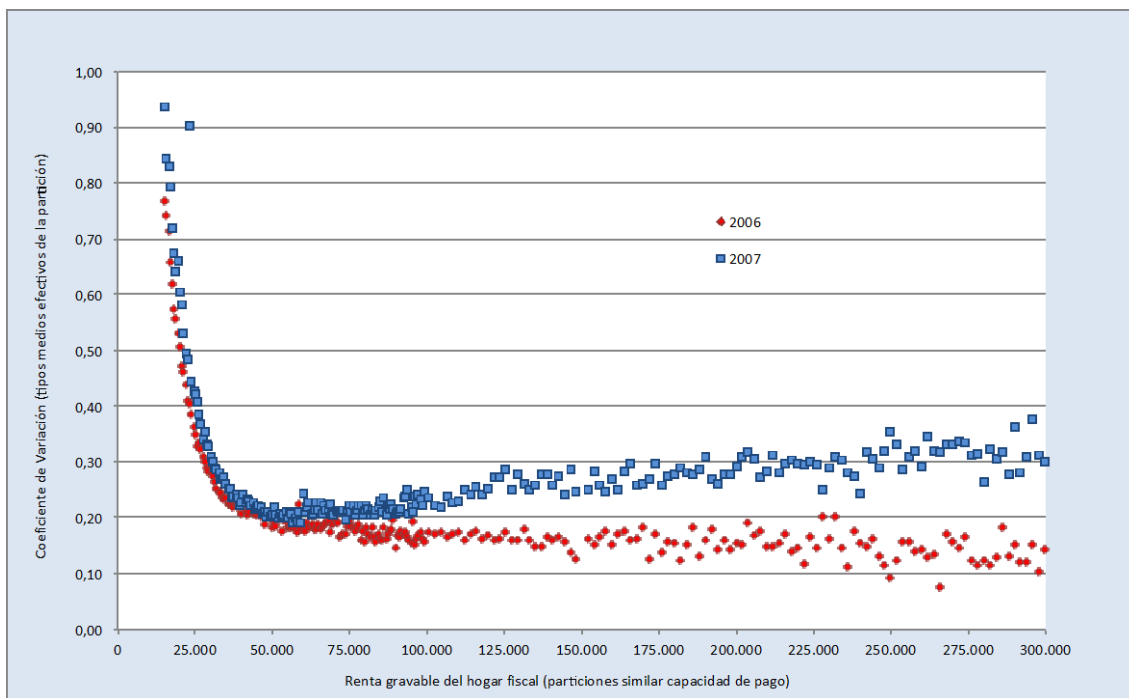
Nota: Los valores representados se corresponden con las funciones marginales de la renta antes de impuestos ( $u$ ) y después del impuesto ( $v$ )

**Figura 3**  
**Tipos medios efectivos del IRPF 2006 y 2007 (renta gravable de los hogares fiscales)**



Fuente: Elaboración propia con datos del Panel de Declarantes de IRPF IEF 2006 y 2007.

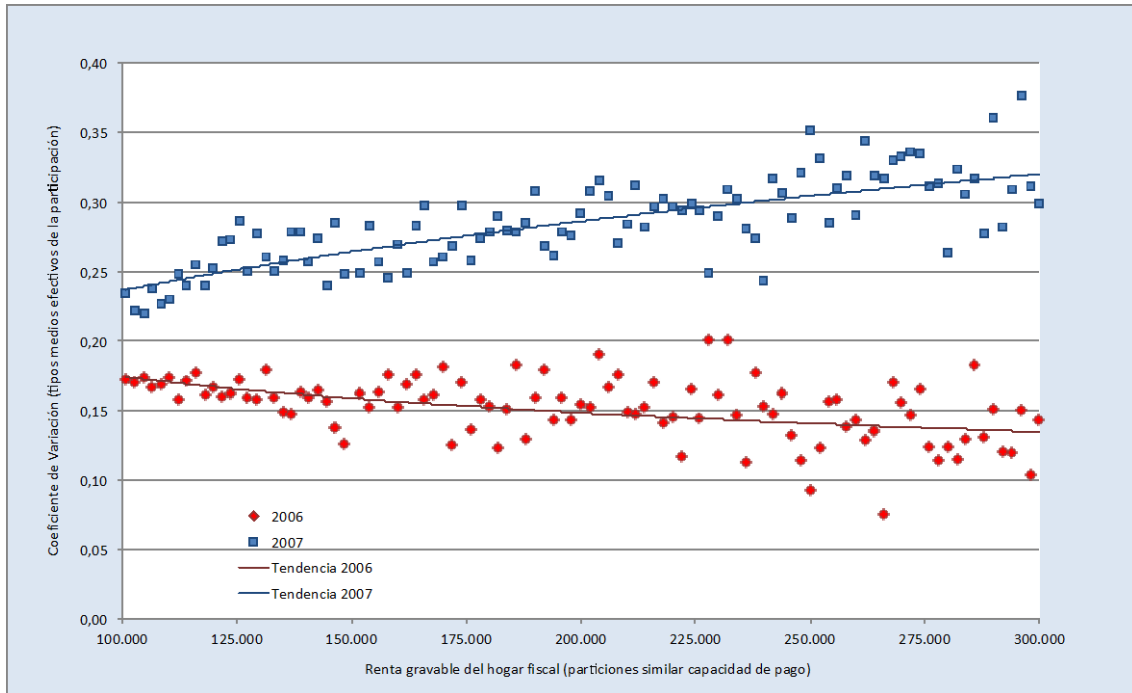
**Figura 4**  
**Dispersión de tipos medios efectivos del IRPF 2006 y 2007 por hogares fiscales (Coeficiente de variación por partición de similar capacidad de pago)**



Fuente: Elaboración propia con datos del Panel de Declarantes de IRPF IEF 2006 y 2007.

**Figura 5**

**Dispersión de tipos medios efectivos del IRPF 2006 y 2007 por hogares fiscales para rentas superiores a 100.000 euros  
(Coeficiente de variación por partición de similar capacidad de pago)**



Fuente: Elaboración propia con datos del Panel de Declarantes de IRPF IEF 2006 y 2007.



ANEXO

Tabla A.1. Cópulas Arquimedianas y parámetros generadores

Tipo	Función $C(u, v)$	Dominió de $\theta$	Generador $\varphi(t)$	Kendall's $\tau$	Spearman's $\rho$
Frank	$-\frac{1}{\theta} \log\left(1 + \frac{(e^{-\theta u} - 1)(e^{-\theta v} - 1)}{e^{-\theta} - 1}\right)$	$\theta \in (-\infty, \infty) \setminus \{0\}$	$\varphi(t) = -\ln \frac{e^{-\theta t} - 1}{e^{-\theta} - 1}$	$\tau_{\theta} = 1 - \frac{4}{\theta} \left[ 1 - \int_0^{\theta} \frac{t}{e^t - 1} dt \right]$	$1 - \frac{12}{\theta} [D_1(\theta) - D_2(\theta)]$
Clayton	$(u^{-\theta} + v^{-\theta} - 1)^{-1/\theta}$	$\theta \in [-1, \infty) \setminus \{0\}$	$\varphi(t) = \frac{(t^{-\theta} - 1)}{\theta}$	$\frac{\theta}{\theta + 2}$	
Gumbel	$\exp\left(-[(-\ln u)^{\theta} + (-\ln v)^{\theta}]^{1/\theta}\right)$	$\theta \in [1, \infty)$	$\varphi(t) = (-\ln t)^{\theta}$	$1 - \frac{1}{\theta}$	$\frac{1}{3} \theta$

Fuente: Elaboración propia a partir de Trivedi y Zimmer (2005).



---

## **CAPITULO 3**

### **ELASTICIDADES DE LA RENTA GRAVABLE Y COSTES DE EFICIENCIA EN EL IRPF DUAL**

---



## 1. Introducción

El tema de la elasticidad del comportamiento ocupa un lugar relevante en el análisis de la economía de la imposición. En el ámbito del impuesto sobre la renta personal, los cambios en el comportamiento de los contribuyentes ante su reforma han sido analizados tradicionalmente a partir del concepto de la elasticidad de la oferta de trabajo, al menos hasta finales de la década de los años noventa. Este predominio se explica principalmente por el enorme peso que las rentas del trabajo personal suelen tener entre las rentas gravadas por este impuesto, alrededor de un 75% de media en los países desarrollados (OECD, 2014). Sin embargo, hay que señalar que este enfoque constituye un análisis parcial de la cuestión, que estaría dejando al margen bastantes factores y decisiones muy relevantes que también afectan al comportamiento de los individuos frente a los impuestos. Entre otros, por su trascendencia, cabe mencionar las decisiones relacionadas con el ahorro personal, la inversión en los diferentes activos, la decisión de invertir frente a consumir, además de las relacionadas con la elusión y la evasión impositivas. Como señalan Saez *et al.* (2012), la literatura más actual destaca que detrás de estos cambios en el comportamiento de los contribuyentes se encuentran, en gran medida, razones de planificación fiscal, por delante de las modificaciones de la oferta de trabajo o la iniciativa inversora.

Desde hace aproximadamente dos décadas, la literatura sobre las respuestas en el comportamiento de los individuos ante cambios en el sistema impositivo se ha visto enriquecida, de forma creciente, por trabajos que adoptan un enfoque basado en las elasticidades de la renta gravable a los tipos marginales, en detrimento de los estudios tradicionales basados en la oferta de trabajo<sup>1</sup>. Esta aproximación alternativa permite incorporar al análisis cuantitativo información más amplia que la manejada habitualmente bajo el enfoque de las elasticidades de la oferta de trabajo, fundamentalmente limitada esta a las horas de trabajo y a los salarios. En cambio, desde esta perspectiva de los cambios en la renta gravable, la estimación de estas elasticidades estaría permitiendo recoger la influencia de la parte de la renta que resulta ahorrada, la elección entre tipos de activos, la forma en la que se perciben las diferentes clases de renta, la elección entre inversión o consumo, la existencia de posibles ajustes temporales

---

<sup>1</sup> Sobre este cambio de orientación en la literatura y su justificación, véase Saez *et al.* (2012)

en la percepción de los ingresos, incluso algunos aspectos relacionados directa o indirectamente con el fraude fiscal.

El concepto de elasticidad “renta gravable–tipo marginal” fue propuesto inicialmente por Feldstein (1995), concibiéndose como una medida del conjunto de respuestas de los contribuyentes ante cambios en los tipos marginales del impuesto sobre la renta personal. En ese trabajo seminal, esa elasticidad se calculaba empíricamente mediante un estimador de diferencias-en-diferencias, utilizando datos de panel que permitían identificar dos grupos similares de contribuyentes, en función de si estos se habían visto afectados (grupo de tratamiento) o no (grupo de control) por la reforma analizada. En posteriores desarrollos, ambos grupos suelen ser segmentados, a su vez, en función de diferentes variables económicas, socio-personales o territoriales, lo que permite obtener elasticidades diferenciadas por clases de contribuyentes.

En esta literatura, el concepto de elasticidad base gravable-tipo marginal se define como la respuesta de la base gravable ante cambios en la variación del tipo marginal neto, siendo este el porcentaje de la renta marginal que obtiene el contribuyente una vez satisfecho el impuesto correspondiente a ese incremento ( $1 - \tau$ ). Su justificación económica es la siguiente: ante un cambio en el diseño del impuesto, la renta gravable puede ser ajustada al alza (o a la baja) mediante tres vías: i) porque los individuos decidan trabajar más (menos), mejor (peor) o más (menos) intensivamente, obteniendo así una mayor (menor) cantidad de renta; ii) porque los individuos declaren a efectos fiscales una mayor (menor) proporción del total de sus ingresos realmente obtenidos; y iii) opten por alterar la proporción de las fuentes de renta gravable –rentas del trabajo personal, capital o mixtas– para optimizar sus pagos impositivos por este impuesto. Si bien es cierto que la separación de estos tres canales de respuesta de las bases resulta ciertamente compleja de analizar, la utilización de datos fiscales sobre la renta gravable y su composición permite obtener, con una precisión razonablemente elevada, una estimación del efecto total sobre el comportamiento.

A partir de la contribución inicial de Feldstein (1995), se ha producido un importante avance en la investigación asociada con este tipo de elasticidades, tanto desde la perspectiva teórica como empírica<sup>2</sup>. Además, la elasticidad de la renta gravable permite calcular, para el conjunto de contribuyentes, la posible pérdida o ganancia en

---

<sup>2</sup> Sobre esta evolución pueden consultarse, entre otros, Saez (2001), Chetty (2009), Creedy y Gemmell (2013) o Saez *et al.* (2012).

términos de bienestar generada por la reforma del impuesto, utilizando para ello las medidas tradicionales del exceso de gravamen (Feldstein, 1999). Adicionalmente, estas elasticidades permiten evaluar los efectos de las reformas del impuesto sobre la recaudación. De esta forma, la utilización de este concepto de elasticidad se ha convertido en un elemento clave dentro de la investigación en Economía Pública, destacando su uso creciente en áreas como la redistribución óptima de la renta, el estudio del poder recaudatorio de los sistemas fiscales o el tamaño óptimo del sector público, entre otros tópicos.

En España, el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF) fue reformado de forma integral por la Ley 35/2006. Así, desde el año 2007, el IRPF pasó a tener una estructura expresamente dual, con una base general gravada con una tarifa progresiva y una base, denominada “del ahorro”, gravada con un tipo proporcional (inicialmente del 18%). En la base del ahorro se incluyen todos los rendimientos del capital –salvo los de naturaleza inmobiliaria y los del capital mobiliario no financiero–, así como las ganancias patrimoniales derivadas de la transmisión de activos<sup>3</sup>. En aquel momento, la reforma también redujo el número de tipos marginales de la tarifa progresiva que gravaba la base liquidable general, de cinco a cuatro. Otro elemento destacable fue el cambio de tratamiento de las circunstancias personales y familiares, que pasaron, en su práctica totalidad (salvo la deducción por tributación conjunta), a tratarse como deducciones de la cuota íntegra, en lugar de considerarse reducciones de la base, como sucedía entre 1999 y 2006.

Tras esta dualización del IRPF español en 2007, los contribuyentes se vieron afectados por notables cambios respecto del gravamen efectivo que soportaron en 2006. Esta alteración previsiblemente tuvo un impacto significativo en el comportamiento, dando lugar a los consecuentes cambios en el bienestar, cuantificables monetariamente en términos de costes de eficiencia. El objetivo fundamental de este trabajo es obtener una estimación de la elasticidad de la base gravable en relación a los tipos marginales, utilizando precisamente la reforma del IRPF realizada en 2007. Con el propósito de aportar una evidencia empírica más completa, en el trabajo extendemos la estimación de elasticidades a diferentes segmentos de contribuyentes (por sexo, edad y estado civil). La metodología aplicada se desarrolla a partir de la propuesta por Gruber y Sáez (2002),

---

<sup>3</sup> Hasta ese momento, las ganancias de patrimonio generadas en plazos superiores al año eran gravadas también a tipo proporcional (del 15%), mientras que las demás rentas del capital se gravaban progresivamente en la base general, junto con las rentas procedentes del resto de fuentes.

que permite diferenciar los efectos sustitución y renta generados por la reforma. Para llevar a cabo los cálculos, se utilizan los microdatos del Panel de Declarantes del IRPF del Instituto de Estudios Fiscales, correspondientes a los ejercicios 2006 y 2007 (aproximadamente 494.500 observaciones). A partir de estas elasticidades, cuantificamos el coste de eficiencia (exceso de gravamen) generado por la reforma, ofreciendo una medida del coste marginal de los fondos públicos. Asimismo, el trabajo incluye una estimación de los tipos impositivos marginales óptimos para el IRPF español, calculados con las elasticidades obtenidas.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. Tras esta introducción, en la sección segunda se realiza una revisión de la literatura correspondiente a la evidencia empírica de la estimación de elasticidades “base-tipo marginal neto”, tanto a nivel internacional como para España. En la sección tercera se presentan los rasgos fundamentales de la dualización del IRPF español tras la reforma de la Ley 35/2006, destacando la influencia de la misma sobre los tipos marginales. El marco metodológico tanto para la estimación de estas elasticidades como para la cuantificación del coste marginal de los fondos públicos y la determinación de los tipos marginales óptimos se presenta en la cuarta sección. Los resultados del análisis empírico se recogen en la sección quinta, en la que primeramente se describe la base de datos, así como las variables utilizadas en las estimaciones. El trabajo finaliza con una última sección en la que se exponen las principales conclusiones obtenidas.

## **2. Revisión de la literatura**

En este trabajo se utiliza el concepto “elasticidad base gravable-tipo marginal” como herramienta para la evaluación de los costes de eficiencia generados por la reforma del IRPF español que entró en vigor el año 2007. Con el fin de contextualizar nuestro trabajo, inicialmente revisamos los resultados proporcionados en los principales estudios que han ofrecido estimaciones similares, tanto para España como para otros países. Como se ha dicho en la introducción, esta elasticidad fue propuesta inicialmente por Feldstein (1995), dando lugar posteriormente a una gran proliferación de estudios y contribuciones empíricas para muchos países, si bien destacan en número las estimaciones para Estados Unidos. Por razones de espacio, en el primer apartado de esta



sección nos limitaremos a presentar aquellos trabajos cuyo contenido metodológico nos parece más relevante, dadas las reiteraciones meramente cuantitativas. En la Tabla 1 se recoge un resumen sistemático de los trabajos revisados<sup>4</sup>.

## **2.1. Evidencia internacional**

Un antecedente de esta literatura la encontramos en el trabajo de Lindsey (1987) para la reforma llevada a cabo en EE.UU. entre 1982 y 1984. En el mismo, se medía la respuesta en los cambios de la renta a partir de los tipos impositivos, utilizando datos de corte transversal y comparando aquellos contribuyentes que presentaban similares percentiles de renta en diferentes periodos de tiempo. Los resultados de este estudio muestran elasticidades elevadas, en la mayoría de los casos por encima de la unidad. No obstante, se trata de un trabajo con ciertas limitaciones metodológicas, ya que asumía una distribución de la renta estática, lo que impedía tener en cuenta los cambios producidos en la distribución de la renta.

Este problema fue solventado por Feldstein (1995), al utilizar datos de panel procedentes del Departamento del Tesoro de los EE.UU para la estimación de las elasticidades de la renta gravable. En particular, el trabajo utiliza unas 4.000 declaraciones del impuesto sobre la renta personal norteamericano, de contribuyentes que tributaron tanto en el periodo previo como posterior a la reforma del año 1986. La estimación de las elasticidades fue realizada utilizando el método de diferencias en diferencias, aplicado mediante el cálculo directo de variaciones medias, lo que daba lugar a la obtención de elasticidades muy elevadas, con valores entre 1 y 3, según diferentes definiciones de renta empleadas (renta bruta, renta bruta ajustada y base liquidable). Aunque los tamaños muestrales pueden considerarse pequeños, estos resultados estaban en línea con los obtenidos para esa reforma, previamente, por Feenberg y Poterba (1993), mediante un análisis basado en series temporales.

Posteriormente, Auten y Carroll (1999) introducen una relevante novedad metodológica: la estimación de carácter econométrico de estas elasticidades. Esto permite refinar el cálculo de las mismas a partir de la inclusión de otras variables de control en la especificación de un modelo básico, en el que la renta gravable y, como

---

<sup>4</sup> Las tablas, figuras y gráficos mencionados en el texto figuran al final del capítulo

variable dependiente, es explicada por los cambios originados en los tipos marginales netos tras la reforma ( $1 - \tau$ ), tal que,  $y_{it} = c_i + \gamma_i + \alpha x_i + \beta \log(1 - \tau) + u_{it}$ . Esta aproximación econométrica permite, además, incluir en la estimación el efecto de reversión a la media (*mean reverse*), provocado por los cambios extremos habituales en las primeras y últimas centilas de renta. Este modelo se estimaba en primeras diferencias, con datos de panel (14.425 declarantes), mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios en dos etapas, para el periodo de tiempo comprendido entre 1985-1989. Como instrumento para el cambio en el tipo marginal neto, los autores inflataban la renta de 1985 al nivel de precios de 1989, aplicando luego la normativa vigente tras la reforma, obteniendo de este modo un tipo marginal instrumental. La elasticidad para el conjunto de declarantes obtenida en el trabajo estaba alrededor de 0,55.

