

# Los efectos de la inflación sobre la desigualdad en el IRPF español<sup>1</sup>

AMADEO FUENMAYOR, RAFAEL GRANELL y FRANCISCO HIGÓN

*Departamento de Economía Aplicada*

JUAN SANCHÍS

*Departamento de Estructura Económica y ERI-CES*

UNIVERSIDAD DE VALENCIA

e-mail: Amadeo.Fuenmayor@uv.es; Rafael.Granell@uv.es; Francesc.Higon@uv.es; Juan.A.Sanchis@uv.es

## RESUMEN

En este trabajo analizamos cómo la inflación erosiona el impuesto sobre la renta, y cómo esto modifica sus propiedades distributivas. Investigamos además los efectos de la reforma fiscal de 2003. Aunque el gobierno español mantuvo que dicha reforma reduce las facturas fiscales de todos los contribuyentes, muchos investigadores afirman que el impuesto ha hecho poco más que compensar los efectos de la inflación desde 1999. Partiendo del Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE), profundizamos sobre estos temas utilizando técnicas de microsimulación. Además, medimos los efectos sobre la desigualdad provocados por la falta de ajuste a la inflación del impuesto sobre la renta español.

*Palabras clave:* Impuesto sobre la renta; microsimulación; inflación.

## Inequality Effects of Inflation in the Spanish Income Tax

### ABSTRACT

The aim of this piece of research is to analyse how inflation erodes the income tax systems, and how that may change its distributional properties. We further investigate the effects of the 2003 tax reform. Although the Spanish government claimed that this reform would reduce tax liabilities, many argue that this reform only offsets the effects of inflation suffered by the population since 1999. Using the European Community Household Panel (ECHP) data set we aim to shed some light on the above issues through microsimulation techniques. Furthermore, we also measure the inequality effects caused by the lack of inflation adjustment in the Spanish income tax.

*Keywords:* Income Tax; Microsimulation; Inflation.

Clasificación JEL: H24, D58, E31.

-----  
Artículo recibido en diciembre de 2007 y aceptado para su publicación en julio de 2008.

Artículo disponible en versión electrónica en la página [www.revista-eea.net](http://www.revista-eea.net), ref. 2-26316.

---

<sup>1</sup> Los autores agradecen a Julio López Laborda por sus comentarios a este trabajo, así como a dos evaluadores anónimos. Agradecemos asimismo la ayuda a la investigación de la Generalitat Valenciana -Consellería de Empresa, Universidad y Ciencia (GV05/040) para la realización de este trabajo. Juan Sanchis agradece la ayuda a la investigación (SEJ2005-08783-C04-01) del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

## 1. INTRODUCCIÓN

La presencia de variables expresadas en términos nominales es muy frecuente en los distintos sistemas fiscales. Es habitual encontrarnos con mínimos exentos de cuantía fija, con tarifas expresadas en la moneda del país o bien con reducciones y deducciones de importe constante. Si estas cuantías no se modifican periódicamente, la inflación irá erosionando su importe en términos reales, modificando las facturas fiscales de los contribuyentes. Además, la inflación puede acabar afectando a las características fundamentales de los impuestos, como son la progresividad y la capacidad redistributiva.

En las décadas de los años 70 y 80 del pasado siglo, con niveles elevados de inflación en muchos países industrializados, surgió una abundante literatura que analizaba los efectos de la inflación sobre la fiscalidad<sup>2</sup>. Esta literatura dio lugar a un buen número de estudios empíricos para los principales países de la OCDE, que concluían que las cargas fiscales crecían más para las familias con bajos ingresos que para las familias más pudientes, indicando que la rémora fiscal derivada de la inflación (o progresividad en frío) tenía efectos regresivos en los impuestos sobre la renta<sup>3</sup>.

La mayoría de los estudios mencionados concluían que en presencia de impuestos progresivos los tipos medios crecían para todos los grupos de renta y que cualquier ajuste discrecional de la tarifa no bastaba para compensar los efectos de la inflación. Sin embargo, la caída de las tasas de inflación a finales de los 80 hizo reducir el interés hacia estas cuestiones.

En la actualidad, con niveles de inflación más reducidos, podría pensarse que la inflación ha dejado de tener estos efectos. Sin embargo, creemos que no debemos subestimar estos problemas. Además, la reciente disponibilidad de microdatos, que no existían en épocas anteriores, puede aportar nuevas evidencias sobre esta cuestión. Siguiendo este planteamiento, el trabajo de Immervoll (2005) trata de analizar, mediante un ejercicio de microsimulación, cómo la inflación altera las propiedades distributivas del impuesto sobre la renta para tres países europeos (Holanda, Alemania y el Reino Unido). Su estudio muestra que los efectos sobre las cargas fiscales individuales pueden ser importantes incluso con bajas tasas de inflación. Más aún, en dicho estudio también se evalúa cómo funcionan en dichos países los sistemas automáticos de ajuste de la inflación.