Moffitt and Wilhelm (2000) analizan también la reforma de 1986 en Estados Unidos. A diferencia de los estudios anteriores, estos autores, en lugar de microdatos fiscales, utilizan datos de panel correspondientes al periodo 1983-1986, procedentes de la *Survey of Consumer Finances* de la Reserva Federal norteamericana. Como variable explicada se utiliza la base imponible (*adjusted gross income*), en lugar de la renta bruta, y se emplean otros instrumentos alternativos para el cambio en tipo marginal, como la educación y una medida de los activos no líquidos de los contribuyentes. Los resultados de las estimaciones obtenidas se sitúan en un rango entre 0,35 y 0,97. Por su parte, Sillamaa y Veal (2001), usando una metodología similar a la empleada por Auten y Carrol (1999), pero con una base de microdatos de gran tamaño (cerca de 500.000 observaciones), analizan la reforma canadiense implantada en 1988. Los resultados alcanzados en este trabajo muestran una respuesta agregada de la renta ante cambios en los tipos marginales netos de aproximadamente 0,25, valor que aumenta en el caso de los individuos de rentas altas. Asimismo, para el caso de la reforma noruega del año 1992, Aarbu y Thoresen (2001) obtienen, con un panel de unas 2.000 declaraciones, una elasticidad de la base liquidable bastante baja, entre -0,6 y 0,21, aunque al introducir una medida de reversión a la media, las estimaciones de la elasticidad se sitúan entre 0 y 0,21.

Por su parte, Gruber y Saez (2002) utilizan la versión pública del panel de microdatos del impuesto sobre la renta norteamericano del Internal Revenue Services para los años 1979-1990 (unas 46.000 declaraciones), con el objetivo de analizar cómo influyeron las reformas de los años 1981 y 1986 en el comportamiento de los

contribuyentes, observando periodos de tiempo de tres años. Este análisis presta especial atención al efecto de la reversión de la media, estimando de forma diferenciada el efecto renta y el efecto sustitución relativos a los cambios en los tipos marginales. De forma análoga a la propuesta de Auten y Carroll (1999), estos autores incorporan como instrumento del tipo medio un nuevo tipo medio calculado mediante la aplicación de la nueva normativa a las rentas previas a la reforma, corregidas por la inflación. En cuanto a los resultados, las elasticidades estimadas para la renta gravable son significativamente inferiores a las obtenidas para la base liquidable. Esto permite interpretar que esta diferencia de respuesta es debida al efecto sobre el comportamiento que tienen las reducciones y otros tipos de exenciones que se aplican sobre la renta gravable.

Estas dos mismas reformas también han sido analizadas por Kopczuk (2005), utilizando las declaraciones del impuesto sobre la renta personal contenidas en el *Panel Statistics of Income* de la Universidad de Michigan, para los años 1979 a 1990. Como aportación para controlar la reversión a la media, en este estudio se utilizan, alternativamente, el logaritmo de la renta del periodo anterior y las decilas de renta. Además, el trabajo incorpora una estimación mediante particiones de la base imponible (*splines*), obteniendo que este efecto es variable en el tiempo, al ser función de la base imponible. Las elasticidades obtenidas en este trabajo varían entre 0,1 y 1,1, en función del grupo de renta y del tipo de contribuyente. Por su parte, Giertz (2007), aplicando también el método propuesto por Gruber y Saez (2002) a los datos de panel de la *Continuous Work History Survey* para el periodo 1979 a 2001, estima una elasticidad agregada de la base liquidable para los años ochenta de alrededor de 0,40, y de 0,26 para los años noventa, mientras que en términos de renta gravable esta elasticidad se reduce aproximadamente a la mitad. Para todo el periodo, se estima una elasticidad agregada de la base liquidable de 0,30.

Entre los trabajos más recientes, Bakos *et al.* (2008), con la metodología de Gruber y Saez (2002), estiman las elasticidades para la reforma llevada a cabo en Hungría en el año 2005, utilizando datos de panel para 2004 y 2005 (unas 215.000 declaraciones). Los resultados obtenidos muestran una elasticidad de la base liquidable comprendida entre 0,06 y 0,45, dependiendo de los grupos analizados. En este trabajo, hay que destacar el tratamiento del efecto renta a través de la inclusión en el modelo de la variable tipo medio neto ( $1 - t$ ). Otro trabajo destacable es el realizado por Heim

(2009), en el que se estima la elasticidad de la renta gravable al tipo marginal neto para las reformas de Estados Unidos habidas en 2001 y 2003, utilizando el *Edited Panel of Tax Returns 1999-2005* del Internal Revenue Service. Como aportaciones de este trabajo destacan, por un lado, la depuración de las observaciones de la muestra, descartando aquellas que optan por tributar de acuerdo con el *Alternative Minimum Tax*, las que incorporan un cambio de estatus familiar a lo largo del panel y aquellas donde el declarante principal es menor de 25 años, para evitar los ingresos por ayudas para el mantenimiento en el sistema educativo (*completion of schooling*); y, por otro, la inclusión de interacciones de las elasticidades con *dummies* grupales, con objeto de obtener elasticidades específicas por grupos de renta. Los valores de las elasticidades globales obtenidos están entre 0,18, para la renta gravable, y 0,32 para la base imponible.

Entre las últimas aportaciones, destaca el trabajo de Pirttilä y Selin (2011), en el que se analiza la reforma que implantó un modelo dual de gravamen en Finlandia en 1993. Más concretamente, estos autores estudian los intercambios entre las fuentes trabajo y capital consecuencia del cambio en los respectivos tipos de gravamen. Los datos empleados proceden de un panel de registros tributarios para el periodo 1992-1995 (aproximadamente 9.800 declarantes). Los resultados alcanzados reflejan que esa reforma supuso un impacto positivo, aunque reducido, en el total de la base imponible, con elasticidades entre 0,04 y 0,2, en función de la definición de la variable dependiente, y de si el declarante era autoempleado o asalariado. Asimismo, Claus *et al.* (2012) calculan las elasticidades de la renta gravable para Nueva Zelanda con datos fiscales correspondientes al periodo 2002-2008, obteniendo un abanico de valores entre 0,0 y 1,7, crecientes con el nivel de renta de los declarantes. Además, en este trabajo, se realiza una estimación del coste de eficiencia marginal del impuesto, resultando relativamente pequeña para todo los grupos, salvo para el tipo marginal más alto, en el que este supera el valor de un dólar.

Por último, Kleven y Schultz (2013), utilizando datos de panel de declarantes del impuesto sobre la renta personal de Dinamarca, analizan varias reformas habidas en este país en el periodo comprendido entre 1984 y 2005. Con una metodología similar a la de Gruber y Saez (2002), este trabajo presenta algunas novedades en relación con los estudios basados en datos estadounidenses. En primer lugar, el periodo analizado abarca a toda la población y contiene información socioeconómica detallada. En segundo lugar,

la renta danesa en este periodo de tiempo ha sido muy estable, permitiendo identificar los efectos con menor variabilidad. Por último, las reformas realizadas en los tipos marginales no están sistemáticamente correlacionados con la renta. Los resultados alcanzados muestran que, en general, las elasticidades estimadas son inferiores, en términos relativos, al resto de estudios, al moverse entre 0,05 para los trabajadores asalariados y 0,10 para los autoempleados. También se estiman elasticidades para las rentas del capital, obteniéndose valores superiores a los dos anteriores, entre 0,08 y 0,14.

## **2.2. Evidencia empírica en España**

Para el caso español, el primer trabajo que estima este tipo de elasticidades es el de Badenes (2001), donde se analiza la reforma fiscal del IRPF de 1989, que por primera vez permitía la tributación individual en los matrimonios tras la Sentencia del Tribunal Constitucional de 20 de febrero de 1989. En concreto, se comparan las bases imponibles de los segundos perceptores de renta, en cuantía, obteniéndose que tras la reforma sus rentas se incrementaron respecto al momento previo al cambio. Los resultados muestran elasticidades promedio con valores entre 1,2 y 2,5, siendo superiores las elasticidades en los hogares en los que la renta era más baja. Estos valores tan elevados se explican, fundamentalmente, por la metodología de cálculo aplicada, la misma que la usada en Feldstein (1995).

Posteriormente, Díaz-Mendoza (2004) analizó las reformas fiscales de 1989 y 1991, además de los cambios introducidos en 1988 en las escalas del IRPF. La metodología aplicada en este caso fue la de Gruber y Saez (2002), con control de los efectos de reversión a la media, así como de los cambios en la distribución de la renta. Además, este trabajo incluye una estimación del efecto renta, aunque con resultados no significativos. La estimación de la elasticidad agregada arroja un valor de 0,4 para la base imponible y de 0,3 para la renta bruta. Por su parte, Sanmartín (2007) analiza el efecto sobre las rentas declaradas de los cambios producidos en los tipos marginales tras las reformas de 1988 y de 1989, aplicando la metodología propuesta por Auten y Carrol (1999), incluyendo el control del problema de la reversión a la media. Para corregir la endogeneidad, este trabajo incluye como instrumento el tipo marginal sintético

calculado a partir de la inflatación de las rentas iniciales. Los resultados obtenidos muestran una elasticidad cercana a 0,1 para el conjunto de la muestra, si bien hay que aclarar que este valor tan reducido se alcanza sin incorporar al modelo el efecto renta.

De acuerdo con el método propuesto en Saez (2003), Onrubia y Sanz (2009) calculan las elasticidades del tipo marginal con respecto a la renta base liquidable utilizando la rémora fiscal existente entre 1993-1994 como una reforma fiscal implícita. En este trabajo, se define un tipo marginal ponderado para tratar conjuntamente la existencia de dos bases liquidables (una para las rentas regulares y otra para las irregulares). Los cálculos de las elasticidades, para diversos grupos de contribuyentes y tramos de renta se obtienen a través del estimador de diferencias-en-diferencias de Wald, siendo los valores obtenidos muy heterogéneos, según el tipo de contribuyente y el tramo de renta en el que este se encuentra, alternándose incluso valores positivos y negativos. Al eliminar las rentas irregulares, esta dispersión de las elasticidades tiende reducirse, siendo creciente con el importe de la renta, si bien los valores obtenidos son bastante elevados.

Arrazola *et al.* (2014) realizan una estimación de la elasticidad de la renta gravable a los tipos marginales netos, centrándose en la reforma del IRPF español de 2007. La metodología empleada es la propuesta en Bakos *et al.* (2008), basada a su vez en la de Gruber y Saez (2002). Los resultados obtenidos en las estimaciones de la elasticidad agregada, para diferentes especificaciones del modelo, se sitúan en un intervalo bastante amplio, con valores entre 0,77 y 1,54. Por niveles de renta, las elasticidades obtenidas varían desde 0,66 para el primer cuartil, hasta 2,71 para el último, en una especificación que no tiene en cuenta el efecto renta. Se trata de valores bastante altos, bastante por encima de los habitualmente obtenidos en esta literatura. La explicación podría encontrarse en la definición de la renta gravable utilizada, que incluye las ganancias patrimoniales, así como en las restricciones aplicadas en la selección de observaciones del Panel de Declarantes por IRPF 1999-2007 del IEF, que reducen la muestra de panel puro 2006-2007 en aproximadamente un 42% (de unas 495.000 declaraciones a 285.000)<sup>5</sup>. Por último, recientemente, Sanz *et al.* (2014), con la misma base de datos y con una metodología prácticamente similar, han obtenido un valor global de la elasticidad bastante más reducido, de 0,676, con elasticidades

---

<sup>5</sup> Arrazola *et al.* (2014) señalan que, de forma paralela a lo realizado por Heim (2009), optan por no incluir en su muestra 20.339 declaraciones con rentas inferiores al Indicador Público de Rentas de Efectos Múltiples (IPREM), 5.749,20 euros en 2006.

parciales para asalariados de 0,337 y de 0,682 para los contribuyentes con rentas de otras fuentes.

### **3. La reforma del IRPF de 2007**

El IRPF implantado con la aprobación de la Ley 35/2006 ha introducido por primera vez en España una estructura de gravamen expresamente dual, con un componente “general” de la renta gravable y otro denominado “del ahorro”. En el primero se integran todos los rendimientos procedentes del trabajo personal (incluidas las percepciones por planes de pensiones), los rendimientos de actividades económicas, tanto empresariales como profesionales, así como las rentas del capital inmobiliario y las del capital mobiliario de naturaleza no financiera (fundamentalmente por explotación de derechos de propiedad). En este componente general se incluyen también las imputaciones de renta por cesión de derechos de imagen, viviendas no alquiladas distintas de la habitual y por transparencia fiscal internacional, además de las ganancias de capital netas no procedentes de la transmisión de activos (de juegos de azar, premios, etc.). Por su parte, en la renta del ahorro se incluyen todos los rendimientos del capital mobiliario de naturaleza financiera, así como aquellas ganancias patrimoniales netas derivadas de la transmisión de activos. Por lo que respecta al gravamen, la base liquidable en su parte general resultaba gravada por una tarifa progresiva con cuatro tipos marginales (del 24%, 28%, 37% y 43%), mientras que a la base liquidable del ahorro se le aplicaba un tipo proporcional del 18%<sup>6</sup>.

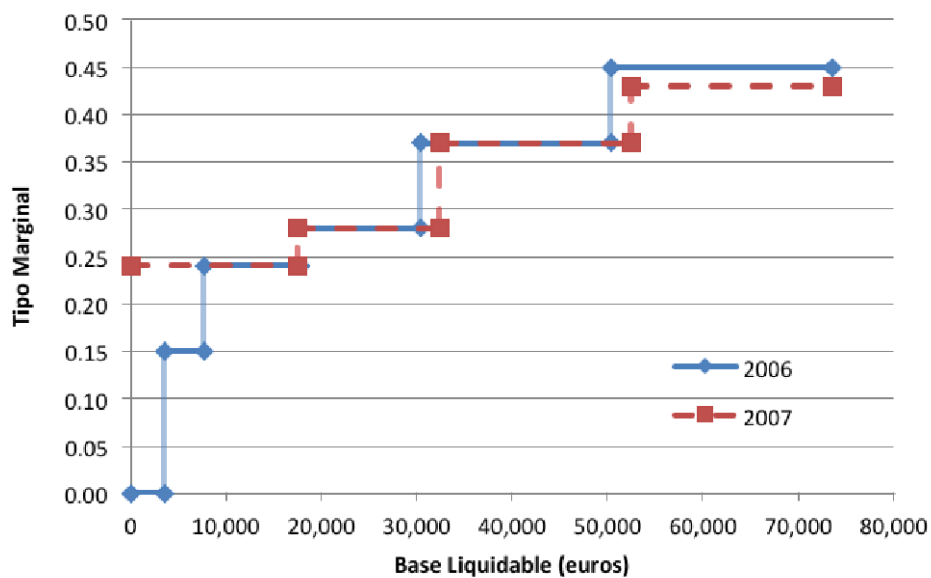
Respecto del modelo dual puro, el IRPF en vigor desde 2007 presenta varias diferencias sustanciales. A saber: a) las rentas e imputaciones del capital inmobiliario y las del capital de naturaleza no financiera, así como algunas ganancias patrimoniales, son gravadas en la base liquidable general con la escala progresiva; y b) las rentas empresariales y profesionales se incorporan en su totalidad a la base general, sin diferenciar la retribución salarial del empresario y la imputación por retribución del

---

<sup>6</sup> En 2010 se produjo una elevación de los tipos marginales de la tarifa general, aumentándose también el número de tramos hasta seis, a la vez que la tarifa aplicada a la base del ahorro pasaba a tener dos tipos marginales (del 19%, hasta los primeros 6.000 euros, y del 21%). Posteriormente, a finales de 2011, el Gobierno aprobó por Real Decreto Ley dos escalas complementarias, de carácter transitorio, una aplicable a la base liquidable general y otra a la del ahorro, con lo que el número de tramos quedaba fijado, respectivamente, en siete y tres. Además, algunas Comunidades Autónomas han modificado la escala autonómica aplicable a la base general, variando también el número de tramos.

capital. La Figura 1 muestra los tipos marginales aplicados en la tarifa general para los ejercicios fiscales 2006 y 2007. En la misma se observa que los tipos marginales aumentan para los primeros 4.100 euros, mientras que para rentas mayores permanecen constantes o por debajo de los del año 2006. En relación con la base liquidable, hay que tener en cuenta que la reforma pasó a situar en 2007 el tratamiento de las circunstancias personales y familiares en el cómputo de la cuota íntegra del impuesto, por lo su comparación con el ejercicio 2006 no resulta homogénea. Esto, como veremos más adelante, aconseja utilizar la renta gravable para obtener estimaciones más robustas. No obstante, la reforma incluyó bastantes cambios en la definición de las cuantías y parámetros que determinan la cuantificación de reducciones, exenciones y deducciones, de manera que su aplicación a partir de 2007 condujo a modificaciones en los tipos marginales y medios efectivamente soportados. En las Tablas A.1 y A.2 del Anexo se recogen los cambios que la reforma introdujo en los principales elementos de la estructura del impuesto.

**Figura 1. Comparación de tipos marginales del IRPF 2006-2007**



Fuente: elaboración propia.



#### 4. Marco teórico

En esta sección se presenta la metodología utilizada para la estimación de las elasticidades renta gravable-tipo marginal neto, así como el método de cómputo del exceso de gravamen diferencial generado por la reforma del IRPF de 2007 y su expresión en términos de coste marginal de los fondos públicos. Asimismo, también incluimos la formulación seguida para la determinación de los tipos marginales óptimos que maximizarían potencialmente la recaudación, haciendo mínimo el coste de eficiencia generado por la aplicación del impuesto.

##### 4.1. Elasticidad de la renta gravable

El marco teórico seguido en este trabajo para la estimación de las elasticidades es el propuesto por Gruber y Sáez (2002). Sea la siguiente restricción presupuestaria de los contribuyentes,

$$c = (1 - \tau)y + R \quad [1]$$

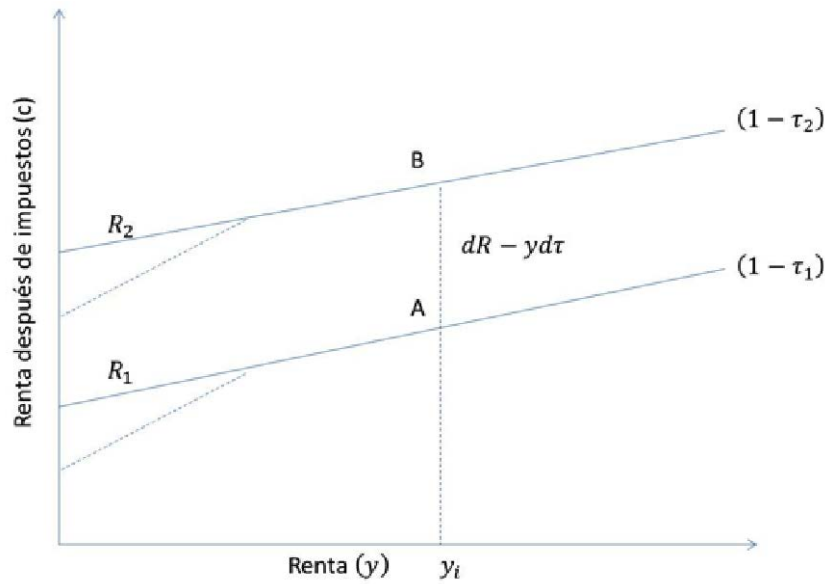
donde  $c$  es la renta neta después del IRPF,  $\tau$  es el tipo marginal,  $y$  es la renta gravable y  $R$  representa la renta virtual de carácter exógeno. A partir de la maximización de la función de utilidad de la renta, la renta gravable de un individuo puede expresarse en términos del tipo marginal del IRPF aplicable y de la renta exógena, tal que:

$$y = y(1 - \tau, R) \quad [2]$$

Dado un determinado diseño impositivo, un cambio en el IRPF afectaría tanto al tipo marginal como a la renta virtual. Gráficamente (Figura 2), esto supondría tanto una alteración en la pendiente de la restricción presupuestaria, que pasaría de  $1 - \tau_1$  a  $1 - \tau_2$ , como un nuevo punto de intersección en la renta neta,  $R_2$ . Ambas modificaciones influyen en la renta neta recogida en [2] de la siguiente forma,

$$dy = -\frac{\partial y}{\partial(1-\tau)} d\tau + \frac{\partial y}{\partial R} dR \quad [3]$$

donde,  $d\tau = \tau_2 - \tau_1$  es el efecto sustitución, mientras que  $dR - yd\tau$  representa el efecto renta, siendo  $dR = R_2 - R_1$ .