Por lo que respecta a España hemos encontrado dos trabajos empíricos recientes que analizan los efectos de la inflación. El primero, el de Sanz, Castañer y Romero (2004) donde se compara el impuesto sobre la renta de 1998 (antes por lo tanto de la reforma del año 1999) con el de 2003 (después de la reforma de dicho año) para

---

<sup>2</sup> Véase Aaron (1976) o Tanzi (1980).

<sup>3</sup> En OCDE (1976) se realizaba un estudio comparativo a nivel internacional; en Taxation Review Committee (1975) se realizaba una evaluación para Australia; Vukelich (1972) realizó uno de los primeros estudios para Canadá; en EE.UU. cabe destacar el trabajo de Goetz y Weber (1971); y, en Italia, Majocchi (1976). En España no conocemos ningún trabajo empírico sobre el tema hasta fechas más recientes, como describimos más adelante.

evaluar los efectos de la inflación en dicho período. Sin embargo, consideramos que ha habido demasiados cambios entre 1998 y 2003, incluyendo dos reformas en profundidad, como para poder aislar los efectos de la inflación en este período. En segundo lugar, Delgado (2005) analiza los efectos de la inflación, en este caso en el período 1999 a 2002, asumiendo que la estructura del impuesto sobre la renta no cambia. Según este trabajo, la inflación produce una reducción en la progresividad y un aumento en la capacidad redistributiva del impuesto<sup>4</sup>.

Tomando como punto de referencia el artículo de Immerwoll (2005), nosotros aplicamos un planteamiento similar para el IRPF español. Para ello consideramos el periodo comprendido entre 1999 y 2003, un periodo relativamente breve, que se caracteriza por una cierta estabilidad en la normativa impositiva<sup>5</sup>. El objetivo de este trabajo es doble, por una parte analizar los efectos de la inflación sobre la progresividad y sobre las propiedades redistributivas del IRPF durante el período 1999-2003, en el sentido del trabajo citado. Por otra parte, analizaremos si la rebaja impositiva propugnada en la reforma de 2003 llegó a compensar la mayor presión fiscal provocada por la inflación acumulada en dicho período<sup>6</sup>. Para ejecutar ambos objetivos se utilizarán técnicas de microsimulación.

Nuestro trabajo ha sido desarrollado usando una muestra representativa de hogares españoles (el Panel de Hogares de la Unión Europea del 2000, PHOGUE). El año de partida es 1999, a partir del cual actualizamos todas las variables monetarias de los datos usando el Índice de Precios al Consumo (IPC)<sup>7</sup>. Para evaluar con precisión el efecto “puro” de la inflación primero simulamos los efectos de la inflación entre 1999 y 2003, sin considerar la reforma de este último año<sup>8</sup>. En un segundo ejercicio comparamos los resultados para el año base (1999) con los de 2003, pero considerando ahora la reforma de 2003. Con este segundo ejercicio podemos valorar si el ajuste derivado de la reforma de 2003 bastó para compensar la inflación acumulada en el período comprendido entre 1999 y 2003.

---

<sup>4</sup> Domínguez (2005) también analiza el efecto de la inflación en el impuesto sobre la renta. Sin embargo, se describe cómo la inflación puede afectar a la factura fiscal final, y se analiza la regulación existente en el impuesto sobre la renta español. Son de destacar también los trabajos de Gago (1983a, 1983b y 1986).

<sup>5</sup> La Ley 40/1998 supuso una reforma en profundidad del IRPF, que no cambiará sustancialmente hasta 2003, con las modificaciones derivadas de la Ley 46/2002.

<sup>6</sup> Aunque entre los objetivos declarados de la reforma de 2003 no está la compensación de los efectos de la inflación desde el año 2000 (ya que este fue el último año en el que los tipos impositivos se deflactaron para considerar la inflación), no cabe duda de que cualquier reforma impositiva juega con el “colchón” de ingresos que la inflación proporciona. En todo caso, para evaluar con precisión los efectos de cualquier reforma se debe considerar la inflación para obtener los valores reales de cualquier cambio.

<sup>7</sup> Implícitamente asumimos que todos los ingresos crecen conforme con la inflación aunque podríamos considerar otras formas de actualizar los ingresos como, por ejemplo, deflatores específicos de la renta.

<sup>8</sup> Con este procedimiento mantenemos constantes todas las demás variables y evitamos los problemas de identificación que surgen al comparar datos de renta familiar para diferentes períodos.

El resto del trabajo está organizado de la siguiente manera. En el próximo apartado describimos los efectos que tiene la inflación sobre la distribución de la renta y la progresividad. En el apartado 3 repasamos las principales características del impuesto español y cómo éstas pueden verse alteradas por la inflación. Tras las notas metodológicas expuestas en el cuarto apartado, dedicamos el siguiente a recoger los principales resultados de nuestras simulaciones, para finalizar con unas breves conclusiones.