**Figura 2. Efectos sustitución y renta ante la variación de los tipos marginales**

Fuente: elaboración propia

La elasticidad no compensada de la renta gravable con respecto al tipo marginal neto puede definirse como,

$$\beta = \frac{\frac{(1-\tau)\partial y}{y}}{\partial(1-\tau)} \quad [4]$$

mientras que el efecto renta puede definirse tal que,

$$\eta = (1 - \tau) \frac{\partial y}{\partial R} \quad [5]$$

Sustituyendo [4] y [5] en [3], la variación en la renta gravable puede expresarse como la suma de los efectos renta y sustitución:

$$dy = -\beta y \frac{d\tau}{(1-\tau)} + \eta \frac{dR}{(1-\tau)} \quad [6]$$

Si definimos la elasticidad compensada de la renta gravable respecto del tipo marginal neto como  $\beta^c$ , aplicando la ecuación de Slutsky ( $\beta^c = \beta - \eta$ ), puede determinarse el cambio en la renta gravable en función de esta elasticidad compensada y del cambio producido en la renta neta:

$$\frac{dy}{y} = -\beta^c \frac{d\tau}{(1-\tau)} + \eta \frac{dR - yd\tau}{y(1-\tau)} \quad [7]$$

Para estimar este modelo teórico resulta necesario adaptar la ecuación [7], con el fin de tener en cuenta los cambios impositivos no infinitesimales que caracterizan los procesos de reforma fiscal reales. En concreto, expresamos [7] en términos de

diferencias de logaritmos, sustituyendo  $dy/y$  por  $\Delta \log y$  y  $d\tau/(1 - \tau)$  por  $\Delta \log(1 - \tau)$ . Para obtener el parámetro  $\eta$ , de acuerdo con Bakos *et al.* (2008), incorporamos la variación del logaritmo del tipo medio efectivo neto,  $\Delta \log(1 - t)$ , en lugar de  $dR - yd\tau/y(1 - \tau)$ . Por consiguiente, obtenemos la siguiente ecuación econométrica básica:

$$\Delta \log y = \beta^C \Delta \log(1 - \tau) + \eta \Delta \log(1 - t) \quad [8]$$

Sin embargo, la estimación de la ecuación [8] presenta un problema de endogeneidad, en la medida que las variaciones en el tipo marginal pueden tener su origen tanto en los cambios exógenos provocados por modificaciones legales, como por las alteraciones experimentadas por la renta gravable, de naturaleza endógena. Para evitar una estimación inconsistente del parámetro  $\beta^C$ , el procedimiento usual establecido en la literatura consiste en incluir un instrumento para la variación del logaritmo del tipo marginal neto<sup>7</sup>. En particular, adoptamos el concepto de tipo marginal sintético propuesto en Gruber y Saez (2002). Este tipo marginal sintético es el que correspondería a cada contribuyente al aplicar la nueva tarifa  $\tau_2(\cdot)$  a la renta gravable del año previo a la reforma –en nuestro análisis, 2006–, aunque inflactada al año de su implantación ( $\tilde{y}_1$ ) –en nuestro caso, 2007–. De esta forma, la variación de los tipos marginales incorporará solamente los efectos del cambio en la legislación fiscal, evitando así los cambios endógenos provocados por la variación de la renta gravable. El instrumento utilizado se obtiene tal que:

$$\Delta \log(1 - \tau') = \log(1 - \tau_2(\tilde{y}_1)) - \log(1 - \tau_1(y_1)) \quad [9]$$

La variación en los tipos medios produce el mismo problema de endogeneidad. En este caso, para solventar este problema elegimos una alternativa similar a la utilizada para instrumentar el tipo marginal, propuesta por Bakos *et al.* (2008). En concreto, se calcula para cada contribuyente un tipo medio sintético a partir de su renta gravable en el año previo a la reforma, inflactada a 2007, sobre la que aplicamos la nueva legislación del IRPF vigente en 2007.

$$\Delta \log(1 - t') = \log(1 - t_2(\tilde{y}_1)) - \log(1 - t_1(y_1)) \quad [10]$$

Como vimos, otro problema a tener en cuenta de cara a la estimación econométrica es la denominada “reversión a la media”. Este fenómeno se produce por la

<sup>7</sup> Para un revisión detalla de este procedimiento puede consultarse Saez *et al.* (2012).

existencia de contribuyentes que presentan rentas gravables inusualmente altas o bajas en el año previo a la reforma, en comparación con las declaradas posteriormente. Se trata de un problema que si no es corregido adecuadamente puede causar sesgos en las elasticidades estimadas. Para su tratamiento, la literatura aporta varios métodos, incluida la supresión de las observaciones afectadas por cambios extraordinarios en la renta. En nuestro caso, optamos por la alternativa empleada en Auten y Carroll (1999) y Moffitt y Wilhelm (2000), consistente en incluir en la ecuación econométrica el logaritmo de la renta gravable del primer año ( $\log y_1$ ), con objeto de evitar la correlación entre esta y el término de error. El método elegido afronta el problema de la reversión a la media desde una aproximación de continuidad de la distribución de la renta gravable, a diferencia del método basado en la introducción en la ecuación de *splines* por cuantiles, empleado, entre otros, en Gruber y Saez (2002).

Por último, la especificación econométrica a utilizar requiere incluir un conjunto de  $j$  variables de control ( $x_j$ ) que, en principio, no varíen con el tiempo, pero con incidencia sobre la variable dependiente. La edad, el sexo, el estatus marital, las cargas familiares o el territorio de residencia se encuentran entre las habitualmente consideradas.

Ante los previsible problemas de endogeneidad presentes en el modelo, las estimaciones son realizadas utilizando el método de variables instrumentales en dos etapas. En la primera etapa, a través de las siguientes regresiones instrumentales, obtenemos  $\Delta \log(1 - \hat{\tau}_i)$  y  $\Delta \log(1 - \hat{t}_i)$ , que posteriormente incorporamos, en la segunda etapa, al modelo formulado para la obtención de las elasticidades  $\beta^C$  y  $\eta$ :

$$\Delta \log(1 - \hat{\tau}_i) = \hat{\zeta} + \hat{\rho} \Delta \log(1 - \tau'_i) + \hat{\zeta} \Delta \log(1 - \tau_i) + \hat{\mu} \log y_{1i} + \sum_j \hat{\vartheta}_j x_{j_i} + \varepsilon_i \quad [11]$$

$$\Delta \log(1 - \hat{t}_i) = \hat{\nu} + \hat{\omega} \Delta \log(1 - t'_i) + \hat{\xi} \Delta \log(1 - \tau_i) + \hat{\lambda} \log y_{1i} + \sum_j \hat{\phi}_j x_{j_i} + v_i \quad [12]$$

De este modo, en la segunda etapa se estima por Mínimos Cuadrados Ordinarios la especificación completa de la ecuación, donde  $u_i$  recoge el término de error:

$$\Delta \log y_i = \theta + \beta^C \Delta \log(1 - \hat{\tau}_i) + \eta \Delta \log(1 - \hat{t}_i) + \gamma \log y_{1i} + \sum_j \delta_j x_{j_i} + u_i \quad [13]$$

## 4.2. Exceso de gravamen y coste marginal de los fondos públicos

En este apartado establecemos el marco teórico que seguimos para la estimación del exceso de gravamen diferencial producido por la reforma del IRPF de 2007. A partir de la propuesta de Feldstein (1999), el concepto de exceso de gravamen (*DWL*) puede calcularse utilizando la elasticidad compensada de la renta gravable, mediante la siguiente expresión:

$$DWL = \frac{1}{2} \frac{\tau^2}{(1-\tau)} \beta^C y \quad [14]$$

En términos marginales, siguiendo a Creedy (2010), el exceso de gravamen marginal (*MEB*) correspondiente al tipo marginal máximo ( $\tau_m$ ) aplicado a la renta de los individuos cuya renta excede un umbral  $z_{\tau_m}$  vendría determinado por la siguiente expresión,

$$MEB = N_{\tau_m} (\bar{z}_{\tau_m} - z_{\tau_m}) \beta^C \alpha_{\tau} \left( \frac{\tau_m}{1-\tau_m} \right) \quad [15]$$

donde  $\bar{z}_{\tau_m}$  representa la renta media de todos los  $N_{\tau_m}$  individuos cuya renta es superior a  $z_{\tau_m}$ , siendo  $\alpha_{\tau_m} = \bar{z}_{\tau_m} / (\bar{z}_{\tau_m} - z_{\tau_m})$ .

A partir del *MEB* puede determinarse el coste marginal de bienestar (*MWC*), simplemente dividiendo [15] entre el cambio producido en la recaudación como consecuencia de gravar esas rentas al tipo  $\tau_m$ :

$$MWC = \frac{\beta^C \tau_m \alpha_{\tau_m}}{1-\tau_m - \beta^C \tau_m \alpha_{\tau_m}} \quad [16]$$

Por tanto, el coste marginal de los fondos públicos (*MCPF*) correspondiente a la aplicación del IRPF en el último tramo de la tarifa será<sup>8</sup>:

$$MCPF = 1 + \frac{\beta^C \tau_m \alpha_{\tau_m}}{1-\tau_m - \beta^C \tau_m \alpha_{\tau_m}} \quad [17]$$

Asimismo, la anterior aproximación para el cómputo del *MEB* puede ser calculada para cualquier tramo  $k$  de la escala de gravamen del impuesto,

<sup>8</sup> El *MCPF* es definido en la literatura como el coste de bienestar, medido en términos monetarios, de obtener un euro adicional de recaudación,  $MCPF = 1 + MEB$  (Browning, 1976, 1987). No obstante, existen diferentes alternativas para su cálculo según la forma de obtención del exceso de gravamen marginal (básicamente si se tienen en cuenta los precios y cantidades previos o posteriores al cambio impositivo). En Dahlby (2008) se ofrece una amplia discusión sobre la medición del *MCPF*.

$$MEB = N_k(\bar{z}_k - z_k) \frac{\beta_k^c \tau^k \alpha_k}{1 - \tau^k} \quad [18]$$

donde  $N_k$  es el número de contribuyentes que obtiene rentas que le sitúan en el tramo  $k$  de la tarifa,  $\bar{z}_k$  es la base liquidable media de los contribuyentes que alcanzan dicho tramo sin sobrepasarlo,  $z_k$  es el umbral correspondiente a este tramo,  $\tau^k$  el tipo marginal aplicable en el mismo, siendo  $\beta_k^c$  la elasticidad compensada “renta gravable-tipo marginal neto” estimada para los contribuyentes situados en este tramo  $k$  de base liquidable. Sea  $\alpha_k = \bar{z}_k / (\bar{z}_k - z_k)$ , la expresión para el coste marginal de bienestar correspondiente a los contribuyentes afectados por el tipo marginal  $\tau^k$  será,

$$MWC = \frac{\beta_k^c \tau_k \alpha_k}{1 - \tau_k - \beta_k^c \tau_k \alpha_k + D_k} \quad [19]$$

donde<sup>9</sup>,

$$D_k = \frac{N_{k+1}}{N_k} \left( \frac{a_{k+1} - a_k}{\bar{z}_k - a_k} \right) (1 - \tau_k) \quad [20]$$

Por consiguiente, el coste marginal de los fondos públicos correspondiente al IRPF pagado por los contribuyentes situados en el tramo  $k$  de la tarifa viene dado por la siguiente expresión:

$$MCPF_k = 1 + \frac{\beta_k^c \tau_k \alpha_k}{1 - \tau_k - \beta_k^c \tau_k \alpha_k + D_k} \quad [21]$$

### 4.3. Tipo marginal óptimo

El cálculo de las elasticidades compensadas “renta gravable-tipo marginal neto” permite obtener los tipos marginales que minimizan el exceso de gravamen generado por el impuesto. De acuerdo con Gruber y Saez (2002), el tipo marginal óptimo ( $\tau^*$ ) con el que se alcanzaría la recaudación potencial máxima, considerado en su aplicación como tipo único, es,

$$\tau^* = (1 + \beta^c)^{-1} \quad [22]$$

donde  $\beta^c$  representa la elasticidad compensada promedio para todos los contribuyentes.

<sup>9</sup> Resulta de especial interés la consideración para el tipo marginal máximo, ya que en este caso  $a_{k+1} = \infty$ , y por tanto  $D_k = 0$ .

En el caso de un impuesto sobre la renta personal con una tarifa con  $k$  tipos marginales, el tipo marginal óptimo aplicable a cada uno de los tramos de base liquidable ( $\tau_k^*$ ) será:

$$\tau_k^* = (1 + \beta_k^C \alpha_k)^{-1} \quad [23]$$

## 5. Análisis empírico y resultados

### 5.1. Base de datos y variables utilizadas

Para llevar a cabo la estimación de las elasticidades hemos utilizado el Panel de Declarantes del IRPF del IEF 1999-2007<sup>10</sup>. En concreto, la muestra del Panel empleada está integrada por los microdatos correspondientes a los mismos contribuyentes del IRPF que presentaron declaración en los años 2006 y 2007, periodo que nos permite evaluar la reforma fiscal considerada. En concreto, la muestra utilizada consiste en un “panel puro” en el que se han incluido a todos los declarantes que cumplen la condición de haber presentado declaración en ambos ejercicios fiscales, así como la condición de no haber experimentado cambios ni en su estado civil ni en el tipo de hogar fiscal (hogares formados por solteros, por familias monoparentales, matrimonios con un único perceptor de rentas o con dos perceptores de rentas, de acuerdo con el régimen de tributación elegido). Una vez aplicadas estas restricciones se obtiene una muestra de 494.591 declaraciones, representativa de una población de 17.760.637 contribuyentes.

A continuación se detallan las variables utilizadas en el análisis empírico. En primer lugar, para calcular la renta gravable se suman todos los ingresos íntegros procedentes de todas las fuentes de renta, con la salvedad de los procedentes de las actividades económicas, que son incluidos en términos netos. En la Tabla 1 figuran las variables del Panel de Declarantes de IRPF empleadas en esta agregación, de acuerdo con la propuesta de Onrubia y Picos (2012). De esta forma, obtenemos una renta homogénea para ambos ejercicios. Para la actualización monetaria de la renta gravable de 2006, necesaria para el cálculo de los tipos sintéticos usados como instrumentos frente a la endogeneidad, se ha utilizado el IPC 2006-2007 (4,2%).

En el caso de las ganancias patrimoniales gravadas por el IRPF, hemos optado por no incluirlas en el concepto de renta gravable utilizado en las estimaciones. La

<sup>10</sup> El contenido, características y metodología de elaboración de esta base de microdatos puede verse en Onrubia *et al.* (2011).

razón fundamental es su elevada volatilidad anual, fruto de su carácter esencialmente esporádico. Asimismo, otro argumento para esta exclusión tiene que ver con la anticipación de su realización, respuesta habitual ante los cambios en su gravamen efectivo provocados por las reformas del impuesto y que distorsionan la medición de su cuantía pre y pos reforma (Burman *et al.*, 1994).

La adopción de un IRPF con estructural dual nos sitúa ante la tesitura de la elección del tipo marginal relevante que debemos considerar a la hora de definir las variables explicativas que intervienen en las estimaciones. La existencia de dos bases liquidables –general y del ahorro– gravadas por dos tarifas diferentes dan lugar a que muchos contribuyentes se enfrenten a dos tipos marginales relevantes, en la medida que posean rentas incluidas en ambas bases. Precisamente, una de las ventajas aducidas a favor del cálculo de elasticidades sobre la renta gravable, frente a las tradicionales asociadas con la oferta de trabajo, es la necesidad de tener en cuenta los posibles trasvases de rentas entre ambas categorías de bases (*tax shifting*) que realizan los contribuyentes como estrategia para minimizar sus pagos impositivos<sup>11</sup>. Por ello, defendemos aquí la idea de que para calcular las elasticidades compensadas de renta gravable-tipo marginal neto, sin diferenciación entre sus componentes, el tipo marginal relevante a utilizar en las estimaciones debe ser el tipo marginal ponderado, definido, de acuerdo con la propuesta de Onrubia y Sanz (2009), como,

$$\bar{\tau} = \frac{z^G}{z} \tau^G + \frac{z^A}{z} \tau^A \quad [24]$$

donde los superíndices *G* y *A* representan, respectivamente, los componentes general y del ahorro de las bases liquidables y los tipos marginales aplicables a las mismas.

Las variables de control utilizadas en las estimaciones corresponden a las variables sociopersonales incorporadas en el Panel de Declarantes de IRPF del IEF. En particular, se utilizan:

- *Edad* y *Edad*<sup>2</sup>: la edad del declarante en el año 2006, así como la edad al cuadrado.
- *Sexo*: toma el valor 1 si el declarante es hombre y 0 si es mujer.

<sup>11</sup> La conversión de rentas sujetas a la base general en rentas sujetas a la base del ahorro puede analizarse de forma específica. Recientemente, López-Laborda *et al.* (2014) han estudiado este comportamiento para el IRPF español, obteniendo que los declarantes se comportaron de forma consistente con los incentivos al trasvase proporcionados por el impuesto dual de 2007.



- *Número de hijos*: recoge el número de hijos del contribuyente incorporados al concepto de mínimo familiar por descendientes.
- *Autónomo*: toma el valor 1 si el contribuyente declara rendimientos por la realización de actividades económicas en el año 2006 y 0, en caso contrario.
- *Rendimientos del capital mobiliario / inmobiliario / ganancias del capital*: estas variables toman valor 1 si el declarante posee rentas, respectivamente, de estas categorías en 2006 y 0, en caso contrario.
- *Estado civil*: toma valor 0, si el tipo de hogar fiscal está integrado por un individuo soltero, viudo o separado, con o sin hijos menores de edad, y valor 1 si se trata de declarantes casados.
- *Porcentaje renta declarante principal*: variable con valores comprendidos entre 0 y 1 que recoge el porcentaje que representa la renta gravable del primer perceptor respecto de la renta gravable total de la unidad contribuyente (1 en el caso de individuos no casados y matrimonios con un único perceptor de rentas).
- *CC.AA.*: variables *dummies* que recogen la residencia del declarante para las diferentes Comunidades Autónomas de régimen común de aplicación del IRPF.

En la Tabla 2 se recogen los principales estadísticos descriptivos de las variables anteriores. Se observa que la variación de la renta gravable ( $\Delta \log y$ ) entre 2006 y 2007 ha sido, en media, positiva, al igual que sucede con la variación del tipo marginal neto ( $\Delta \log(1 - \tau)$ ), lo que indica una disminución, en media, de los tipos marginales aplicados. Por lo que respecta a la variación media del tipo medio neto ( $\Delta \log(1 - t)$ ), su valor negativo muestra el aumento del nivel recaudatorio del impuesto tras la reforma, si bien, como se desprende del valor positivo obtenido para el tipo medio sintético neto ( $\Delta \log(1 - t')$ ), este es consecuencia de la variación positiva, ya apuntada, de las rentas gravables.

Por lo que respecta al perfil de los contribuyentes de IRPF en el momento de la entrada en vigor de la reforma, los datos muestran que el 70% de las declaraciones presentadas corresponden a matrimonios, tanto en régimen de tributación conjunta, como individual, correspondiendo, por tanto, el 30% restante a declaraciones de individuos no casados (solteros, separados o viudos). La edad media del contribuyente del IRPF en este periodo se sitúa alrededor de los 48 años, siendo mayoría los varones, mientras que la media de descendientes incluidos en las unidades contribuyentes es de

un hijo. En cuanto a la composición por fuentes de las rentas declaradas, el porcentaje de contribuyentes que realiza actividades económicas es, aproximadamente, del 20%, mientras que los datos revelan que un 88% del total obtiene rendimientos del capital mobiliario, un 32% del capital inmobiliario y en torno al 7% declaran ganancias de capital. Por último, señalar que los declarantes principales, incluidos los individuos solteros, aportaron en 2006 el 90% de las rentas gravadas, si bien, en este porcentaje es del 60% en los matrimonios en los que ambos cónyuges son ganadores significativos de rentas<sup>12</sup>.