## 2. LOS EFECTOS DE LA INFLACIÓN EN EL IMPUESTO SOBRE LA RENTA

La inflación puede influir sobre la cantidad total de impuestos pagados por los contribuyentes, pero también sobre la capacidad distributiva de los mismos. En los impuestos que gravan la renta, una primera fuente de distorsión está constituida por el momento en que se recauda el impuesto. En la mayoría de sistemas fiscales existe un retardo entre el momento en que se obtiene la renta y el momento en que se paga el impuesto correspondiente. Para reducir las consecuencias de este retardo se suele introducir un sistema de pagos a cuenta, que permite a la hacienda pública obtener buena parte de la recaudación antes del momento de la declaración. Aunque un elevado nivel de inflación afectará en principio a todos los contribuyentes, algunos tipos de rentas se pueden ver más beneficiadas que otras porque el sistema de pagos a cuenta no es tan preciso en unos casos como en otros<sup>9</sup>.

Pero la inflación también puede producir distorsiones en la misma función impositiva, afectando a elementos como la tarifa, las reducciones o las deducciones. Siguiendo la terminología propuesta por Immervoll (2005), podemos definir el impuesto,  $I$ , como una función de la renta,  $R$ , es decir,  $I = I(R)$ . El impuesto sobre la renta incluye algunos ajustes bajo la forma de reducciones,  $a$ , tipos impositivos,  $s$ , o deducciones,  $d$ . Las reducciones se aplican sobre la renta antes de impuestos,  $R$ , para obtener la base liquidable. Tanto  $a$  como  $d$  pueden depender de  $R$ , por tanto las cargas fiscales se obtienen a partir de:

$$I(R) = s[R - a(R)] - d(R) \quad (1)$$

De no corregirse, la inflación podría erosionar cualquier parámetro definido en términos nominales de  $s(\cdot)$ ,  $a(\cdot)$  o  $d(\cdot)$ . El efecto más conocido de la inflación es la “erosión” de los límites de los escalones de la tarifa,  $s(\cdot)$ . Este efecto es conocido como “bracket creep”, mediante el cual la misma renta en términos reales, sufre un gravamen adicional por efecto del aumento de las magnitudes nominales. Es decir, la inflación produce que los contribuyentes se “arrastren” a lo largo de su escalón

<sup>9</sup> Por ejemplo, en el IRPF español, los pagos a cuenta de los rendimientos del trabajo suelen estar mucho más ajustados que los pagos a cuenta de rendimientos de actividades económicas. La reciente reforma aplicable al ejercicio 2007 (Ley 35/2006) consigue que los pagos a cuenta de los rendimientos de capital se ajusten mucho al impuesto final, pero no ocurre lo mismo con las ganancias de capital, que muchas veces siguen sin estar sometidas a pagos a cuenta.

de la tarifa, o de este intervalo al siguiente, viendo como aumenta injustificadamente su tipo medio de gravamen. Si partimos de un impuesto progresivo, caracterizado porque los tipos impositivos marginales son superiores a los tipos medios, la inflación provocará que la recaudación aumente tanto en términos nominales como en términos reales<sup>10</sup>. Lo que no está tan claro es cómo se distribuirán las pérdidas entre los distintos contribuyentes, es decir, cómo los cambios en la inflación afectarán al grado de redistribución implícito en el sistema fiscal.

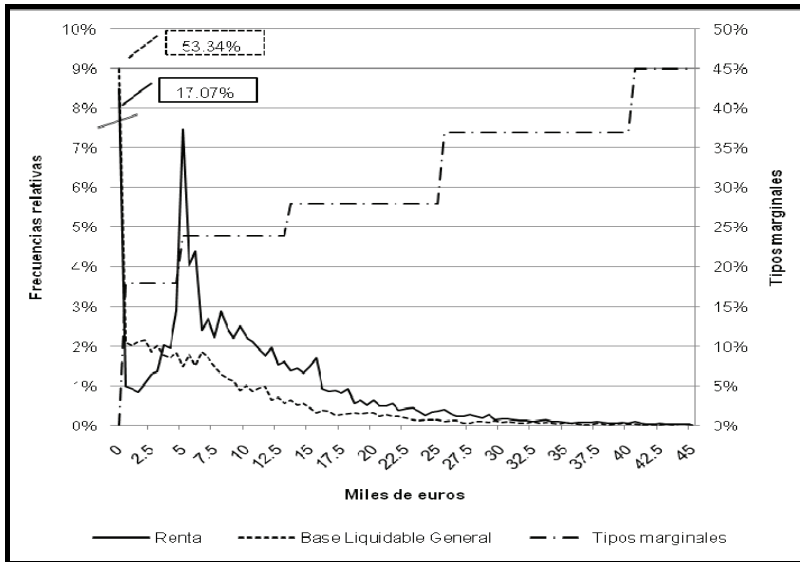
La inflación puede afectar a los contribuyentes de dos formas diferentes cuando las tarifas tienen tipos de gravamen crecientes. En primer lugar, porque la mayor renta nominal puede hacer que aumenten los tipos marginales del contribuyente (si salta al siguiente escalón de la tarifa). Otras unidades fiscales pueden no verse afectadas y permanecer en el mismo escalón, pero en todo caso su tipo medio aumentará. El resultado final sobre la progresividad del impuesto es incierto y la amplitud de los tramos puede ser un elemento clave en el resultado final, puesto que cuanto más estrechos sean los tramos más fácil es que aumente la progresividad inducida por la inflación.

En segundo lugar, el número de contribuyentes no obligados a declarar también puede verse modificado. En tal caso, el número de contribuyentes sin obligaciones fiscales se puede ver afectado tanto por las reducciones como por las deducciones. En el caso de las deducciones no reembolsables de importe fijo, valores nominalmente menores de  $d$  hacen aumentar el número de contribuyentes que pagan impuestos. Por lo tanto, la erosión del valor real de dichas deducciones causado por la inflación reducirá la progresividad del impuesto. En el caso de las reducciones  $a$ , el efecto está menos claro. Si estas reducciones no dependen de la renta, afectarán a la progresividad de dos maneras contrapuestas. En primer lugar, dejan sin cargas fiscales a aquellos contribuyentes para los que  $R < a$  pero, en segundo término, reducen más las cargas fiscales de aquellos contribuyentes que se enfrentan a tipos marginales más altos. El resultado final es incierto, por lo que necesitaremos hacer uso de los indicadores de desigualdad y progresividad, que permiten considerar toda la distribución de los contribuyentes.

---

<sup>10</sup> Lo contrario es cierto para impuestos regresivos.

**GRÁFICO 1**  
Distribución de la renta y tarifa del IRPF. 1999.



Para verificar hasta qué punto las cargas fiscales son sensibles a los aumentos nominales de la renta por efecto de la inflación hemos realizado un gráfico con la distribución inicial de la renta y la base liquidable en 1999 en relación con la tarifa de dicho año (ver Gráfico 1)<sup>11</sup>. En dicho gráfico vemos que la pendiente de la tarifa del impuesto español sobre la renta es pronunciada, pero en relación con la distribución de la base liquidable el mayor incremento en los tipos marginales se da a niveles bastante altos de base liquidable.

Un simple examen del Gráfico 1 nos muestra que es fácil que la inflación empuje a los contribuyentes a escalones con tipos marginales más altos. Aunque en el gráfico la serie de distribución de la base liquidable en relación con los tipos de gravamen nos ofrece una útil descripción de la tarifa y del mecanismo del “bracket creep” en términos de los efectos de  $s(\cdot)$ , es más limitada en cuanto a la información que ofrece sobre los efectos de la inflación sobre la función fiscal total  $I(\cdot)$ . Esto es así porque la base liquidable no cambia exactamente igual que la inflación ya que también se ve afectada por otras variables fiscales como las reducciones u otros ajustes,  $a(\cdot)$ . Como dichos parámetros también pueden verse erosionados por la inflación, la base liquidable en términos nominales puede aumentar más que la tasa de inflación. Por tanto, se deberían considerar también las erosiones que sufren las deducciones,  $d(\cdot)$ . Más aún, se necesita considerar la distribución total de

<sup>11</sup> Estimamos distribuciones empíricas usando una función de densidad tipo *kernel*. Hemos incluido la función de densidad de la renta para ilustrar la gran parte de la base que se pierde con las reducciones.

las unidades fiscales para analizar el efecto neto de la inflación sobre las propiedades distributivas del impuesto.

### 3. EL IRPF ESPAÑOL EN 1999 Y SUS MODIFICACIONES HASTA LA REFORMA DE 2003

Muchos países industrializados han introducido reformas en sus impuestos sobre la renta siguiendo el llamado “modelo extensivo”. Las principales características de este modelo son la ampliación de la base liquidable, la reducción del número de tramos de la tarifa y el aplanamiento de la estructura de tipos de gravamen<sup>12</sup>. Aunque fueron bastantes los países que optaron por esta pauta de reformas durante la década de los 80 del pasado siglo, otros, incluyendo España, siguieron este camino algo más tarde. En 1999 tuvo lugar en nuestro país una reforma del impuesto sobre la renta de bastante calado, siguiendo las directrices de dicho “modelo extensivo” que a la postre se había convertido en el “modelo OCDE”.

Tras esta importante reforma, el IRPF español no volvería a ser reformado en profundidad hasta 2003<sup>13</sup>, aunque esta última reforma no fue tan sustancial como la de 1999. La reforma de 2003 tenía dos objetivos principales. Primero, el gobierno declaró que esta reforma pretendía reducir las cargas fiscales de todos los contribuyentes. Para alcanzar tal objetivo tanto el número de escalones como los tipos marginales en cada escalón se redujeron<sup>14</sup>. Segundo, la reforma se centró en ayudar a tipos de familias muy concretos que cumplían ciertas condiciones. En este sentido, se introdujeron reducciones para familias con individuos “dependientes” (niños y ancianos) o para familias con miembros que presentaran alguna discapacidad. También se diseñó una nueva deducción para mujeres que trabajaban fuera del hogar y tenían hijos menores de 3 años para ayudarlas a compatibilizar la maternidad con el trabajo fuera del hogar. La Tabla 1, que se presenta a continuación, resume las principales figuras del impuesto sobre la renta modificadas en 2003 y los aumentos de dichos parámetros respecto al impuesto vigente en 1999<sup>15</sup>.