## 5.2. Resultados

### 5.2.1. Elasticidades “renta gravable – tipo marginal neto”

A continuación mostramos los resultados obtenidos en la estimación de las elasticidades de la renta gravable a los tipos marginales netos del impuesto. Como se ha señalado anteriormente, esta estimación se ha realizado utilizando el procedimiento de variables instrumentales en dos etapas. En concreto, en la primera etapa se han calculado las variaciones del tipo marginal neto y del tipo medio neto, para lo cual, como ya hemos señalado en la sección anterior, ha sido necesario calcular, previamente, los tipos marginales y medios sintéticos, que son incorporados a la regresión principal junto con las variables de control incluidas. Para cumplir con la exigencia de exogeneidad de los instrumentos, estos han sido obtenidos mediante la simulación de una nueva liquidación, aplicando la normativa del IRPF vigente en 2007 a las rentas declaradas en 2006, previa actualización por el IPC de 2007 (4,2%).

Así, en relación con la validez de los dos instrumentos utilizados, se comprueba que, en la regresión de la primera etapa, en todos los modelos estimados, ambos muestran una elevada significatividad, siendo el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) elevado. No obstante, se aprecian algunas diferencias de significatividad entre ambos instrumentos, mostrando un mejor comportamiento el correspondiente al tipo marginal neto. En cuanto a las condiciones de exogeneidad ( $\text{corr}(Z_i, u_i) = 0$ ) y relevancia

<sup>12</sup> La información disponible en el Panel de Declarantes de IRPF 1999-2007 impide identificar, en el caso de los matrimonios en régimen de tributación conjunta, la renta gravable aportada por cada cónyuge. De acuerdo con lo supuesto habitualmente en otras explotaciones de esta base de datos (p.e. Onrubia y Picos, 2013 y Domínguez *et al.*, 2014), consideramos plausible la hipótesis de que en este régimen existe un único ganador significativo de rentas, pues de lo contrario, la opción más ventajosa para el matrimonio habría sido que cada cónyuge tributase en régimen individual, dado el contenido de ambos.

( $\text{corr}(Z_i, X_i) \neq 0$ ) exigibles a los instrumentos ( $Z_i$ ) de las respectivas variables ( $X_i$ ), su cumplimiento se ha contrastado mediante la realización del test de Sargan-Hansen, la obtención del p-valor del estadístico Kleibergen-Paap para verificar la hipótesis nula de sobreidentificación de la ecuación<sup>13</sup>. Asimismo, se han realizado los test F correspondientes a la primera etapa, para los dos instrumentos. Los valores de todos estos contrastes se incluyen en las tablas de resultados.

En la Tabla 3 se recogen los resultados correspondientes a la estimación de la elasticidad de la renta gravable en el periodo 2006-2007, para el total de la muestra, sin ningún tipo de restricción ni segmentación. Las cuatro columnas de esta tabla recogen cuatro modelizaciones, correspondientes a la sucesiva incorporación al modelo principal de regresión de variables explicativas y de control. El modelo 1 incorpora como única variable explicativa el logaritmo del tipo marginal neto, mientras que el modelo 2 incluye, además de esta, el logaritmo de la renta gravable de 2006, con la misión de controlar el efecto de la reversión a la media. En el modelo 3 se añade la variación del logaritmo del tipo medio neto, con el fin de incorporar el efecto renta, mientras que en el modelo 4 se incluyen todas las variables de control consideradas.

En la primera regresión, la estimación muestra una elasticidad de la renta gravable al tipo marginal neto negativa. Sin embargo, una vez introducido el logaritmo de la renta del año 2006, vemos que esta elasticidad se convierte en positiva, poniendo de manifiesto la importancia, ya destacada en la literatura, del efecto que produce en las estimaciones de este tipo de modelos el fenómeno de la reversión a la media. También observamos, que la incorporación del efecto renta apareja una ligera reducción de la elasticidad estimada, resultando las tres variables explicativas significativas al 99%. De acuerdo con estos resultados, podemos decir que, con un margen de error del 1%, la elasticidad de la renta gravable al tipo marginal neto para el IRPF español se sitúa en una banda comprendida entre 0,427 y 0,453, según consideremos o no la influencia del efecto renta. En otras palabras, con una significatividad del 99%, una disminución en los tipos marginales tal que se produzca un incremento de la renta neta marginal del 1%, la respuesta positiva de la renta gravable estará en el entorno del 0,43%. De acuerdo con estos valores, podemos decir que este valor estimado está en consonancia con los obtenidos en la mayoría de los estudios internacionales reseñados en la sección segunda

---

<sup>13</sup> Todas las estimaciones han sido realizadas utilizando el comando *ivreg2* de Stata. Para más detalles puede consultarse Baum *et al.* (2003, 2007).

de este trabajo. En cuanto a la variable que recoge el efecto renta, el tipo medio neto, su coeficiente es negativo y estadísticamente significativo, lo que indica que, ante un incremento del 1% en el tipo medio efectivo, los contribuyentes terminan viendo reducida su renta gravable en aproximadamente un 0,18%. Como puede verse en las dos últimas columnas, en las estimaciones que tienen en cuenta el efecto renta, la influencia de este sobre la renta gravable resulta inferior a la que presenta el efecto sustitución, recogido a través de la variación del logaritmo del tipo marginal neto.

La introducción de las variables de control que se han tenido en cuenta hace que la elasticidad de la renta gravable al tipo marginal neto se reduzca ligeramente, del 0,427 al 0,415, resultando todas estas variables significativas al 99%. En particular, la edad del declarante presenta una influencia positiva en el crecimiento de la renta gravable, si bien, la edad al cuadrado tiene un efecto negativo, lo que indica la no linealidad de esta relación, que alcanzaría un valor máximo, si bien su influencia es reducida en ambos casos. En cuanto al sexo del contribuyente, vemos que su impacto en la variación en la renta gravable es superior en los hombres. Asimismo, esta respuesta positiva de la renta gravable se ve incrementada con el número de hijos, con derecho a deducción, del declarante, si bien el impacto de esta variable es bastante reducido. Por su parte, la condición de autónomo, establecida a través de la declaración de rentas de actividades económicas, presenta un marcado efecto negativo en la variación de la renta gravable. Esto puede estar relacionado con la mayor capacidad de este colectivo para infradeclarar rentas, así como por la posibilidad de tributar en el régimen de estimación objetiva por módulos, lo que supone, por regla general, una reducción notable de la cuota impositiva que resultaría si se optase por tributar en el régimen de estimación directa. Siguiendo con la influencia de la fuente de origen de las rentas gravadas, la estimación del modelo 4 muestra cómo la obtención de rendimientos de capital mobiliario financiero e inmobiliario, así como de ganancias de capital, influyen de forma significativa y positiva sobre la variación de la renta gravable, siendo claramente superior entre estas tres, el impacto generado por la percepción de rendimientos de naturaleza inmobiliaria.

Por lo que respecta a la influencia del estado civil, se obtiene que este tiene una influencia positiva en la variación de la renta gravable, aunque muy reducida, siendo favorable para los contribuyentes casados, de acuerdo con la definición dada a esta variable. No obstante, esta variable de control es utilizada a continuación para obtener

estimaciones de las elasticidades en segmentaciones de solteros frente a casados, lo que permite contemplar la sensibilidad de las estimaciones entre grupos de declarantes. También relacionado con el tipo de unidad contribuyente, los resultados muestran que el porcentaje de renta aportado por el declarante principal del hogar fiscal (el primer receptor en cuantía dentro de los matrimonios) influye negativamente sobre la variación de la renta gravable. Se trata de un resultado en buena medida esperable, pues nos informa de que cuanto mayor sea la dependencia del hogar fiscal de la aportación de renta del declarante principal, menor será la variación de la renta gravable que se produzca ante un cambio en los tipos marginales. Por último, la residencia del contribuyente en una determinada Comunidad Autónoma, recogida mediante la utilización de dummies que toman como referencia a la Comunidad de Madrid, tiene una influencia significativa y negativa, salvo en el caso de las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla, aunque en todos los casos su efecto sobre la variación de renta es muy reducido.

### *5.2.2. Análisis de sensibilidad de la elasticidad de la renta gravable por subgrupos*

A continuación se muestran los resultados de las estimaciones del modelo completo con variables de control para diferentes segmentaciones del conjunto de declarantes. En primer lugar, se ha restringido la muestra excluyendo de la misma, primero, al colectivo de jubilados, y después extrayendo también a los desempleados (Tabla 4). Asimismo, se estiman las elasticidades diferenciando por sexo (Tabla 5), según se trate de individuos no casados o casados (Tabla 6), así como por grupos de edad –menores de 30 años, entre 31 y 64 años, y mayores de 64 años– (Tabla 7). Finalmente, se estima el modelo completo considerando, de forma combinada, el sexo del declarante y su estado civil (Tabla 8) y los tres segmentos de edad contemplados (Tablas 9 y 10).

La Tabla 4 muestra los resultados obtenidos de la estimación del modelo 4, extrayendo de la muestra, en la primera columna, a los jubilados, y en la segunda, tanto a estos como a los desempleados. El propósito de esta dos estimaciones es aislar la influencia que pueden tener en la respuesta de la renta gravable a los tipos marginales aquellos contribuyentes cuyos ingresos, parece lógico pensar, que tienen un carácter más permanente, por tratarse, en buena medida, de pensiones fijadas legalmente y de subsidios de desempleo. Para realizar esta segmentación a partir de las variables

contenidas en el Panel de Declarantes de IRPF, hemos utilizado la información referida a los gastos deducibles por cotizaciones a la Seguridad Social (en aquellos declarantes con valor cero en esta casilla del impreso), combinada con la edad (mayores y menores de 65 años). En el caso de los jubilados, se observa que todas las variables de la estimación son estadísticamente significativas y que la elasticidad al tipo marginal neto es inferior a la obtenida para el total de la muestra (0,39). Por consiguiente, podemos decir que la respuesta entre la población declarante en edad de trabajar es inferior a la calculada para el conjunto total de contribuyentes.

Al eliminar de la muestra también a los desempleados, obtenemos, que la elasticidad se reduce aún más, situándose en 0,316, resultando significativas todas las variables. En este caso, esta reducción en la elasticidad puede venir explicada por los cambios en la situación de empleados y desempleados, que introducen una elevada variabilidad en la renta percibida entre los dos años. Por lo que respecta al efecto renta, este permanece negativo para ambas estimaciones restringidas y con valores similares, al igual que sucede con el control de la reversión de la media a través del logaritmo de la renta inicial. En relación a la edad, los resultados son similares, si bien el efecto es algo superior cuando se excluye del análisis también a los desempleados. Por el contrario, en el caso de las variables sexo, número de hijos, rendimientos del capital mobiliario e inmobiliario, ganancias de capital y el estado civil, los valores de los estimadores que se han calculado al no incluir a los desempleados en la muestra son ligeramente inferiores a los obtenidos eliminando solo a los jubilados mayores de 65 años. La influencia del resto de variables en la variación de la renta gravable resulta bastante similar en ambas estimaciones restringidas, si acaso ligeramente inferior al eliminar de la estimación tanto a los jubilados como a los desempleados.

La Tabla 5 muestra los resultados de las estimaciones cuando segregamos la muestra en los grupos de hombres y mujeres. Los cambios en las elasticidades obtenidas son los esperables, de acuerdo con la literatura. La elasticidad de la renta gravable a los tipos marginales netos es superior en el caso de las mujeres, 0,47 frente a 0,387 para los hombres, siendo también superior, aunque en valor negativo, la aportación del efecto renta. En el resto de variables, incluido el logaritmo de la renta inicial, los valores estimados son más elevados para el grupo de los hombres. Hay que decir que, como es lógico, la variable de porcentaje de aportación del perceptor principal tiene un efecto

negativo en la regresión de los hombres, dado el peso mayoritario de estos entre los ganadores principales de renta.

La Tabla 6 contiene la información correspondiente a las estimaciones del modelo completo segmentando por tipo de hogar fiscal, según este esté formado por declarantes solteros o casados. De los resultados obtenidos tenemos que la elasticidad a los tipos marginales netos del primer grupo, el integrado por contribuyentes solteros, separados o viudos, es bastante más elevada que la correspondiente a los declarantes casados (0,648 frente a 0,32), y también claramente superior a la obtenida para la estimación del modelo completo con toda la muestra. De nuevo pensamos que se trata de un resultado razonable, de acuerdo con la teoría y con las estimaciones ofrecidas por la literatura. En cambio, el efecto renta es algo más reducido para los solteros, mientras que el resto de variables de control ejercen un mayor efecto sobre la variación de la renta gravable en los declarantes casados, salvo para los rendimientos del capital inmobiliario, la condición de autónomo (con aportación negativa) y la variable territorial de CC.AA.

Las elasticidades estimadas para los tres grupos de edad considerados se recogen en la Tabla 7. Como se desprende de la información mostrada en la misma, vemos que la elasticidad vinculada al cambio en el tipo marginal neto decrece de forma clara al ir avanzando en los grupos de edad. Así, los menores de 30 años presentan una elasticidad de 0,702, mientras que para los declarantes comprendidos entre los 31 y los 64 años, el valor estimado es de 0,353. Hay que destacar cómo cuando estimamos el modelo solo para los mayores de 65 años, fundamentalmente integrado por contribuyentes jubilados, la elasticidad cae de forma notable, a un valor de 0,262, lo que es consistente con la permanencia de una parte sustancial de sus rentas debido al componente de las pensiones. De nuevo podemos decir que estamos ante resultados coherentes con lo prescrito por la teoría y las estimaciones comparadas. Hay que destacar que la elasticidad estimada para el subconjunto de declarantes con edades entre 31 y 64 años es similar a la estimación general que incluye a todos los contribuyentes. Asimismo, hay que destacar que el efecto de la mayoría de las variables de control es mayor para este grupo de edad que para los jóvenes y los mayores de 64 años. En estas estimaciones, las variables edad y edad al cuadrado presentan los resultados esperados para los tres diferentes grupos de edad. Así, para los jóvenes, la edad influye negativamente, pero la edad al cuadrado presenta un efecto positivo como ocurre con el grupo de los mayores

de 64 años. El sexo, la obtención de rendimientos del capital financiero e inmobiliario y las ganancias de capital ejercen un mayor impacto en el grupo de edad entre 31 y 64 años, si bien la condición de autónomo, el estado civil, el porcentaje de renta aportada por el principal y el componente regional influyen más en los jóvenes. Para los mayores de 64 años destaca el cambio de signo correspondiente a la condición de autónomo, que ahora pasa a ser tener una influencia positiva, así como el mayor efecto en relación con el número de hijos.

Finalmente, se muestran las elasticidades para distintos subgrupos de la muestra, resultantes de la combinación del tipo de hogar fiscal determinado por el estado civil – declarantes solteros y casados– con el sexo del contribuyente, y con los tres tramos de edad considerados. En primer lugar, en la Tabla 8 se recogen las estimaciones del modelo completo para mujeres y hombres solteros e igualmente para los casados, en el que, nuevamente, todas las variables vuelven ser significativas al 99%. Como puede verse, entre los declarantes no casados, las mujeres muestran una elasticidad ligeramente superior a la de los hombres, las primeras por encima ligeramente de la estimada para el grupo completo de contribuyentes solteros y, en el caso de los hombres, un poco por debajo. Entre los casados, ahora el resultado se invierte, pasando a ser inferior la elasticidad al tipo marginal neto de las mujeres, 0,222 frente a un valor para los hombres de 0,335. Si comparamos este resultado con el valor de 0,32 obtenido en la Tabla 6 para todos los declarantes casados, vemos que prácticamente coincide con el obtenido para los hombres. El peso mayoritario de los hombres entre los matrimonios con un único perceptor de rentas creemos que ayuda a explicar este resultado, en principio, no demasiado esperable.

Por lo que respecta al efecto renta, este presenta el signo negativo esperado, siendo, en el caso de los individuos solteros, mayor entre las mujeres que entre los hombres, y justamente al contrario para los casados. Para el resto de variables de control, en estas nuevas regresiones no se aprecian diferencias destacables con los resultados anteriormente obtenidos tanto por sexo como por estado civil, siendo los signos los esperados y repitiéndose los mayores impactos para los hombres. Por último, en las Tablas 9 y 10 se presentan, respectivamente, para solteros y para casados, las elasticidades correspondientes a los tres tramos de edad contemplados, diferenciando a su vez por el sexo del declarante. Así, en el caso de los solteros, vemos que tanto en hombres como en mujeres, la elasticidad renta gravable-tipo marginal neto decrece al



avanzar la edad de los grupos. Cabe destacar que la elasticidad calculada para las mujeres solteras es superior a la obtenida para los hombres solo en el tramo de edad de 30 a 64 años, siendo inferior en los otros dos. Por lo que respecta a los casados, con esta segmentación, las elasticidades de los hombres, para los tres grupos de edad, son superiores a las de las mujeres. No obstante, hay que señalar que con estas particiones de la muestra, algunas variables de control dejan de ser significativas, mientras que otras bajan su nivel de significación. Además, en algún caso, el signo obtenido cambia respecto al mostrado en las anteriores regresiones, como sucede con el porcentaje de aportación de renta del perceptor principal para las mujeres casadas mayores de 64 años, aunque el coeficiente no resulta significativo.

### *5.2.3. Exceso de gravamen y coste marginal de los fondos públicos*

En este apartado se presentan los resultados correspondientes a las estimaciones realizadas del exceso de gravamen y del coste marginal de los fondos públicos generadas por la reforma del IRPF de 2007. Previamente, de acuerdo con el modelo 4, hemos estimado las elasticidades de la renta gravable a los tipos marginales netos para cada uno de los cinco tramos que incorpora la tarifa general del IRPF de 2007 (Tabla 11): 0,36 para el primer tramo, 0,44 para el segundo, 0,81 para el tercero, 1,21 para el cuarto y 1,43 para el quinto.

En la Tabla 12 se recogen los valores estimados del exceso de gravamen y del coste marginal de los fondos públicos generados por la reforma del IRPF de 2007, de acuerdo con las expresiones para su cómputo presentadas en el apartado 4.2. Estos cálculos muestran que la aplicación del nuevo IRPF dual en 2007 supuso un aumento de los costes de bienestar en todos los tramos, al generar un mayor coste marginal de los fondos públicos respecto del que provocaba el IRPF de 2006. Hay que destacar que el mayor incremento se produjo entre los contribuyentes situados en el primer tramo, que pasaron de un coste marginal de 0,08 euros por euro recaudado a otro de 0,33 euros, es decir, un incremento de 0,25 euros por cada euro adicional de recaudación. Para los otros cuatro tramos, el aumento de los costes de bienestar fue mucho más modesto (0,03 para el segundo tramo, 0,04 para el tercero y 0,01 respectivamente para el cuarto y quinto tramo). Este espectacular aumento de los costes de bienestar experimentado en el primer tramo puede explicarse, fundamentalmente, por el importante incremento sufrido por el tipo marginal mínimo aplicable a dicho tramo, que pasó, para un importante

número de contribuyentes, del 15% al 24%, además de la modificación de los respectivos umbrales de su aplicación. Además, el cambio de tratamiento de las circunstancias personales y familiares –en 2006 tratadas como mínimo exento, y en 2007 como deducciones de la cuota–, también influyó en el reajuste al alza de la cuota media soportada por esos contribuyentes incluidos en el primer tramo, que pasó de 663,29 euros a 1.636,11 euros.

#### 5.2.4. Tipos impositivos marginales óptimos

En la Tabla 13 se muestran los tipos marginales óptimos que de acuerdo con la expresión [23] minimizarían, para los distintos valores de las elasticidades compensadas “renta gravable-tipo marginal neto”, el coste de eficiencia o exceso de gravamen generado por la aplicación del IRPF. Para las elasticidades estimadas en el apartado 5.2.3, estos tipos marginales óptimos, correspondientes a los cinco tramos de la tarifa de 2006, aparecen resaltados en negrita.