---

<sup>12</sup> Véase Álvarez *et al.* (2001) para una descripción de las principales reformas fiscales llevadas a cabo por los países de la OCDE. Véase también Sanz (1994).

<sup>13</sup> Entre 1999 y 2003 el único cambio en el impuesto español sobre la renta tuvo lugar en el año 2002, cuando se deflactaron un 2% los tipos de gravamen para compensar la inflación prevista para ese año.

<sup>14</sup> En 1999 había seis tipos de gravamen que iban del 18% al 48%, mientras que en 2003 se redujeron a cinco y sus valores estaban comprendidos entre el 15% y el 45%.

<sup>15</sup> En esta tabla sólo recogemos aquellos elementos fiscales que han sido modificados entre 1999 y 2003.

**TABLA 1**  
El impuesto sobre la renta en 1999 y la reforma del 2003.

	<b>Impuesto en 1999 (euros)</b>	<b>Reforma 2003 (euros)</b>	<b>Aumento (términos corrientes)</b>	<b>Variación (términos constantes)</b>
<b>Reducciones sobre la renta bruta: mínimo personal<sup>a</sup></b>				
General	3.305	3.400	2,9%	-9,3%
33% ≥ Minusvalía < 65%	+1.803	+2.000	10,9%	-2,2%
Minusvalía ≥ 65%	+3.005	+7.000	132,9%	105,3%
65 ≤ Edad < 75	+601	+800	33,1%	17,3%
Edad ≥ 75	+601	+1.800	200%	164,0%
<b>Reducciones sobre la renta bruta: mínimo por descendientes<sup>b</sup></b>				
1 <sup>er</sup> hijo	1.202	1.400	16,5%	2,7%
2 <sup>o</sup> hijo	1.202	1.500	24,8%	10,0%
3 <sup>er</sup> hijo	1.803	2.200	22,0%	7,5%
4 <sup>o</sup> o superior	1.803	2.300	27,6%	12,4%
Edad < 3	+300	+1.200	299,3%	252,6%
3 ≤ Edad < 16	+150	—	—	—
33% ≥ Minusvalía < 65%	+1.803	+2.000	10,9%	-2,2%
Minusvalía ≥ 65%	+3.606	+7.000	94,1%	71,1%
<b>Reducciones sobre la renta bruta: mínimo por ascendientes<sup>c</sup></b>				
65 ≤ Edad < 75	601	800	33,1%	17,3%
Edad ≥ 75	601	1.800	200,0%	164,0%
33% ≥ Minusvalía < 65%	+1.803	+2.000	10,9%	-2,2%
Minusvalía ≥ 65%	+3.606	+7.000	94,1%	71,1%
<b>Reducciones sobre la renta bruta: trabajo<sup>d</sup></b>				
General	De 2.253 a 3.005	De 2.400 a 3.500	6,5% 16,5%	-6,1% 2,7%
Trabajadores > 65 años	—	Duplica la General	—	—
Movilidad Geográfica	—	Duplica la General	—	—
<b>Tarifa</b>				
Número de tramos	6	5	—	—
Tipo mínimo	18%	15%	—	—
Tipo máximo	48%	45%	—	—



**TABLA 1 (Continuación)**  
El impuesto sobre la renta en 1999 y la reforma del 2003.

	<b>Impuesto en 1999 (euros)</b>	<b>Reforma 2003 (euros)</b>	<b>Aumento (términos corrientes)</b>	<b>Variación (términos constantes)</b>
<b>Deducción por maternidad</b>				
Por hijo < 3 años, madre trabajadora	—	1.200	—	—
<i>Notas:</i>				
a. El mínimo personal aumenta para ancianos y discapacitados. Por ejemplo, un contribuyente de 80 años con una discapacidad del 70% en 2003 tendría el siguiente mínimo personal: 340070001800=12200.				
b. El mínimo por descendientes aumenta con el número de hijos. La reducción considera tanto la edad de cada hijo como el grado de discapacidad que tenga. Por ejemplo, un contribuyente con 3 hijos (de 2, 7 y 12 años), uno de ellos discapacitado (50%) tendría el siguiente mínimo por descendientes: 1400 1500220012002000=8300 €.				
c. El mínimo por ascendientes se determina en función de la edad de los mismos y de su nivel de discapacidad. Por ejemplo, un contribuyente que conviva con dos ascendientes (80 y 68 años de edad y uno de ellos con un 70% de discapacidad) tendría el siguiente mínimo por ascendientes en 2003: 800 18007000=9600.				
d. La cuantía de la reducción general por trabajo es inversamente proporcional a la renta salarial. Si el contribuyente es mayor de 65 años o se ha cambiado de residencia por encontrar un nuevo trabajo el importe de la reducción general por trabajo se duplica.				

Fuente: Elaboración propia.