Para las rentas gravables del primer tramo, con una elasticidad compensada de 0,36, el tipo marginal óptimo se situaría entre el 71% y el 77%, como vemos, bastante por encima del tipo marginal del 24% aplicado en 2007 y del tipo marginal ponderado del 23,46% . Para el segundo tramo, con una elasticidad compensada de 0,44, el tipo marginal óptimo se situaría entre el 61% y el 66%, también muy por encima del tipo del 24% aplicado en 2007 y del marginal ponderado del 23,73%. Para el tercer tramo, la elasticidad estimada de 0,81 determina un tipo marginal óptimo del 39%, superior al tipo marginal del 28% establecido en la tarifa de 2007 y del marginal ponderado del 27,55%, mientras que tanto para el cuarto tramo, con una elasticidad de 1,21, como para el quinto tramo, con una elasticidad de 1,43, los tipos marginales óptimos, respectivamente en los intervalos del 24-26% y del 27-29%, sí que se encontrarían claramente por debajo de los tipos marginales aplicados del 37% y del 43%, así como de los marginales ponderados respectivos del 36,01% y del 40,13% . En cambio, si nos fijamos en la elasticidad compensada global de 0,43, observamos que el tipo marginal ponderado se situaría significativamente por debajo del tipo marginal óptimo del 45%, puesto que el tipo marginal máximo de la tarifa general se fijo en el 43% y el del ahorro era del 18%.

De acuerdo con la Figura 1, vemos que el reajuste de tipos marginales generado por la reforma que entró en vigor en 2007 mantuvo la situación relativa respecto de los tipos marginales óptimos, de manera que los tres primeros tipos establecidos en la tarifa general de 2006 (del 15%, 24% y 28%) se situaban por debajo de los óptimos, mientras que los tipos marginales del 37% y del 45% también se situaban bastante por encima del tipo marginal óptimo del 29%. A la vista de estos resultados, parece razonable pensar en que una reestructuración de los tipos marginales, disminuyendo el tipo marginal máximo podría haber mantenido la recaudación, optimizando los costes de bienestar.

## **6. Conclusiones**

En algo más de una década, la noción de elasticidad de la renta gravable a los tipos marginales netos ha pasado a ocupar un lugar preeminente en los estudios sobre el comportamiento de los individuos gravados por los impuestos sobre la renta personal, en detrimento de los tradicionales estudios basados en la oferta de trabajo. En la actualidad, la cuantificación de estas elasticidades se ha convertido en una cuestión crucial en los debates de política tributaria acerca de cuál debe ser el grado óptimo de progresividad, así como en las discusiones sobre la curva de Laffer, los desincentivos y la maximización de la recaudación.

En este trabajo se realiza un análisis del comportamiento de los contribuyentes en relación con su renta gravable declarada, centrándonos para ello en la última reforma integral del IRPF llevada a cabo en el año 2007 (Ley 35/2006). Dicha reforma implantó en España el actual modelo de imposición dual sobre la renta personal, que diferencia explícitamente dos bases imponibles: una general, integrada principalmente por los rendimientos del trabajo personal, las rentas del capital no financiero y los rendimientos de las actividades económicas que resultan gravados con una tarifa progresiva; y una base del ahorro formada por los rendimientos del capital financiero y las ganancias patrimoniales por transmisión de activos, gravada, hasta 2010, con un tipo proporcional. Esta reforma introdujo modificaciones sustanciales en el gravamen efectivo de la renta personal, cuyos efectos sobre el comportamiento son merecedores de estudio, fundamentalmente para tratar de conocer la intensidad de la respuesta de los contribuyentes españoles ante los cambios en su carga impositiva marginal. Para llevar

a cabo el análisis, se ha seleccionado una muestra representativa de la población declarante del IRPF bajo la condición de haber presentado declaración por el IRPF tanto en el primer año de aplicación de la reforma de 2007, como en el año previo. Además, por razones de robustez en las estimaciones, se ha restringido la muestra a aquellos declarantes que mantienen su estado civil (solteros frente a casados) y su régimen de tributación (individual o conjunta) en ambos ejercicios fiscales

En el análisis realizado hemos estimado las elasticidades compensadas “renta gravable-tipo marginal neto”. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la existencia de una reacción en el comportamiento del conjunto de la población contribuyente, inducido por la reforma del IRPF de 2007, que se sitúan en un rango de elasticidades comprendido entre 0,41-0,43. Por lo que respecta al efecto renta, medido a través de la variación de los tipos medios, las estimaciones proporcionan un valor negativo de -0,18, que refleja la subida del tipo medio efectivo que supuso esta reforma. Ambos resultados se sitúan, tanto en signo como en valores, en los intervalos de las estimaciones proporcionadas por la literatura. En cuanto a las variables que influyen positivamente en la variación de la renta gravable destaca la edad del declarante, su sexo, el número de hijos dependientes, así como ser perceptor de rendimientos del capital financiero e inmobiliario y de ganancias de capital. El estado civil del declarante influye también positivamente en la respuesta. Por el contrario, entre las variables que influyen negativamente en la variación de la renta gravable se encuentran la edad al cuadrado, la condición de obtención de rendimientos como autónomo y el porcentaje de aportación de renta al hogar fiscal por parte de declarante principal, en el caso de los matrimonios. Además se ha identificado una pequeña variabilidad en las respuestas según la Comunidad Autónoma de residencia.

La consideración de distintos grupos de declarantes resulta relevante para conocer la sensibilidad de las elasticidades estimadas de acuerdo con distintas características sociopersonales de los contribuyentes, pues como es previsible, estos grupos no presentarán un comportamiento homogéneo ante el impuesto. Así, las estimaciones realizadas para los distintos subgrupos muestrales considerados permiten obtener las siguientes conclusiones: a) la elasticidad compensada se reduce significativamente cuanto eliminamos de la muestra de estimación a los declarantes jubilados y, con mayor intensidad, cuanto prescindimos también de los contribuyentes desempleados; b) las mujeres muestran una mayor elasticidad que los hombres, por

regla general, si bien la influencia de las variables de control en la variación de la renta gravable es superior en los hombres; c) los individuos solteros presentan una elasticidad bastante mayor que la de los casados, aunque para los cónyuges, la influencia de las variables de control en los cambios en la renta gravable es superior; d) la elasticidad compensada es decreciente por grupos de edad (menores de 30 años, entre 30 y 64 años, y mayores de 64).

Podemos decir que todas las elasticidades obtenidas están en el rango habitual proporcionado por la literatura existente sobre elasticidades de los tipos marginales a la renta gravable. La elasticidad global estimada de 0,41 se puede considerar como un resultado próximo a la moda, lo que pone de manifiesto que, aunque el impuesto ha sufrido modificaciones relevantes tras su reforma de 2007, los cambios en los patrones de comportamiento no han sido extremos. Asimismo, merece la pena señalar que el análisis de sensibilidad por subgrupos muestra unos resultados muy en línea con lo habitualmente pronosticado por la literatura hacendística teórica. La significatividad de las variables de control relacionadas con las fuentes de origen de la renta revelan la relevancia que estas tienen a la hora de inducir los cambios de comportamiento en los impuestos sobre la renta personal de carácter dual. La aproximación del tipo marginal ponderado, utilizada en el trabajo, permite, a nuestro juicio, capturar adecuadamente la influencia que tiene sobre la elasticidad compensada el posible efecto de trasvase entre fuentes (*tax shifting*)

A partir de las elasticidades obtenidas se ha llevado a cabo una estimación del exceso de gravamen y del coste marginal de los fondos públicos generado por la reforma estudiada. Los resultados alcanzados nos permiten comprobar que, tras la reforma implantada en 2007, el exceso de gravamen y, consecuentemente, el coste marginal de los fondos públicos generado por el nuevo IRPF, son superiores a los ocasionados con el diseño anterior aplicado en 2006. Además, obtenemos que los costes de bienestar son crecientes, como es esperable, con el tramo de renta en el que se sitúa el contribuyente, si bien los contribuyentes del primer tramo son los que experimentan, en términos relativos, el mayor aumento, seguidos de los que están en el tercer y segundo tramo por este orden, y en último lugar los del cuarto y el quinto. La intensidad de esta variación en el primer tramo (del 25%) puede explicarse por la reducción de los umbrales de renta que determinan la existencia de una base liquidable general positiva, como consecuencia del cambio que la reforma introdujo en el tratamiento de las

circunstancias personales y familiares, al pasar de mínimos exentos a deducciones en la cuota íntegra, así como por el fuerte incremento del tipo marginal de este primer tramo, del 15% al 25%.

Adicionalmente a estos cálculos de bienestar, las estimaciones de las elasticidades para cada tramo nos han permitido determinar los correspondientes tipos marginales óptimos. Para su comparación con los tipos marginales nominales establecidos en las tarifas del IRPF de 2007 hemos utilizado el concepto de tipo marginal ponderado, calculado a partir de los datos de los declarantes respecto a sus bases liquidables general y del ahorro. Los resultados obtenidos permiten concluir que, para los dos primeros tramos, los tipos marginales fijados por el legislador en la tarifa general y del ahorro del IRPF de 2007 se situaban por debajo de los tipos marginales óptimos, mientras que para los dos últimos, eran superiores. No obstante, desde el punto de vista global, el tipo marginal ponderado resultante se muestra significativamente inferior que el tipo marginal óptimo estimado.

Finalmente, como una posible futura extensión del trabajo, señalamos la obtención de estas elasticidades a nivel regional, dada la compartición del IRPF español entre el Estado y las Comunidades Autónomas.

## Referencias

- Aarbu, K. O., y Thoresen, T.O. (2001). “Income Responses to Tax Changes – Evidence from Norwegian Tax Reform”, *National Tax Journal*, 54 (2): 319-338.
- Arrazola, M., Hevia, J., Romero, D., y Sanz, J.F. (2014). “Efecto de los tipos marginales del IRPF sobre los ingresos fiscales y la actividad económica en España: un análisis empírico”, *Documento de Trabajo*, 740, FUNCAS.
- Auten, G. y Carroll, R. (1999). “The Effect of Income Taxes on Household Income”, *Review of Economics and Statistics*, 81: 681-693.
- Badenes, N. (2001). “Cambios en el comportamiento de los segundos perceptores de renta tras la eliminación de la obligatoriedad del sistema de tributación conjunta”, cap. 1, Tesis Doctoral, *IRPF, eficiencia y equidad: tres ejercicios de*

- microsimulación*. Investigaciones 1/2011, Instituto de Estudios Fiscales. pp 13-74
- Bakos, P., Benczúr P. y Benedek, D. (2008). “The elasticity of taxable income – Estimates and flat tax predictions using the Hungarian tax changes in 2005”, *MNB Working Papers*, 7.
- Baum, C. F., Schaffer M. E. y Stillman, S.S. (2003). “Instrumental variables and GMM – Estimation and testing”, *Stata Journal*, 3 (1): 1–31.
- Baum, C. F., Schaffer M. E. y Stillman, S.S. (2007). “Enhanced routines for instrumental variables/generalized method of moments estimation and testing”, *Stata Journal*, 7 (4): 465–506.
- Browning, E. K. (1976). “The marginal cost of public funds”, *Journal of Political Economy*, 84: 283-298.
- Browning, E. K. (1987). “On the marginal welfare cost of taxation”, *American Economic Review*, 77: 11-23.
- Burman, L. E., Clausing, K.A., y O’Hare, J.F. (1994). “Tax Reform and Realizations of Capital Gains in 1986”, *National Tax Journal*, 47 (1): 1-18
- Chetty, R. (2009). “Is the taxable income elasticity sufficient to calculate deadweight loss? The implications of evasion and avoidance”, *American Economic Journal: Economic Policy*, 1 (2): 31–52.
- Claus, I., Creedy, J. y Teng, J (2012). “The Elasticity os Taxable Income in New Zealand”, *Fiscal Studies*, 33 (3): 287-303.
- Creedy, J. (2010). “Elasticity of Taxable Income: An introduction and Some Basic Analytics”, *Public Finance and Management*, 10 (4): 556-589
- Creedy, J. y Gemmell, N. (2013). “Measuring revenue responses to tax rate changes in multi-rate income tax systems: behavioural and structural factors”, *International Tax and Public Finance*, 20: 974-991.
- Dahlby, B. (2008). *The marginal cost of public funds: Theory and applications*. The MIT Press: Cambridge.

- Díaz-Mendoza, M. (2004). “La respuesta de los contribuyentes ante las reformas del IRPF 1987-1994”, *Tesina*, 0405, Centro de Estudios Monetarios y Financieros (CEMFI).
- Domínguez, F., López-Laborda, J., y Rodrigo, F. (2014). “El hueco que deja el diablo: Una estimación del fraude en el IRPF con microdatos tributarios”, *Estudios sobre Economía Española*, 2014-01, FEDEA.
- Feenberg, D.R. y Poterba, J.M. (1993). “Income Inequality and the Incomes of Very High-Income Taxpayers: Evidence from Tax Returns”, en J. M. Poterba (ed.), *Tax Policy and the Economy*, vol. 7. Cambridge and London: MIT Press. pp. 145-177.
- Feldstein, M. (1995). “The effect of marginal tax rates on taxable income: A panel study of the 1986 Tax Reform Act”, *Journal of Political Economy*, 103: 551–572.
- Feldstein, M. (1999). “Tax avoidance and the deadweight loss of the income tax”, *Review of Economics and Statistics*, 81: 674–680.
- Giertz, S. H. (2007). “The Elasticity of Taxable Income over the 1980s and 1990s”, *National Tax Journal*, 60 (4): 743-748
- Gruber, J. y Saez, E. (2002). ”The Elasticity of Taxable Income. Evidence and Implications”, *Journal of Public Economics*, 84: 1–32.
- Heim, B. T. (2009). “The effect of recent tax changes on taxable income: evidence from a new panel of tax returns”, *Journal of Policy Analysis and Management*, 28 (1): 147-163.
- Kleven, H. y Schultz, E. A. (2013). “Estimating Taxable Income Responses Using Danish Tax Reforms”, *American Economic Journal: Economic Policy*, 6(4): 271-301.
- Kopczuk, W. (2005). “Tax bases, tax rates and the elasticity of reported income”, *Journal of Public Economics*, 89: 2093-2119.
- Lindsey, L. B. (1987). “Individual Taxpayer Response to Tax Cuts: 1982-1984. With Implications for the Revenue maximizing Tax Rates”, *Journal of Public Economics*, 33 (2): 173-206.



- López-Laborda, J., Vallés, J. y Zárata, A. (2014). “IRPF dual y transformación de rentas generales en rentas del ahorro”, *Estudios sobre Economía Española*, 2014-11, FEDEA.
- Moffitt, R. y Wilhelm, M. (2000). “Taxation and the labor supply decisions of the affluent”, en Joel Slemrod (ed.), *Does Atlas shrug? The economics consequences of taxing the rich*. Cambridge, MA: Russel Sage Foundation –Harvard University Press. pp. 193-239.
- OECD (2014). *Taxing Wages 2014*. Paris: OECD.
- Onrubia, J. y Picos, F. (2012). “Diseño, contenido y aplicaciones del nuevo panel de declarantes del IRPF 1999-2007”, *Revista de Economía Aplicada*, 60: 53-87.
- Onrubia, J., y Picos, F. (2013). “Desigualdad de la renta y redistribución a través del IRPF, 1999-2007”, *Revista de Economía Aplicada*, 63: 75-115.
- Onrubia, J., Picos, F. y Pérez, C. (2011). *Panel de Declarantes de IRPF 1999-2007: diseño, metodología y guía de utilización*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- Onrubia, J y Sanz, J.F. (2009). “Reported Taxable Income and Marginal Tax Rates: Evidence for Spain Based on the Fiscal Drag”, *Research Paper*, 1075. The University of Melbourne, Department of Economics, Working Papers Series.
- Pirttilä, J., y Selin, H. (2011). “Income Shifting within a Dual Income Tax System: Evidence from the Finnish Tax Reform of 1993”, *Scandinavian Journal of Economics*, 113: 120-144.
- Saez, E. (2001). “Using elasticities to derive optimal income tax rates”, *Review of Economic Studies*, 68: 205–229
- Saez, E. (2003). “The effect of marginal tax rates on income: a panel study of “bracket creep”, *Journal of Public Economics*, 87: 1.231-1.258
- Saez, E., Slemrod, J. y Giertz, S. (2012). “The Elasticity of Taxable Income with Respect to Marginal Tax Rates: A Critical Review”, *Journal of Economic Literature*, 50: 3-50.
- Sanmartín, J. (2007). “El efecto de los cambios en los tipos marginales sobre la base imponible del IRPF”, *Hacienda Pública Española*, 182: 9-27.

Sanz-Sanz, J. F., Arrazola-Vacas, M., Rueda-López, N. y Romero-Jordán, D. (2014). “Reported gross income and marginal tax rates: estimation of the behavioural reactions of Spanish taxpayers”, *Applied Economics*, DOI:10.1080/00036846.2014.972548.

Sillamaa, M-A. y Veall, M.R. (2001). “The Effect of Marginal Tax Rates on Taxable Income: A Panel Study of the 1988 Tax Flattening in Canada”, *Journal of Public Economics*, 80 (3): 341-356.

Cuadro 1. Principales trabajos con estimación de elasticidades “renta-tipo marginal”

Autores y fecha	Datos	Reforma fiscal	Control de la reversión a la media y de los cambios en la distribución de la renta	Elasticidades (compensada)
Lindsey (1987)	Datos de corte transversal	EE.UU. 1982-1984	Ninguna	1,05 – 2,75
Feldstein (1995)	Datos de Panel NBER: 1985-1988	EE.UU. 1986	Ninguna	1,0 – 3,0 AGI: 0,8 – 1,3
Austen y Carroll (1999)	Datos del panel: 1985-1989	EE.UU. 1986	Log de la renta en el año inicial	0,55
Moffitt y Wilhelm (2000)	Encuesta de Consumo Financiero: 1983-1986	EE.UU. 1986	Log de la renta en el año inicial. Varios instrumentos	0,35 – 0,97
Badenes (2001)	Datos IRPF	España 1989	Ninguno	1,2 – 2,5
Aarbu y Thoresen (2001)	Datos de panel	Noruega 1992	Log de la renta en el año inicial	0 – 0,21
Gruber y Saez (2002)	Datos de panel tributario 1979-1990	EE.UU. 1981-1986	Incluye una función quebrada del log de la renta en el año inicial	0,4 Renta bruta: 0,1
Saez (2003)	Datos de panel tributario 1979-1990	EE.UU. 1979-1981	Rémora fiscal (bracket creep) como reforma	AGI: 0,4
Díaz (2004)	Datos IRPF	Varias reformas: 1987-1994. España	Incluye una función quebrada del log de la renta en el año inicial	0,1 – 0,7
Kopczuk (2005)	Datos de Panel 1979-1981	EEUU: 1979-1990	Log de la renta en el año inicial y función splines de la renta	0,1 – 1,1
Giertz (2007)	Encuesta Continua de Trabajadores 1979-2001	Reformas 1979-2001	Log de la renta en el año inicial y función splines de la renta	0,4: 1980 0,26: 1990
Sanmartín (2007)	Datos de panel IRPF	España: 1988-1989	Log de la renta en el año inicial	0,1
Bakos <i>et al.</i> (2008)	Datos de panel 2004-2005	Hungría 2005	Log de la renta en el año inicial	0,06 – 0,45
Heim (2009)	Edited Panel of Tax Returns 1999-2005	EE.UU. 2001 y 2003	Rémora fiscal	0,18 – 0,32 -30 – 46 (tramo de renta)
Onrubia y Sanz (2009)	Datos de panel IRPF	España 1993-1994	Log de la renta en el año inicial	0,04v0,2
Pirttilä y Selin (2011)	Datos de panel 1992-1995	Finlandia 1993	Log de la renta en el año inicial	0,0 – 1,7 (tramo de renta)
Claus y otros (2012)	Datos de panel 2001-2008	Nueva Zelanda	Log de la renta en el año inicial	0,05 – 0,10
Kleven y Schultz (2013)	Datos de panel 1980-2005	Reforma en Dinamarca	Log de la renta en el año inicial	0,77 – 1,5
Arrazola <i>et al.</i> (2014)	Datos de panel IRPF IEF 1999-2007	Reforma en España 2007	Log de la renta en el año inicial	0,68 (0,33 – 0,68)
Sanz-Sanz <i>et al.</i> (2014)	Datos de panel IRPF IEF 1999-2007	Reforma en España 2007	Log de la renta en el año inicial	

Fuente: Gruber y Saez (2002), Sanmartín (2007) y elaboración propia

**Tabla 1.**  
**Definición de la renta gravable (variables integrantes en el IRPF de 2006 y 2007)**

<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>Definición</b>
c1	c1	Rendimientos del trabajo: Retribuciones dinerarias
c5	c5	Rendimientos del trabajo: Retribuciones en especie
c6	c6	Rendimientos del trabajo: Contribución empresariales a planes de pensiones y mutualidades de previsión
c28	c28	Rendimientos del capital mobiliario: ingresos íntegros
c79	c80	Imputación de rentas inmobiliarias
c80	c69	Rendimientos del capital inmobiliario: ingresos íntegros computables
c140	c140	Rendimientos actividades económicas en régimen de estimación directa
c170	c170	Rendimientos actividades económicas en régimen de estimación objetiva
c199	c196	Rendimiento actividades agrícola, ganaderas y forestales
c220	c220	Régimen de atribución de rentas: rendimientos de capital mobiliario
c221	c222	Régimen de atribución de rentas: rendimientos de capital inmobiliario
c222	c223	Régimen de atribución de rentas: rendimientos de actividades económicas
c245	c245	Imputación de agrupaciones de intereses económicos y UTES
c255	c255	Imputaciones de renta positiva del régimen de transparencia fiscal internacional
c265	c265	Imputaciones de rentas por la cesión de derechos de imagen
c275	c275	Imputación de rentas por la participación en instituciones de inversión colectiva

Fuente: elaboración propia a partir de Onrubia y Picos (2012)

**Tabla 2**  
**Estadísticos descriptivos de las variables**

Variable	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
$\Delta \log y$	0,11	0,94	-14,48	18,30
$\Delta \log(1 - \tau)$	0,17	0,22	-5,82	4,87
$\Delta \log(1 - \tau')$	0,36	1,23	-10,72	12,64
$\Delta \log(1 - t)$	-0,04	0,58	-10,91	10,47
$\Delta \log(1 - t')$	0,17	0,23	-3,92	0,57
$\log y_1$	14,32	1,40	0,00	23,41
Edad	48,41	15,53	0,10	106,11
Sexo	0,72	0,45	0,00	1,00
Número de hijos	0,93	0,83	0,00	20,00
Autónomo	0,20	0,40	0,00	1,00
Rendimientos Capital Mobiliario	0,88	0,32	0,00	1,00
Rendimientos del Capital Inmobiliario	0,32	0,46	0,00	1,00
Ganancias de capital	0,07	0,26	0,00	1,00
Estado civil (modelo hogar)	0,70	0,45	0,00	1,00
Porcentaje renta principal	0,90	0,20	0,00	1,00
Andalucía	0,17	0,37	0,00	1,00
Aragón	0,03	0,18	0,00	1,00
Asturias	0,02	0,17	0,00	1,00
Baleares	0,02	0,15	0,00	1,00
Canarias	0,03	0,19	0,00	1,00
Cantabria	0,01	0,12	0,00	1,00
Castilla-La Mancha	0,04	0,21	0,00	1,00
Castilla y León	0,06	0,24	0,00	1,00
Cataluña	0,17	0,37	0,00	1,00
Extremadura	0,02	0,15	0,00	1,00
Galicia	0,06	0,24	0,00	1,00
Madrid	0,15	0,36	0,00	1,00
Murcia	0,03	0,17	0,00	1,00
La Rioja	0,01	0,09	0,00	1,00
Valencia	0,11	0,31	0,00	1,00
Ceuta	0,01	0,04	0,00	1,00
Melilla	0,01	0,04	0,00	1,00

NOTA: Los valores de las variables corresponden al ejercicio fiscal 2006.

Fuente: elaboración propia a partir del Panel de Declarantes por IRPF del IEF años 2006-2007.

**Tabla 3**  
**Resultados de la elasticidad de la renta gravable 2006-2006 (total declarantes)**

$\Delta \log y$	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
$\Delta \log(1 - \tau)$	-0,658*** (0,006)	0,453*** (0,006)	0,427*** (0,006)	0,415*** (0,006)
$\Delta \log(1 - t)$			-0,208*** (0,004)	-0,184*** (0,004)
$\log y_1$		-0,558 (0,002)	-0,559*** (0,030)	-0,591*** (0,002)
Edad				0,021*** (0,000)
Edad <sup>2</sup>				0,000*** (0,000)
Sexo				0,102*** (0,002)
Número de hijos				0,057*** (0,001)
Autónomo				-0,131*** (0,002)
Rendimientos Capital Mobiliario				0,060*** (0,003)
Rendimientos Capital Inmobiliario				0,161*** (0,002)
Ganancias del capital				0,094*** (0,004)
Estado Civil				0,036*** (0,002)
Porcentaje declarante principal				-0,074*** (0,005)
CC.AA.				Sí
Constante	0,226*** (0,001)	8,060*** (0,030)	8,069*** (0,030)	8,006*** (0,030)
Kleibergen-Paap rk estadístico	1,30E+05	1,40E+05	1,20E+04	1,20E+04
p-valor	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Hansen J estadístico				
p-valor	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
F primera etapa				
Tipo marginal	3200000	1700000	1200000	2700000
Tipo medio			5540,51	1512,75
Observaciones	494.591	494.591	494.591	494.591

Nota: Los resultados de la regresión por variables instrumentales contiene el error robusto entre paréntesis.

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.01.

Para el componente regional, se ha incluido una variable *dumy* para región, tomando de referencia Madrid por ser la capital, por el número de declarantes y la renta gravable; todas son negativas y estadísticamente significativas salvo Ceuta y Melilla.

Kleibergen H<sub>0</sub>: modelo subidentificado. Hansen J H<sub>0</sub>: modelo sobreidentificado.

Fuente: elaboración propia a partir del Panel de Declarantes por IRPF del IEF años 2006-2007.

**Tabla 4**  
**Elasticidades estimadas con muestra restringida<sup>13</sup>**

$\Delta \log y$	Sin jubilados	Sin jubilados + desempleados
$\Delta \log(1 - \tau)$	0,390*** (0,008)	0,316*** (0,008)
$\Delta \log(1 - t)$	-0,171*** (0,004)	-0,162*** (0,004)
$\log y_1$	-0,629*** (0,002)	-0,607*** (0,002)
Edad	0,026*** (0,000)	0,028*** (0,000)
Edad <sup>2</sup>	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Sexo	0,108*** (0,002)	0,105*** (0,002)
Número de hijos	0,049*** (0,001)	0,045*** (0,001)
Autónomo	-0,167*** (0,002)	-0,168*** (0,003)
Rendimientos Capital Mobiliario	0,077*** (0,003)	0,075*** (0,003)
Rendimientos Capital Inmobiliario	0,171*** (0,002)	0,169*** (0,002)
Ganancias del capital	0,095*** (0,004)	0,093*** (0,004)
Estado Civil	0,044*** (0,003)	0,032*** (0,003)
Porcentaje declarante principal	-0,074*** (0,005)	-0,071*** (0,005)
CC.AA,	Sí	Sí
Constante	8,307*** (0,033)	8,119*** (0,035)
Kleibergen-Paap rk estadístico	9897,37	9202,95
p-valor	(0,000)	(0,000)
Hansen J estadístico		
p-valor	(0,000)	(0,000)
F primera etapa		
Tipo marginal	175000	120000
Tipo medio	1267,79	1202,43
Observaciones	417.757	392.337

Nota: Los resultados de la regresión por variables instrumentales contiene el error robusto entre paréntesis. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.01.

Para el componente regional, se ha incluido una variable dummies para región, tomando de referencia Madrid por ser la capital, por el número de declarantes y la renta gravable; todas son negativas y estadísticamente significativas salvo Ceuta y Melilla.

Kleibergen H<sub>0</sub>: modelo subidentificado; Hansen J H<sub>0</sub>: modelo sobreidentificado.

Fuente: elaboración propia a partir del Panel de Declarantes por IRPF del IEF años 2006-2007.

<sup>13</sup> Para el cálculo de la variable jubilado de dicha variable se realiza un doble filtro, por un lado se consideran aquellos contribuyentes mayores de 65 años y aquellos que no tienen gastos en los rendimientos del trabajo correspondientes a la seguridad social, filtro que se aplica para los desempleados con rendimientos del trabajo.

**Tabla 5**  
**Elasticidades por sexo**

$\Delta \log y$	Mujer	Hombre
$\Delta \log(1 - \tau)$	0,470*** (0,012)	0,387*** (0,008)
$\Delta \log(1 - t)$	-0,200*** (0,007)	-0,174*** (0,005)
$\log y_1$	-0,551*** (0,004)	-0,605*** (0,002)
Edad	0,016*** (0,000)	0,023*** (0,000)
Edad <sup>2</sup>	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Número de hijos	0,055*** (0,002)	0,056*** (0,001)
Autónomo	-0,104*** (0,005)	-0,140*** (0,002)
Rendimientos Capital Mobiliario	0,041*** (0,006)	0,065*** (0,001)
Rendimientos Capital Inmobiliario	0,15*** (0,006)	0,162*** (0,002)
Ganancias del capital	0,067*** (0,007)	0,104*** (0,005)
Estado Civil	0,041*** (0,005)	0,049*** (0,003)
Porcentaje declarante principal	0,054*** (0,008)	-0,217*** (0,006)
CC.AA.	Sí	Sí
Constante	7,445*** (0,063)	8,393*** (0,035)
Kleibergen-Paap rk estadístico	3355,75	8324,42
p-valor	(0,000)	(0,000)
Hansen J estadístico		
p-valor	(0,000)	(0,000)
F primera etapa		
Tipo marginal	1,40E+05	1,80E+05
Tipo medio	426,71	1202,43
Observaciones	129.375	365.216

Nota: Los resultados de la regresión por variables instrumentales contiene el error robusto entre paréntesis. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.01.

Para el componente regional, se ha incluido una variable dummies para región, tomando de referencia Madrid por ser la capital, por el número de declarantes y la renta gravable; todas son negativas y estadísticamente significativas salvo Ceuta y Melilla.

Kleibergen H<sub>0</sub>: modelo subidentificado; Hansen J H<sub>0</sub>: modelo sobreidentificado.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Panel de Declarantes por IRPF del IEF años 2006-2007.



**Tabla 6**  
**Elasticidades solteros y casados**

$\Delta \log y$	Solteros	Casados
$\Delta \log(1 - \tau)$	0,648*** (0,014)	0,320*** (0,007)
$\Delta \log(1 - t)$	-0,191*** (0,007)	-0,177*** (0,005)
$\log y_1$	-0,639*** (0,003)	-0,564*** (0,002)
Edad	0,021*** (0,000)	0,022*** (0,000)
Edad <sup>2</sup>	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Sexo	0,067*** (0,004)	0,132*** (0,003)
Número de hijos	0,038*** (0,008)	0,05*** (0,001)
Autónomo	-0,212*** (0,006)	-0,106*** (0,002)
Rendimientos Capital Mobiliario	0,053*** (0,005)	0,062*** (0,003)
Rendimientos Capital Inmobiliario	0,184*** (0,005)	0,15*** (0,002)
Ganancias del capital	0,049*** (0,009)	0,107*** (0,004)
Porcentaje declarante principal		-0,105*** (0,005)
CC.AA.	Sí	Sí
Constante	8,392435*** (0,048)	7,657*** (0,038)
Kleibergen-Paap rk estadístico	3569,21	8169,97
p-valor	(0,000)	(0,000)
Hansen J estadístico		
p-valor	(0,000)	(0,000)
F primera etapa		
Tipo marginal	1,60E+05	1,8e+0,5
Tipo medio	542,21	1126,81
Observaciones	140.303	354.288

Nota: Los resultados de la regresión por variables instrumentales contiene el error robusto entre paréntesis. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.01$ .

Para el componente regional, se ha incluido una variable dummies para región, tomando de referencia Madrid por ser la capital, por el número de declarantes y la renta gravable; todas son negativas y estadísticamente significativas salvo Ceuta y Melilla.

Kleibergen  $H_0$ : modelo subidentificado; Hansen J  $H_0$ : modelo sobreidentificado.

Fuente: elaboración propia a partir del Panel de Declarantes por IRPF del IEF años 2006-2007.

**Tabla 7**  
**Elasticidades por grupos de edad**

$\Delta \log y$	Menores de 30	Entre 31 y 64	Mayores de 64
$\Delta \log(1 - \tau)$	0,702*** (0,024)	0,353*** (0,008)	0,262*** (0,014)
$\Delta \log(1 - t)$	-0,148*** (0,009)	-0,176*** (0,005)	-0,156*** (0,011)
$\log y_1$	0,769*** (0,005)	-0,6*** (0,002)	-0,343*** (0,007)
Edad	-0,017** (0,008)	0,024*** (0,001)	-0,032*** (0,005)
Edad <sup>2</sup>	0,001*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Sexo	0,072*** (0,007)	0,112*** (0,002)	0,066*** (0,005)
Número de hijos	-0,022** (0,010)	0,049*** (0,001)	0,066*** (0,007)
Autónomo	-0,215*** (0,012)	-0,165*** (0,003)	0,015*** (0,004)
Rendimientos Capital Mobiliario	0,051* (0,008)	0,081*** (0,003)	-0,035*** (0,008)
Rendimientos Capital Inmobiliario	0,064*** (0,013)	0,168*** (0,002)	0,100*** (0,004)
Ganancias del capital	-0,026*** (0,015)	0,102*** (0,004)	0,066*** (0,010)
Estado Civil	0,079*** (0,010)	0,042*** (0,003)	0,032*** (0,008)
Porcentaje declarante	0,258*** (0,026)	-0,084*** (0,005)	-0,061*** (0,011)
CC.AA.	Sí	Sí	Sí
Constante	10,389*** (0,141)	8,072*** (0,044)	6,237*** (0,258)
Kleibergen-Paap rk p-valor	1666,70 (0,000)	8000,19 (0,000)	2027,73 (0,000)
Hansen J estadístico p-valor	(0,000)	(0,000)	(0,000)
F primera etapa			
Tipo marginal	48165,01	1,40E+05	1,10E+05
Tipo medio	194,5	1047,46	319,45
Observaciones	41.279	368.899	84.413

Nota: Los resultados de la regresión por variables instrumentales contiene el error robusto entre paréntesis. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.01$ .

Para el componente regional, se ha incluido una variable dummies para región, tomando de referencia Madrid por ser la capital, por el número de declarantes y la renta gravable; todas son negativas y estadísticamente significativas salvo Ceuta y Melilla (todos los grupos) y Cantabria y Cataluña al 90% (menores de 30). Kleibergen  $H_0$ : modelo subidentificado; Hansen J  $H_0$ : modelo sobreidentificado.

Fuente: elaboración propia a partir del Panel de Declarantes por IRPF del IEF años 2006-2007.

**Tabla 8**  
**Elasticidades por sexo y estado civil**

Estado civil	Soltero		Casados	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
$\Delta \log y$				
$\Delta \log(1 - \tau)$	0,663*** (0,018)	0,598*** (0,022)	0,222*** (0,015)	0,335*** (0,008)
$\Delta \log(1 - t)$	-0,22*** (0,011)	-0,163*** (0,009)	-0,161*** (0,010)	-0,175*** (0,005)
$\log y_1$	-0,595*** (0,005)	-0,668*** (0,004)	-0,480*** (0,007)	-0,579*** (0,002)
Edad	0,016*** (0,000)	0,026*** (0,001)	0,024*** (0,001)	0,023*** (0,000)
Edad <sup>2</sup>	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Número de hijos	0,029*** (0,010)	0,058*** (0,012)	0,04*** (0,002)	0,053*** (0,001)
Autónomo	-0,139*** (0,009)	-0,263*** (0,008)	-0,074*** (0,006)	-0,112*** (0,003)
Rendimientos Capital Mobiliario	0,038*** (0,008)	0,064*** (0,007)	0,041*** (0,007)	0,065*** (0,004)
Rendimientos Capital Inmobiliario	0,168*** (0,007)	0,196*** (0,008)	0,128*** (0,005)	0,152*** (0,002)
Ganancias del capital	0,040*** (0,013)	0,059*** (0,012)	0,083*** (0,007)	0,113*** (0,005)
Porcentaje declarante principal			0,038*** (0,008)	-0,216*** (0,006)
CCAA	Sí	Sí	Sí	Sí
Constante	8,121*** (0,079)	8,992*** (0,061)	6,393*** (0,103)	8,067*** (0,042)
Kleibergen-Paap rk estadístico	1673,52	1898,64	1697,62	6476,37
p-valor	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Hansen J estadístico				
p-valor	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
F primera etapa				
Tipo marginal	9,79E+04	3,40E+04	3,00E+04	7,90E+04
Tipo medio	261,11	1569,16	1227,62	5600,88
Observaciones	64.341	75.961	65.034	289.254

Nota: Los resultados de la regresión por variables instrumentales contiene el error robusto entre paréntesis. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.01.

Para el componente regional, se ha incluido una variable dummies para región, tomando de referencia Madrid por ser la capital, por el número de declarantes y la renta gravable; todas son negativas y estadísticamente significativas salvo Ceuta y Melilla.

Kleibergen H<sub>0</sub>: modelo subidentificado; Hansen J H<sub>0</sub>: modelo sobreidentificado.

Fuente: elaboración propia a partir del Panel de Declarantes por IRPF del IEF años 2006-2007.

**Tabla 9**  
**Elasticidad de los solteros por sexo y edad**

Estado civil	Soltero					
	Sexo	Mujer			Hombre	
	<30	>31 y <=64	> 64	<30	>31 y <=64	> 64
$\Delta \log y$						
$\Delta \log(1 - \tau)$	0,768*** (0,038)	0,737*** (0,028)	0,238*** (0,028)	0,784*** (0,042)	0,531*** (0,032)	0,298*** (0,040)
$\Delta \log(1 - t)$	-0,148*** (0,016)	-0,244*** (0,018)	-0,128*** (0,024)	-0,133*** (0,013)	-0,165*** (0,014)	-0,128*** (0,029)
$\log y_1$	-0,761*** (0,010)	-0,58*** (0,007)	-0,287*** (0,020)	-0,779*** (0,007)	-0,652*** (0,005)	-0,356*** (0,022)
Edad	-0,013 (0,021)	0,030*** (0,004)	0,007 (0,000)	0,004 (0,016)	0,015*** (0,004)	-0,039*** (0,016)
Edad <sup>2</sup>	0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000 (0,000)	0,000* (0,000)	-0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Número de hijos	-0,175** (0,079)	0,026** (0,113)	0,031*** (0,016)	-0,075*** (0,043)	0,061*** (0,013)	0,021 (0,036)
Autónomo	-0,219*** (0,025)	-0,177*** (0,013)	0,013 (0,012)	-0,250*** (0,017)	-0,302*** (0,010)	-0,020 (0,015)
Rendimientos Capital Mobiliario	0,050*** (0,016)	0,057*** (0,011)	-0,037 (0,026)	0,046*** (0,013)	0,087*** (0,010)	-0,074*** (0,024)
Rendimientos Capital Inmobiliario	0,097*** (0,026)	0,165*** (0,010)	0,104*** (0,010)	0,049*** (0,023)	0,212*** (0,010)	0,107*** (0,013)
Ganancias del capital	-0,099*** (0,035)	0,042** (0,017)	0,064*** (0,017)	-0,018*** (0,025)	0,067 (0,015)	0,099*** (0,027)
CC.AA.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Constante	10,573*** (0,321)	7,624*** (0,127)	3,888*** (0,604)	10,590*** (0,238)	9,048*** (0,113)	6,947*** (0,750)
Kleibergen-Paap rk (p-valor)	501,66 (0,000)	804,94 (0,000)	385,81 (0,000)	794,37 (0,000)	975,03 (0,000)	1246,46 (0,000)
Hansen J estadístico (p-valor)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
F primera etapa						
Tipo marginal	1,35E+04	3,72E+04	13793	13770,1	15766,61	6159,19
Tipo medio	33,46	50,33	29,73	57,11	79,75	11,45
Observaciones	13.355	37.193	13.793	19.197	49.534	7.230

Nota: Los resultados de la regresión por variables instrumentales contiene el error robusto entre paréntesis. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.01.