Debemos destacar que aunque éste no fue un objetivo explícitamente declarado por el gobierno, nos interesa analizar hasta qué punto la reforma de 2003 puede ser examinada como un ajuste discrecional de la inflación acumulada soportada desde 1999. Desde esta óptica, dedicamos uno de los análisis empíricos de este trabajo a evaluar si este “ajuste discrecional” llegó a compensar realmente los efectos de la inflación.

#### 4. LOS DATOS Y LAS SIMULACIONES

Nuestro trabajo empírico se basa en varios ejercicios de microsimulación sobre el IRPF español. Para ello hemos utilizado un modelo estático, en el que no hemos incluido modificaciones en el comportamiento de los contribuyentes.

Para llevar a cabo estos ejercicios podíamos partir de datos provenientes de distintas fuentes<sup>16</sup>. Una primera opción consistía en la utilización de registros administrativos de contenido tributario. En este sentido, contábamos con el Panel de Declarantes del Instituto de Estudios Fiscales (IEF), que está disponible para los ejercicios fiscales 1982-1998. Pese a las indudables ventajas de esta fuente de datos, conviene destacar que en la aplicación concreta que realizamos en este trabajo, la

<sup>16</sup> Fuenmayor y Granell (2007) analizan las ventajas e inconvenientes que tienen los registros administrativos frente a las encuestas en la simulación de reformas impositivas.

utilización de esta base de datos presentaba algunas desventajas comparativas. En primer lugar, el Panel del IEF no recoge al colectivo de ciudadanos que no presenta declaración del IRPF, sino que satisface este impuesto exclusivamente mediante pagos a cuenta. En segundo lugar, este panel emplea como unidad muestral la declaración (conjunta o individual) en lugar del hogar, lo que puede condicionar los resultados en los análisis de progresividad y redistribución de la renta. Por último, y especialmente, estos datos no están disponibles para el ejercicio 1999, lo que nos obligaría a utilizar los datos de 1998, el ejercicio fiscal más próximo. Podría parecer que una diferencia de un año no es significativa, pero entre 1998 y 1999 el IRPF español sufrió una reforma sustancial, de manera que muchas de las variables fiscales recogidas en el panel de 1998 no son de aplicación para el año siguiente.

La segunda opción consistía en utilizar alguna de las encuestas disponibles en nuestro país. La encuesta que contenía más datos sobre ingresos y que podía utilizarse como una mejor aproximación de las declaraciones del IRPF era el Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE) elaborado en España por el Instituto Nacional de Estadística. Pese a que en esta muestra no están adecuadamente representadas todas las fuentes de renta, y pese a ciertas deficiencias que se comentan más adelante, el hecho es que esta muestra solucionaba los tres problemas comentados en el párrafo anterior, por lo que decidimos finalmente su utilización. En concreto, hemos empleado los datos del séptimo ciclo, correspondientes al año 2000. En esta base se incluyen datos socioeconómicos de este año, excepto en el caso de las distintas fuentes de renta, que corresponden a 1999. El panel del año 2000 emplea una muestra de hogares mucho más amplia que en años anteriores, lo que permite que la información sea representativa de los hogares de cada una de las 17 Comunidades Autónomas. Además de ofrecernos datos por hogares, el PHOGUE nos proporciona información detallada de cada uno de los individuos que componen cada hogar. Para operar con esta muestra hemos utilizado el programa STATA.

Nuestra primera labor ha consistido en unificar los distintos archivos de datos que componían la muestra inicial del PHOGUE. Partiendo del fichero de *Miembros del Hogar*, que nos da información socioeconómica básica de los 46.046 individuos de la muestra, añadimos a cada uno de estos individuos la información que aparece en el resto de ficheros. En primer lugar, incluimos la información del fichero de *Personas Adultas*, que proporciona información más extensa sobre los individuos mayores de 16 años, incluyendo datos detallados sobre sus ingresos por fuentes de renta. En segundo lugar, incorporamos a todos los individuos de cada hogar los datos del archivo de *Hogares*, que incluye información sobre características físicas y socioeconómicas de dicho hogar. También incluimos los datos del fichero de *Incidencias*, que nos será útil más adelante para eliminar algunos individuos y hogares de la muestra final. Por último, adjuntamos los datos del fichero de *Relaciones de Parentesco*. Esta labor fue la más compleja, pues tuvimos que programar un módulo de STATA que convirtiera las relaciones de parentesco relativas en absolutas. Además, decidimos dividir los hogares más “complejos” en varias familias, para así poder considerar las circunstancias familiares de forma correcta.

Tras esta labor de fusión, eliminamos aquellos hogares cuyos datos económicos no estaban completos, basándonos en la información del fichero de incidencias. Tampoco hemos considerado a los hogares residentes en las Comunidades Forales (País Vasco y Navarra) al estar sometidos a una legislación fiscal diferente. Por último, no hemos podido incluir a los habitantes de Ceuta y Melilla, porque la muestra no era representativa en estas dos Ciudades Autónomas. Tras estas operaciones, el número total de individuos válidos ha quedado en 37.499, que pertenecen a 13.581 familias que habitan en 13.018 hogares. Sin embargo, todavía quedaba por hacer una nueva delimitación. Como el IRPF español permite la tributación familiar, resultaba imprescindible identificar las unidades familiares que había dentro de cada familia en cada hogar. Siguiendo los criterios establecidos por la legislación española en 1999, hemos identificado a las unidades familiares presentes en la muestra, que ascienden a 20.900, incluyendo también aquellas formadas por una sola persona.

Una vez depurada la muestra y establecidas las unidades familiares, llevamos a cabo nuestro primer ejercicio de microsimulación, consistente en realizar la declaración del IRPF para el año 1999 de todas las unidades familiares que aparecen en la muestra, siguiendo la normativa aplicable durante ese ejercicio. Los datos obtenidos nos serán de suma utilidad para compararlos con las alternativas que propondremos más adelante. Para llevar a cabo este primer ejercicio calculamos la declaración de renta individual de todos los individuos de la muestra, así como la declaración conjunta de las unidades familiares que puedan optar por este tipo de tributación<sup>17</sup>. Suponemos que las familias se comportan de forma racional, intentando minimizar su cuota a pagar, de manera que eligen la opción de tributación más favorable (individual o conjunta). Una vez calculados los principales datos muestrales, elevamos la muestra a nivel poblacional utilizando los factores de elevación disponibles en el PHOGUE.

A continuación describimos los tres escenarios que hemos planteado. Primero, como hemos comentado, simulamos el impuesto sobre la renta para 1999, que es el año de referencia para las diferentes comparaciones. En segundo lugar, actualizamos los ingresos de los contribuyentes al año 2003, utilizando el IPC (Índice de Precios de Consumo)<sup>18</sup> y simulamos el IRPF con la normativa fiscal intacta, la vigente en 1999. Por último, usando los datos actualizados a 2003 simulamos el impuesto sobre la renta en 2003 tras la reforma que tuvo lugar en ese año<sup>19</sup>. Al comparar los resultados de las dos primeras simulaciones podremos verificar los efectos

<sup>17</sup> En general, en el sistema fiscal español una unidad familiar se define como la formada por los cónyuges y sus hijos menores de 18 años, o bien por el padre o madre sola y sus hijos menores de 18 años.

<sup>18</sup> Las tasas de inflación proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) para este período son: 2,3% (1999), 3,4% (2000), 3,6% (2001), 3,5% (2002) y 3,0% (2003).

<sup>19</sup> Llevamos a cabo un análisis estático en todas nuestras simulaciones, no considerando ninguna respuesta en términos de comportamiento de los individuos frente a cambios (tanto actuales como anticipados) en la inflación. Tampoco cambiamos el tamaño de la población ya que eso permite hacer comparaciones con más facilidad. Al fin y al cabo lo que buscamos son diferencias entre las distintas situaciones.

que ha tenido la inflación sobre la recaudación impositiva, las cargas fiscales y las propiedades distributivas del IRPF español entre 1999 y 2003. La tercera simulación nos permitirá comparar la estructura fiscal vigente en 1999 con la existente tras la reforma de 2003. Con ello podemos ver hasta qué punto la reforma puesta en marcha en 2003 compensó la erosión de rentas causada por la inflación.

Para realizar estas simulaciones nos hemos basado en los datos de ingresos que aparecían en las respuestas del PHOGUE. Sin embargo, estos ingresos estaban expresados en términos netos, sin considerar las retenciones ni los gastos deducibles. En el proceso de simulación necesitábamos partir de los rendimientos íntegros, por lo que los hemos calculado, teniendo para ello en cuenta los porcentajes de retención vigentes en 1999<sup>20</sup>. En cuanto a los rendimientos del capital, solamente estaban disponibles para el hogar en su conjunto, así que hemos procedido a dividirlos entre los miembros adultos de cada hogar. Estas cantidades íntegras nos han permitido calcular la renta del periodo sumando a los rendimientos íntegros del trabajo, del capital y de actividades económicas, las subvenciones para compra de vivienda. Para simplificar los cálculos hemos supuesto que todas estas rentas eran regulares. Conviene resaltar que en este proceso no hemos podido simular algunos tipos de renta, como las imputaciones de rentas inmobiliarias ni las ganancias y pérdidas patrimoniales al no disponer de suficiente información en la muestra<sup>21</sup>.

Tras obtener la renta, tanto a nivel individual como para el conjunto de la unidad familiar, hemos hallado el mínimo personal y familiar, así como todas las reducciones de las que disponíamos de suficiente información. Solamente hemos dejado de calcular la correspondiente a movilidad geográfica, la reducción por minusvalía de descendientes y las aportaciones a planes de pensiones, pues estos datos no estaban disponibles. Posteriormente, hemos aplicado la tarifa estatal y la autonómica para obtener estas dos partes de la cuota íntegra. La cuota íntegra estatal la hemos minorado con el tramo estatal de la deducción por adquisición de vivienda. Respecto a la parte autonómica, hemos restado tanto el tramo autonómico de esta deducción como las deducciones propias adoptadas por cada Comunidad Autónoma. Si bien es cierto que hemos considerado la mayor parte de las deducciones autonómicas, algunas ha sido imposible estimarlas con los datos disponibles<sup>22</sup>.