Para el componente regional, se ha incluido una variable dummies para región, tomando de referencia Madrid por ser la capital, por el número de declarantes y la renta gravable

Kleibergen H<sub>0</sub>: modelo subidentificado; Hansen J H<sub>0</sub>: modelo sobreidentificado .

Fuente: elaboración propia a partir del Panel de Declarantes por IRPF del IEF años 2006-2007.

**Tabla 10**  
**Elasticidad de los casados por sexo y edad**

Estado civil	Casados					
	Sexo	Mujer			Hombre	
	<30	>31 y <=64	> 64	<30	>31 y <=64	> 64
$\Delta \log y$						
$\Delta \log(1 - \tau)$	0,337*** (0,072)	0,179*** (0,017)	0,235*** (0,049)	0,465*** (0,056)	0,279*** (0,010)	0,268*** (0,018)
$\Delta \log(1 - t)$	-0,231*** (0,042)	-0,147*** (0,010)	-0,167*** (0,033)	-0,117*** (0,018)	-0,164*** (0,006)	-0,162*** (0,014)
$\log y_1$	-0,743*** (0,018)	-0,481*** (0,008)	-0,355*** (0,028)	-0,802*** (0,010)	-0,612*** (0,002)	-0,354*** (0,009)
Edad	-0,080*** (0,029)	0,032*** (0,003)	-0,076*** (0,027)	-0,033*** (0,008)	0,028*** (0,001)	-0,062*** (0,007)
Edad <sup>2</sup>	0,002*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Número de hijos	-0,065*** (0,020)	0,036*** (0,002)	0,118*** (0,027)	0,010 (0,013)	0,051*** (0,001)	0,066*** (0,007)
Autónomo	-0,133*** (0,039)	-0,089*** (0,007)	0,039** (0,018)	-0,157*** (0,028)	-0,153*** (0,003)	0,018*** (0,005)
Rendimientos del Capital mobiliario	0,038 (0,026)	0,054*** (0,008)	-0,099** (0,039)	0,059*** (0,018)	0,088*** (0,004)	-0,024*** (0,008)
Rendimientos del Capital Inmobiliarios	0,073** (0,031)	0,128*** (0,005)	0,085*** (0,015)	0,041 (0,029)	0,165*** (0,003)	0,098*** (0,005)
Ganancias del capital	0,031 (0,030)	0,084*** (0,008)	0,083*** (0,027)	0,024 (0,027)	0,123*** (0,005)	0,060*** (0,013)
Porcentaje declarante principal	0,365*** (0,041)	0,030*** (0,009)	-0,017 (0,023)	-0,068*** (0,035)	-0,232*** (0,007)	-0,138*** (0,015)
CC.AA.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Constante	11,036*** (0,449)	6,247*** (0,126)	7,895*** (1,135)	11,829*** (0,172)	8,425*** (0,058)	7,652*** (0,340)
Kleibergen-Paap rk (p-valor)	150,99 (0,000)	1338,09 (0,000)	233,39 (0,000)	246,11 (0,000)	4983,62 (0,000)	1257,96 (0,000)
Hansen J estadístico (p-valor)	N/A	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
F primera etapa						
Tipo marginal	5413,53	16647,45	10049,78	1674,26	38750,93	31851,93
Tipo medio	9,83	83,16	22,70	16,03	367,37	115,55
Observaciones	3.353	54.396	7.285	5.374	227.775	56.105

Nota: Los resultados de la regresión por variables instrumentales contiene el error robusto entre paréntesis. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.01.

Para el componente regional, se ha incluido una variable dummies para región, tomando de referencia Madrid por ser la capital, por el número de declarantes y la renta gravable

Kleibergen H<sub>0</sub>: modelo subidentificado; Hansen J H<sub>0</sub>: modelo sobreidentificado.

Fuente: elaboración propia a partir del Panel de Declarantes por IRPF del IEF años 2006-2007.

**Tabla 11**  
**Elasticidades por tramo de renta (tarifa general IRPF 2007)**

$\Delta \log y$	Tramos de renta
$\Delta \log(1 - \tau)$	0,369*** (0,000)
$\Delta \log(1 - \tau) * Tramo 1$	0,080*** (0,000)
$\Delta \log(1 - \tau) * Tramo 2$	0,458*** (0,000)
$\Delta \log(1 - \tau) * Tramo 3$	0,853*** (0,000)
$\Delta \log(1 - \tau) * Tramo 3$	1,070*** (0,000)
$\Delta \log(1 - t)$	-0,080*** (0,000)
$\log y_1$	-0,664*** (0,000)
Edad	0,010*** (0,000)
Edad <sup>2</sup>	0,000*** (0,000)
Sexo	0,080*** (0,000)
Número de hijos	0,072*** (0,000)
Autónomo	-0,103*** (0,000)
Rendimientos Capital mobiliario	0,035*** (0,000)
Rendimientos Capital Inmobiliarios	0,126*** (0,000)
Ganancias del capital	0,051*** (0,000)
Estado Civil	0,106*** (0,000)
Porcentaje declarante principal	0,034*** (0,000)
CC.AA.	Sí
Constante	9,022*** (0,000)
Kleibergen-Paap rk estadístico	8113,605
p-valor	(0,000)
Hansen J estadístico	
p-valor	(0,000)
F primera etapa	
Tipo marginal	175000
Tipo medio	1267,79
Observaciones	494.591

Nota: Los resultados de la regresión por variables instrumentales contiene el error robusto entre paréntesis. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.01.

Para el componente regional, se ha incluido una variable dummies para región, tomando de referencia Madrid por ser la capital, por el número de declarantes y la renta gravable  
Kleibergen H<sub>0</sub>: modelo subidentificado; Hansen J H<sub>0</sub>: modelo sobreidentificado.

Fuente: elaboración propia a partir del Panel de Declarantes por IRPF del IEF años 2006-2007.

**Tabla 12**  
**Cálculo del Exceso de Gravamen y del Coste Marginal de los Fondos Públicos para el IRPF 2006 y 2007 (valores medios en euros)**

Tramo	Elasticidad	Contribuyentes	2006					2007					2006 - 2007		
			$\bar{y}$	Cuota Líquida	MEB	MWC	$\bar{y}$	CL	MEB	MWC	$\Delta$ MWC	$\Delta$ MWC			
1	0,36	6.006.369	12.295,99	663,29	51,27	0,08	17.832,88	1.636,11	533,97	0,33	0,25				
2	0,44	5.902.355	18.841,72	2.165,11	307,31	0,14	21.190,23	2.059,57	344,70	0,17	0,03				
3	0,81	3.568.102	29.933,39	5.245,82	1.181,60	0,23	32.417,21	4.876,24	1.276,64	0,27	0,04				
4	1,21	1.742.285	46.329,70	10.461,24	5.855,52	0,57	49.406,57	10.743,79	6.227,88	0,58	0,01				
5	1,43	763.355	106.000,00	34.479,11	25.927,83	0,75	113.000,00	35.699,64	27.370,66	0,76	0,01				
	0,43	17.982.469													

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 13.**  
**Tipos marginales óptimos (valores medios en euros y en porcentajes)**

Tramo	$Z_k$	$\bar{y}$	Tipo marginal ponderado (*)	Valores de las elasticidades compensadas "renta gravable - tipo marginal neto"																			
				0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2
1	0,00	9.773,40	23,46%	91%	83%	<b>77%</b>	<b>71%</b>	67%	63%	59%	56%	53%	50%	48%	45%	43%	42%	40%	38%	37%	36%	34%	33%
2	4.161,60	18.687,11	23,73%	89%	80%	72%	<b>66%</b>	<b>61%</b>	56%	53%	49%	46%	44%	41%	39%	37%	36%	34%	33%	31%	30%	29%	28%
3	14.357,52	29.931,50	27,55%	84%	72%	63%	57%	51%	46%	43%	<b>39%</b>	<b>37%</b>	34%	32%	30%	29%	27%	26%	25%	23%	22%	21%	21%
4	26.842,32	46.325,92	36,01%	81%	68%	58%	51%	46%	41%	38%	34%	32%	30%	28%	<b>26%</b>	<b>24%</b>	23%	22%	21%	20%	19%	18%	17%
5	46.818,00	106.000,00	40,13%	85%	74%	65%	58%	53%	48%	44%	41%	38%	36%	34%	32%	30%	<b>29%</b>	<b>27%</b>	26%	25%	24%	23%	22%
Todos	14.357,52	24.316,28	-----	80%	67%	58%	<b>51%</b>	<b>45%</b>	41%	37%	34%	31%	29%	27%	25%	24%	23%	21%	20%	19%	19%	18%	17%

NOTA: (\*) Tipos marginales ponderados calculados para las proporciones de bases liquidables general y del ahorro medias de cada tramo.

Fuente: elaboración propia

**ANEXO**  
**Tabla A.1.**  
**Estructura básica del IRPF 2006 y 2007**

Concepto	IRPF 2006	IRPF 2007
Cómputo de rentas	Cuatro tipos de rentas: rendimientos, imputaciones, atribuciones y ganancias y pérdidas patrimoniales.	
Reducciones de rendimientos	Por arrendamiento de vivienda y por rendimientos irregulares	Por rendimientos del trabajo, por arrendamiento de vivienda y por rendimientos irregulares
Clasificación de rentas	Parte general: rendimientos, atribuciones, imputaciones, GGPP < 1 año  Parte especial: GGPP > 1 año	Parte general: rendimientos de trabajo, actividades económicas, capital inmobiliario, imputaciones, atribuciones  Parte del ahorro: rendimientos de capital mobiliario, GGPP
Bases imponibles	Suma de rentas menos mínimo personal y por descendientes	Suma de rentas
Bases liquidables	Base imponible menos reducciones por rendimientos de trabajo, ascendientes, minusvalías y aplicación de rentas	Base imponible menos reducciones por aplicación de rentas
Cuotas íntegras	Resultado de la aplicación de las escalas general y especial a las bases general y especial, respectivamente.	Resultado de la aplicación de las escalas general y del ahorro a las bases liquidables general y del ahorro, respectivamente, a lo que se resta el resultado de aplicar las mismas escalas al mínimo personal y familiar
	Las escalas general y especial se desdoblán en parte estatal y parte autonómica.	
Cuota líquida	Cuota íntegra menos deducciones de la cuota	
Cuota diferencial	Cuota líquida menos deducciones por doble imposición, compensaciones de rentas y pagos a cuenta y retenciones	
Resultado de la declaración	Cuota diferencial menos deducción por maternidad	Cuota diferencial menos deducción por maternidad menos deducción por nacimiento o adopción de hijos

Fuente: Onrubia y Picos (2013) y elaboración propia.



**Tabla A.2.**  
**Principales magnitudes del IRPF 2006 y 2007**

Concepto	IRPF 2006	IRPF 2007
Reducciones por rendimientos irregulares que tributan progresivamente	40%	40%
Reducción por rendimientos de trabajo	2.400 €- 3.500 €	2.600 €- 4.000 €
Incremento por minusvalía	+2.800 €/+6.200 €	+2.800 €/+6.200 €
Incremento por prolongación de actividad laboral y movilidad geográfica	+100% por cada concepto	+100% por cada concepto
Reducción por arrendamiento de vivienda	-50%	-50%/-100%
Mínimo personal declaración individual/conjunta monoparental/conjunta matrimonios	3.400 € 5.550 € 6.800 €	5.050 € +2.150 € <sup>a</sup> +3.400 € <sup>a</sup>
Incremento por edad	+800 €/+1.800 €	+900 €/+2.000 €
Mínimo por descendientes	1.400 €-2.300 €	1.800 €-4.100 €
Incremento por edad	+1.200 €por hijo < 3 años	+2.200 €por hijo < 3 años
Mínimo por ascendientes	800 €/1.800 €	900 €/2.000 €
Reducciones por minusvalías	2.000 €-7.000 €	2.270 €- 9.170 €
Escala base general (Estatal + Complementaria Autonómica)	15% - 24% - 28% - 37% - 45%	24% - 28% - 37% -43% <sup>3</sup>
Límites reducciones por planes de pensiones	8.000 €-24.250 €	10.000 €/12.500 € 30%/50% (RNT+RAE)
Tipo impositivo base especial/ahorro	15%	18%
Deducción por inversión en vivienda habitual	15%-25%	15%
Deducción por maternidad	Hasta 1.200 €	Hasta 1.200 €
Deducción por nacimiento o adopción de hijos	-	2.500 €por hijo

NOTAS: (a) En 2007 las reducciones por tributación conjunta se aplican en base. Al resto de las reducciones por circunstancias personales y familiares (mínimo personal y familiar) se les aplica la tarifa y luego se restan en cuota; RNT: Rendimientos netos del trabajo personal; RAE: Rendimientos de Actividades Económicas.

Fuente: Onrubia y Picos (2013) y elaboración propia.



---

## **CONCLUSIONES GENERALES**

---



## CONCLUSIONES GENERALES

El modelo dual se ha convertido en una alternativa de imposición sobre la renta personal frecuente en los procesos de reforma fiscal ocurridos en Europa en las dos últimas décadas (Eggert y Genser, 2005; Genser y Reutter, 2007; Bird y Zolt, 2011; Brys *et al.*, 2011). De hecho, muchos países han adoptado este tipo de estructuras duales de gravamen, aunque con mayor o menor coincidencia con el que puede denominarse modelo dual puro, al menos desde un plano teórico (Sørensen, 1994, 1998). El origen de este modelo se sitúa en los países Nórdicos, en el arranque de la década de los años noventa del siglo pasado. En España, la reforma del IRPF aprobada en 2006 supuso la adopción de un modelo dual explícito que aun se mantiene en vigor, si bien el diseño elegido presenta una serie de diferencias notables respecto del modelo puro.

Como hemos planteado en la Introducción, el objeto principal de esta Tesis Doctoral consiste en evaluar los efectos producidos por la implantación en España de un impuesto dual sobre la renta personal a partir de la entrada en vigor en 2007 de la Ley 35/2006. Para llevar a cabo esta evaluación abordamos el estudio de esta dualización del IRPF español desde una triple perspectiva, de acuerdo con tres aspectos tradicionales en el análisis hacendístico del sistema fiscal. En concreto, esta reforma es analizada desde los principios impositivos de justicia distributiva, en las vertientes de equidad vertical y horizontal, y de neutralidad. Las tres aproximaciones ofrecen una visión integral de la reforma, de manera que puedan valorarse tanto los aspectos de equidad como los de eficiencia, determinantes de las ventajas e inconvenientes destacados por la literatura a la hora de juzgar este modelo de imposición sobre la renta personal.

En concreto, en el primer capítulo de esta Tesis nos preguntábamos cómo había afectado la adopción de una estructura dual al grado de progresividad del IRPF y, consecuentemente, cuáles habían sido las consecuencias redistributivas, comparando para ello el modelo precedente de IRPF vigente en 2006 con el nuevo impuesto dual aplicado en 2007. Por su parte, en el segundo capítulo, la cuestión que nos planteábamos se centraba en conocer las repercusiones que el nuevo impuesto dual ha podido tener sobre la equidad horizontal, en la medida que su estructura introduce un claro tratamiento impositivo diferenciado en función de la composición por fuentes de la renta gravada. Finalmente, en el tercer y último capítulo, nuestra atención se ha

dirigido a los posibles efectos que la dualización ha podido tener en el comportamiento de los contribuyentes, observado este a través de las respuestas de la renta gravable ante la variación de los tipos marginales originada por la reforma. Aunque en cada uno de los tres capítulos se han presentado las conclusiones alcanzadas en los análisis respectivos, a continuación procedemos a destacar, a modo de resumen, aquellas conclusiones de carácter general que pueden extraerse en relación con los efectos sobre la equidad y la eficiencia generados por la implantación en España en 2007 del actual modelo dual de IRPF.

En relación con la equidad vertical (*Capítulo 1*), los resultados obtenidos muestran que el importantísimo peso que tienen las rentas del trabajo personal en la renta gravable total determina, en gran medida, el grado de progresividad y, consecuentemente, la capacidad redistributiva del IRPF, tanto en la nueva estructura dual como en la anterior. Respecto de este resultado, hay que destacar el importante papel jugado en la progresividad del impuesto por la reducción asociada a la percepción de rendimientos del trabajo personal. Para las rentas de la fuente capital, hay que señalar su bajo porcentaje de participación en la renta gravable total, lo que hace que su influencia en la progresividad y el efecto redistributivo sea bastante limitada, si bien hay que resaltar la aportación del gravamen de los rendimientos del capital inmobiliario, aunque debe tenerse en cuenta estos son incluidos por la Ley 35/2006 en el componente general de la base imponible, resultando gravados de forma progresiva. En cuanto a la aportación de las rentas empresariales y profesionales a la renta gravable total, también gravadas en el componente general de la base liquidable y por tanto progresivamente, su contribución a la redistribución no es despreciable, aunque situadas a gran distancia de las rentas del trabajo, dado el escaso peso relativo de esta fuente. La infradeclaración de estos rendimientos, junto con su estimación mayoritaria mediante métodos indiciarios, puede ayudar a comprender este reducido peso relativo.

Aunque no se trata de un elemento propio del modelo dual, el tratamiento en la cuota de las circunstancias personales y familiares tras la reforma de 2007 también hemos comprobado que produjo un cambio significativo en la redistribución del IRPF. En concreto, la aportación de este tratamiento pasó a representar casi la mitad del efecto redistributivo total, si bien su contribución a la progresividad se vio ligeramente reducida, siendo la posible causa de este hecho la redefinición de los supuestos de aplicación y, especialmente, la fijación de las nuevas cuantías de las deducciones,

determinadas mayoritariamente en función del tipo marginal más bajo de la tarifa progresiva. Por su parte, en el caso de las escalas de gravamen la dualización supuso, como era esperable, una reducción de su aportación al efecto redistributivo, aunque ligeramente inferior a su influencia en la progresividad global, debido esto a su menor potencial recaudatorio. No obstante, es razonable pensar que una reforma como la analizada, que afectó prácticamente a todos los elementos de la estructura del IRPF, pudo provocar trasvases entre las aportaciones de cada uno de ellos, compensando esta pérdida de progresividad, medida a través de la aportación conjunta de las dos tarifas. De hecho, como se ha identificado en Onrubia y Picos (2013), con una metodología parecida, en 2007 la aportación de la tarifa progresiva a la progresividad global del IRPF fue incluso ligeramente negativa, al contrario que sucede con el tipo proporcional que gravaba la base del ahorro. Este resultado, aunque puede parecer paradójico, se explica por el efecto igualador previo que sobre la base liquidable general han tenido tanto la reducción del trabajo personal como la reducción por declaración conjunta, así como por la distribución de las rentas del ahorro a lo largo de la distribución de la renta gravable total.

En relación con la equidad vertical, como conclusión general hay que decir que la reforma que introdujo una estructura dual explícita en el IRPF español no ha supuesto una alteración radical ni en los patrones de progresividad ni en la capacidad redistributiva del impuesto. Fundamentalmente, las variaciones encontradas pueden explicarse por el coste recaudatorio medio de la reforma, más que por la alteración de las estructuras de gravamen introducidas por la dualización. Asimismo, el trasvase desde la base a la cuota de los ahorros fiscales vinculados al tratamiento de las circunstancias personales y familiares tampoco parece que ha provocado la mejora de la progresividad global del IRPF, tal y como se anunciaba en el proceso de reforma, si bien el aumento en la cuantía media de estos ahorros fiscales sí dio lugar a un aumento de su contribución a la redistribución.

Respecto de los efectos sobre la equidad horizontal provocados por el IRPF dual (*Capítulo 2*), hay que partir de una premisa: este modelo de imposición sobre la renta personal, por sus propias características, no puede proporcionar un “igual tratamiento a los iguales”, al discriminar el gravamen según la fuente de procedencia de la renta. Al margen de otros tratamientos diferenciados no vinculados a la estructura dual, la equidad horizontal bajo esta estructura solo sería posible si todos los contribuyentes con

la misma renta gravable total tuvieran la misma composición de rentas en las dos bases imponibles del impuesto, situación que obviamente no resulta verosímil en la realidad. De nuevo se pone de relieve la importancia que tiene en el análisis de equidad la composición relativa por fuentes de la renta gravable, resultando su distribución entre las dos bases del impuesto determinante para la equidad horizontal. En este segundo capítulo de la Tesis Doctoral, para obtener una medida de la inequidad horizontal, aplicable tanto al diseño del impuesto previo a la reforma como al impuesto dual, hemos elegido una aproximación metodológica bastante novedosa, basada en la utilización del concepto matemático de las funciones cópulas, definidas para la asociación funcional existente entre las distribuciones de la renta antes y después del impuesto. Así, tras la obtención empírica de tres tipos de funciones cópulas de la familia de las arquimedianas –cópulas de Frank, Clayton y Gumbel– se calculan las medidas de dependencia para las distribuciones de la renta antes y después del IRPF de los hogares fiscales mediante el cómputo de los índices Rho de Spearman y Tau de Kendall.

Los resultados arrojan, en línea con lo que cabía esperar, que el IRPF con estructura de gravamen dual aplicado en 2007 aumenta de forma significativa la inequidad horizontal, con independencia del tipo de función cópula elegido y de la medida de dependencia utilizada. No obstante, debemos destacar que la función cópula que mejor recoge la dependencia entre las distribuciones de la renta antes y después del impuesto es la cópula de Clayton. Con esta función se obtiene un grado de dependencia superior en la cola izquierda de la distribución de la renta –la correspondiente a las rentas más bajas–, mientras que la cola derecha –la que recoge las rentas altas– presenta una menor dependencia, lo que resulta consistente con la dispersión de tipos medios efectivos existente. Puesto que la mayor presencia relativa en la renta gravable total de las rentas integrables en la base del ahorro tiene lugar entre los declarantes situados en la cola derecha de la distribución, el efecto del gravamen dual en la dispersión de tipos provoca un mayor grado de inequidad horizontal entre los hogares con rentas gravables totales más altas. Para reforzar la interpretación de los resultados obtenidos a través de las funciones cópulas, en este capítulo también hemos incluido un análisis de la dispersión de los tipos medios efectivos del IRPF de 2006 y de 2007, por niveles de renta gravable de los hogares fiscales. De nuevo, los resultados muestran cómo a medida que aumenta la renta gravable, la dispersión de los tipos medios efectivos soportados por los hogares fiscales –medida con el coeficiente de variación en los



distintos intervalos kernel– es mayor en el caso del IRPF dual, aumentando además a medida que lo hace la renta gravable total (en el entorno de los 100.000 euros), justo al contrario que sucede en el caso del IRPF previo a la reforma, donde esta dispersión se va reduciendo como consecuencia del peso que en los tipos medios efectivos va teniendo el tipo marginal máximo único conforme aumenta la renta.

A la hora de valorar este aumento de la inequidad horizontal, no podemos pasar por alto el problema que supone, especialmente entre las rentas más elevadas, el trasvase de rentas de la base general a la base ahorro como consecuencia de la adopción por los contribuyentes de estrategias de planificación fiscal, como ha apuntado Sørensen (1998), verdadero talón de Aquiles de la imposición dual. En este sentido, los resultados obtenidos recientemente para el IRPF español de este periodo por López-Laborda *et al.* (2014) corroboran, de forma bastante concluyente, la existencia notable de esta conversión de rentas y, consecuentemente, de la alteración de los tipos medios efectivamente soportados.

El *Capítulo 3* dedicado al estudio de los cambios en el comportamiento de los contribuyentes inducidos por la reforma del IRPF aplicado en 2007 proporciona resultados que permiten valorar la implantación del modelo de gravamen dual desde la óptica del principio de neutralidad. Primeramente, en este capítulo de la Tesis se han calculado las elasticidades de la renta gravable a los tipos marginales netos. De acuerdo con la literatura más actual sobre imposición sobre la renta personal y neutralidad asignativa, la adopción de este concepto de elasticidad, originalmente propuesto por Feldstein (1995), ha venido motivada por el propósito de obtener medidas de la respuesta compensada (efectos sustitución) que recojan con toda la amplitud posible el conjunto de cambios de comportamiento de los contribuyentes –por razones de oferta laboral, de consumo y ahorro, distribución intertemporal de la renta, de evasión y elusión fiscal, etc.– provocado por la reforma del IRPF. A partir de estas elasticidades estimadas, el siguiente paso de nuestra evaluación ha sido cuantificar los costes de eficiencia (exceso de gravamen) generados por el impuesto, antes y después de su reforma, expresando su medida en términos del coste marginal de los fondos públicos. Además, estas elasticidades compensadas nos permiten aproximarnos a los tipos marginales óptimos compatibles con la maximización de la recaudación del impuesto.

En cuanto a los resultados alcanzados en este tercer capítulo, en primer lugar hay que señalar que el valor estimado de la elasticidad compensada global correspondiente al efecto sustitución originado por la reforma del IRPF de 2007 es de 0,415. El valor de obtenido se sitúa en la línea de los proporcionados por la mayor parte de los trabajos de esta literatura para otros países, acaso ligeramente en la banda alta. Por lo que respecta al efecto renta, la elasticidad estimada se sitúa alrededor de -0,18, reflejando la elevación del tipo medio efectivo que supuso la reforma. Comparando estos resultados con los ofrecidos en otros trabajos para la misma reforma, con metodologías y bases de datos similares, encontramos que la respuesta de comportamiento global que hemos obtenido es significativamente más reducida. Además, esta estimación para el total de la muestra de declarantes revela también que la edad del declarante, el número de hijos dependientes, así como percibir rendimientos del capital mobiliario e inmobiliario y ganancias de capital, influyen positivamente en la respuesta de la renta gravable. El sexo y el estado civil también influyen positivamente en esta respuesta. Por el contrario, declarar rendimientos de actividades económicas y aportar un porcentaje mayoritario de la renta en el hogar fiscal influyen negativamente, mientras que también se ha determinado una pequeña variabilidad en las respuestas según la Comunidad Autónoma de residencia del declarante.

El análisis realizado incorpora también estimaciones de estas elasticidades compensadas segmentado la población declarante en diferentes grupos, extrayendo primero a los declarantes jubilados y, secuencialmente, a los declarantes activos y no desempleados. También se ha procedido a estimar estas elasticidades por sexo del declarante, por estado civil y por tramos de edad (menores de 30 años, entre 30 y 64 años y a partir de 65 años), y a su vez combinando estos tres atributos. Los resultados de estas estimaciones restringidas muestran que cuando se excluye a los jubilados y a los desempleados, la elasticidad compensada se reduce, especialmente al no contemplar a los declarantes desempleados. Por sexo y estado civil, se obtiene que la elasticidad compensada es mayor entre las mujeres solteras y menor entre los hombres casados, mientras que por grupos de edad, esta elasticidad es más alta entre los jóvenes que entre los adultos en edad laboral, y menor aun entre los jubilados, tal y como suele establecerse en la teoría.

La cuantificación del coste de eficiencia en los dos diseños del IRPF comparados nos permite comprobar que tras la adopción de la estructura dual en 2007,

el exceso de gravamen y el coste marginal de los fondos públicos del nuevo impuesto aumentaron ligeramente, aunque de forma notable entre los contribuyentes a los que afecta el primer tramo de la tarifa general del IRPF. Es decir, a los que les era de aplicación el tipo marginal del 24%. Este resultado se explica en buena medida por la importante reorganización del gravamen que la reforma supuso para estos contribuyentes de la parte baja de la distribución: por un lado, el cambio de tratamiento de los mínimos personales y familiares del cómputo de la base liquidable a la cuantificación de la cuota íntegra; y por otro, la elevación del tipo marginal mínimo del 15% al 24%. Después aparecen como más afectados los contribuyentes situados en el tercer y segundo tramo, por este orden, mientras que los ubicados en el cuarto y quinto tramo apenas experimentan variación en el coste de eficiencia soportado, lo que puede explicarse por la caída en el tipo marginal ponderado resultante de la dualización –ya que la proporción de la base del ahorro es mayor en la parte alta de la distribución de la renta total–, junto con la bajada del tipo marginal de la tarifa general del 45% al 43%.

En definitiva, el análisis realizado en este capítulo revela que, si bien el resultado global parece indicar que los cambios de comportamiento generados por el impuesto dual no supusieron un aumento muy importante de los costes de bienestar para el conjunto de contribuyentes, en cambio sí que originaron diferencias importantes para aquellos declarantes situados en la parte baja de la distribución de la renta gravable. Por último, en lo que respecta al poder distorsionante del impuesto en relación con la recaudación, la estimación diferenciada de las elasticidades compensadas por tramos de base nos permite ver que los tipos marginales óptimos correspondientes a los tres primeros tramos son inferiores a los tipos marginales ponderados medios realmente soportados por los declarantes. En cambio, para los dos últimos tramos, estos tipos marginales ponderados habrían sido superiores a los tipos marginales óptimos. Desde una aproximación global, con la elasticidad compensada calculada de 0,41, el tipo marginal óptimo del impuesto se habría situado en la horquilla del 45%-51%, por encima del tipo marginal máximo de la tarifa general del 43% y, obviamente, del tipo proporcional del 18% aplicado a la base del ahorro.

## RECOMENDACIONES DE POLÍTICA TRIBUTARIA

A la vista de las conclusiones de los tres capítulos de la Tesis Doctoral que acabamos de reseñar, estamos en condiciones de ofrecer algunas valoraciones de conjunto acerca de lo que ha supuesto la implantación de una estructura de gravamen dual para el IRPF español. De las mismas pueden extraerse recomendaciones que creemos útiles para la política tributaria.

En primer lugar, como se desprende de los resultados del Capítulo 1, vemos que la adopción de una estructura dual en el IRPF no está en absoluto reñida con la obtención de un grado razonable de progresividad que permita alcanzar al impuesto un nivel de redistribución similar al conseguido en los países más desarrollados de la Unión Europea. En este sentido, como hemos visto, se trata de combinar adecuadamente la aportación a la equidad vertical de los distintos elementos de la estructura del impuesto.

En segundo lugar, aunque la implantación de la estructura dual supone *per se*, como hemos comprobado, un aumento de la inequidad horizontal –por la aplicación de dos tipos marginales en función de la proporción que representen las dos bases del impuesto–, esta podría mitigarse con una reducción de aquellos otros tratamientos diferenciados que inciden en la dispersión de los tipos medios efectivos entre contribuyentes con rentas gravables similares. Por ejemplo, el establecimiento de cuantías fijas en la cuota del impuesto para tratar las circunstancias personales y familiares, no dependientes de los tipos marginales para generar los ahorros fiscales, contribuiría de forma favorable a esta reducción de la inequidad horizontal. Además, como la presencia de la mayor dispersión de tipos medios efectivos se produce en la parte baja de la distribución de rentas, una igualación del tipo marginal mínimo de la tarifa progresiva con el tipo proporcional que grava las rentas del capital –como sucede en el modelo dual puro– también contribuiría a reducir la dispersión de tipos medios efectivos soportados y, por tanto, la inequidad horizontal.

En tercer lugar, queremos prestar atención al *trade off* entre equidad y eficiencia, fundamental en el diseño de los impuestos progresivos sobre la renta personal. Los resultados alcanzados en el Capítulo 3 de la Tesis ponen de manifiesto que la reforma

del IRPF aplicada en 2007 supuso un aumento de los costes de eficiencia, aunque no asociado básicamente con la nueva adopción de la estructura dual. Tal y como hemos comprobado con el análisis de progresividad del *Capítulo 1*, el principal aumento del exceso de gravamen ha de vincularse ver con los cambios introducidos en el tratamiento de las circunstancias personales y familiares, al cambiarse de la base a la cuota y, en paralelo, con la fuerte elevación del tipo marginal mínimo de la tarifa progresiva con el que pasaron a calcularse la práctica totalidad de los ahorros fiscales vinculados a estas circunstancias. Estas modificaciones supusieron elevaciones diferenciales muy notables del tipo marginal que afectaba a los declarantes que pasaban a ser gravados al 24%, y que antes lo eran al tipo marginal mínimo del 15%, no olvidemos, aplicable a partir del importe total de los mínimos personales y familiares que minoraban la base imponible en el IRPF de 2006. En consecuencia, una adecuada reordenación de las cuantías de los mínimos y de la estructura de tipos de la tarifa podría reducir el exceso de gravamen de los contribuyentes situados en la parte baja de la distribución. El retorno del tratamiento de las circunstancias personales y familiares al cálculo de la base liquidable podría también facilitar esta reducción del exceso de gravamen, en la medida que permitiría reducir el tipo marginal inferior de la tarifa progresiva, lo que a su vez facilitaría la ya apuntada recomendación de alinearlo con el tipo que ha de gravar las rentas del ahorro.

Una cuarta cuestión tiene que ver con la estructura de tipos, tanto de la tarifa general como del gravamen de las rentas del capital. De acuerdo con los tipos marginales óptimos calculados, los tipos marginales ponderados medios resultantes para los dos últimos tramos exceden la cuantía que permitiría maximizar la recaudación, mientras que en los tres primeros tramos, estos se encuentran bastante por debajo. Desde esta óptica, una alternativa a considerar sería la reducción del tipo marginal máximo de la tarifa progresiva, incluso alineándolo con el tipo marginal del tramo anterior, reduciendo a tres el número de tramos. La ampliación de los tramos segundo y tercero también podría contribuir a minorar los costes de eficiencia generados en la parte alta de la distribución. Si además tenemos en cuenta los resultados obtenidos en el capítulo de equidad vertical relativos a la modesta aportación a la progresividad de las escalas de gravamen, parece lógico pensar que esta minoración de los tipos marginales máximos de la tarifa progresiva no supondrán prácticamente una pérdida de capacidad redistributiva, si el nivel de recaudación se mantiene o, incluso aumenta. De todos modos, hay que tener en cuenta que la reciente reforma aprobada por la Ley 26/2014 ha

mantenido la tarifa progresiva que grava las rentas incluidas en la base del ahorro, con la aplicación de tres tipos marginales. Las recomendaciones que realizamos respecto de la estructura de las tarifas, tanto en relación con los tipos marginales como respecto de la amplitud de los tramos a los que estos se aplican, se hacen bajo la consideración de volver a una estructura de gravamen propia del impuesto dual, con un único tipo de gravamen para las rentas del capital. La igualación de este tipo con el tipo mínimo de la tarifa progresiva, por ejemplo en el entorno del 20%-21%, podría seguramente compensar el efecto recaudatorio de la eliminación de los otros dos tipos marginales actuales de la tarifa del ahorro, a la vez que podría mantener la progresividad global del impuesto, incluso aumentarla ligeramente.

Por último, nos referiremos a la reorganización de las rentas gravadas en las dos bases del impuesto dual. En relación con las rentas de las actividades económicas, somos conscientes de las dificultades que acarrea la imputación de un rendimiento del ahorro para la inversión de capital realizada por los empresarios y profesionales en sus negocios. La experiencia internacional muestra algunas alternativas técnicas razonables para llevarlo a cabo. No obstante, en el caso español, parecería lógico que esta implantación fuese acompañada de la supresión del sistema de estimación objetiva por módulos, puesto que la renta derivada de la aplicación de estos es simplemente una estimación por regla general bastante alejada de la realidad. En el caso de las rentas del capital, tanto mobiliario como inmobiliario, actualmente incluidas en la base general, creemos deseable su incorporación a la base del ahorro, al no existir razones de peso para su tratamiento como si se tratase de rentas del trabajo personal. En el caso de las rentas de arrendamientos de viviendas, la actual reducción del 60% podría ser incluso minorada si se trasvasan a la base del ahorro, mientras que en el caso de las imputaciones de renta por la propiedad de segundas viviendas no arrendadas, el posible efecto recaudatorio podría compensarse con una elevación del porcentaje aplicado sobre el valor catastral. No obstante, hay que tener en cuenta que este trasvase de rentas hacia la base del ahorro previsiblemente aumentaría la inequidad horizontal, aunque siempre de acuerdo con los pesos relativos de ambas bases entre los contribuyentes con renta gravable total similar.

Todas las anteriores medidas, contribuirían a diseñar un IRPF en el que el modelo dual, con sus potenciales ventajas expuestas por la literatura, se encuentre más patente. Este tránsito desde el modelo dual peculiar nacido de la Ley 35/2006 hacia un

modelo de IRPF más cercano al modelo dual puro aplicado en los países del norte de Europa pensamos que debería haberse recorrido en la última reforma del impuesto, en vigor desde 2015. Sin embargo, esta se ha limitado a modificar aspectos estrictamente vinculados a la recaudación, esencialmente a la modificación de las cuantías de los tipos marginales contenidos en las tarifas que gravan las dos bases, así como los importes de reducciones y deducciones, sin una verdadera reestructuración del impuesto.

#### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS

Sin duda, las cuestiones tratadas en los tres capítulos de esta Tesis Doctoral no agotan los temas relevantes que pueden ser estudiados en relación con la implantación de un impuesto sobre la renta personal de tipo dual. Nuestra intención es abordar, tras la finalización de esta Tesis, algunos de ellos que consideramos relevantes, por su trascendencia para futuras reformas del IRPF español. Entre otras, un tema de investigación futuro a abordar es la combinación de la estructura dual con un gravamen tipo lineal con un único tipo marginal y un mínimo exento para gravar las rentas del trabajo. Una segunda línea de trabajo que pretendemos abordar es el análisis de los comportamientos estratégicos de los contribuyentes conducentes a trasvasar rentas entre las bases del impuesto dual con el propósito de reducir la carga soportada. Además de esta identificación, también se afrontaría la evaluación de los efectos que estos cambios tiene sobre la equidad horizontal y los costes de eficiencia del impuesto. Una tercera línea de investigación se centraría en cuantificar los cambios en los costes de administración y cumplimiento que se derivan de la adopción del modelo dual. Las potenciales ventajas respecto de la reducción de los incentivos a la elusión y la evasión fiscal tienen sin duda efectos sobre los costes de gestión del impuesto que deberían ser examinados.

La estimación regional de las elasticidades de comportamiento de las rentas gravables ante los cambios en los tipos marginales es sin duda un tema de relevante interés. Su utilidad para estudiar la compartición del IRPF español entre el Estado y las Comunidades Autónomas justifica por sí misma esta extensión del Capítulo 3. Por último, otro tema que consideramos para desarrollar en el futuro es el análisis del

comportamiento del contribuyente ante la realización de las ganancias de capital y el posible efecto bloqueo (*lock-in effect*) de las mismas.

## Referencias

- Bird, R. y E. M. Zolt (2011). “Dual income taxation: a promising path to tax reform for developing countries”, *World Development*, 39 (10): 1691-1703.
- Brys, B., S. Matthews y J. Owens (2011). “Tax Reform Trends in OECD Countries”, *OECD Taxation Working Papers*, 1. París: OCDE Publishing.
- Eggert, W. y B. Genser (2005). “Dual Income Taxation in EU Member Countries”, *CESifo DICE Report*, 3(1): 41-47.
- Feldstein, M. (1995). “The effect of marginal tax rates on taxable income: A panel study of the 1986 Tax Reform Act”, *Journal of Political Economy*, 103: 551–572.
- Genser, B. y A. Reutter (2007). “Moving Towards Dual Income Taxation in Europe”, *FinanzArchiv: Public Finance Analysis*, 63 (3): 436-456.
- Onrubia, J. y F. Picos (2013). “Desigualdad de la renta y redistribución a través del IRPF, 1999-2007”, *Revista de Economía Aplicada*, 63: 75-115.
- López-Laborda, J., J. Vallés y A. Zárate (2014). “IRPF dual y transformación de rentas generales en rentas del ahorro”, *Estudios sobre la Economía Española*, 2014/11, FEDEA.
- Sørensen, P. B. (1994): “From the global income tax to the dual income tax: recent tax reforms in the Nordic countries”, *International Tax and Public Finance*, 1: 57-79.
- Sørensen, P. B. (1998). “Recent innovations in Nordic Tax Policy: from the Global Income Tax to the Dual Income Tax”, en Sørensen P. B. (ed.): “Tax policy in the Nordic countries”, *MacMillan Press*, Londres.