<sup>20</sup> En el caso de los rendimientos del trabajo este cálculo es especialmente tedioso, ya que en 1999 el porcentaje de retención dependía de las circunstancias personales y el nivel de renta, y había que calcular también las cotizaciones a la Seguridad Social del trabajador. Para realizar este cálculo seguimos un proceso iterativo. Partiendo del rendimiento líquido proporcionado por la encuesta, calculamos las retenciones y cotizaciones correspondientes a ese importe, para luego comprobar si la suma de estos componentes era correcta. Como evidentemente no era correcta, procedíamos a calcular de nuevo, con este íntegro provisional, las retenciones y las cotizaciones, para obtener un segundo rendimiento íntegro. Aunque después de cuatro o cinco iteraciones los resultados convergían, programamos un proceso iterativo con 20 iteraciones, para garantizar un resultado perfecto en cualquier circunstancia.

<sup>21</sup> La imposibilidad de simular estos tipos de renta supone que nuestros resultados están condicionados a esta circunstancia.

<sup>22</sup> Para un análisis más exhaustivo de la simulación de las deducciones autonómicas puede consultarse Fuenmayor, Granell e Higón (2006b).

Estas minoraciones nos dan lugar a la cuota líquida, que se descompone en estatal y autonómica. A la cuota líquida le restamos la deducción por maternidad<sup>23</sup> obteniendo lo que vamos a denominar “cuota efectiva”<sup>24</sup>. Conviene resaltar que nuestra simulación no llega finalmente a calcular la cuota diferencial del impuesto, ya que no considera los pagos a cuenta. Nuestra cuota efectiva indica la cuantía total de IRPF que paga ese contribuyente (o unidad familiar) a lo largo del periodo, es decir incluye tanto los pagos a cuenta como la cuota a pagar o a devolver que se deriva de la declaración. Por último, como las unidades familiares pueden optar por la tributación conjunta, hemos calculado tanto la cuota efectiva individual como la conjunta, eligiendo para cada unidad familiar el sistema más beneficioso.

Para comprobar la bondad de nuestros resultados es interesante compararlos con alguna fuente de información externa, lo que hacemos en la Tabla 2. Hemos hecho la comparación exclusivamente para el año 1999, porque sólo en este caso la simulación pretende reflejar la realidad. Los otros dos ejercicios son especulaciones sobre los resultados del impuesto, pero en ningún caso tienen correspondencia con alguna situación real.

---

<sup>23</sup> La deducción por maternidad se analiza detalladamente en Fuenmayor, Granell e Higón (2006a).

<sup>24</sup> La deducción por maternidad se introdujo tras la reforma de 2003, por lo que sólo se ha calculado en la última de las simulaciones.

TABLA 2

Comparación de los principales agregados de las estimaciones con datos de recaudación.

	(1) Nuestra Estimación 1999	(2) Recaudación <sup>1</sup> 1999	(1)/(2)
Rendimiento neto reducido del trabajo	151.423	151.439	99,99%
Rendimiento neto del capital mobiliario	4.194	7.938	52,83%
Rendimiento neto del capital inmobiliario	2.179	5.661	38,49%
Rendimiento neto del actividades económicas	29.768	25.923	114,83%
Base Imponible General Previa	187.670	195.641	95,94%
Mínimo Personal y Familiar	82.294	67.801	121,38%
Base Imponible General	105.405	127.840	82,45%
Base Liquidable General	105.405	124.244	84,84%
Cuota Íntegra	25.871	34.620	74,73%
Deducciones	1.407	3.675	38,29%
Cuota Líquida	24.464	30.946	79,05%
Cuota Efectiva	24.464	30.224	80,94%
<sup>1</sup> Datos procedentes de la Memoria de la Administración tributaria para el ejercicio 1999. Hay que destacar que en éste último caso se recogen exclusivamente los datos de declaraciones y comunicaciones con derecho a devolución. Por lo tanto, están infravalorando el total real, especialmente en el caso de los rendimientos del trabajo.			

Fuente: Ministerio de Hacienda (2000) y elaboración propia a partir de PHOGUE (2000).

Por ello, en la Tabla 2 se recoge una comparación entre los datos que se derivan de nuestras estimaciones para el ejercicio 1999 y los recogidos de la Memoria de Administración Tributaria correspondiente a ese ejercicio fiscal. Antes que nada, hay que hacer una precisión sobre la pertinencia de la comparación. Los datos que se recogen en la columna (2) corresponden tanto a las declaraciones como a las comunicaciones con derecho a devolución<sup>25</sup>, pero no incluyen las rentas de aquellos individuos que no presentaron unas u otras. Por lo tanto, este dato infravalora las magnitudes reales en el caso de los rendimientos del trabajo. Por ello, no debemos engañarnos por la aparente precisión de nuestras estimaciones acerca de los Rendimientos Netos Reducidos del Trabajo, que parecen asombrosamente iguales a las derivadas de los registros oficiales: nuestra estimación recoge la totalidad de

<sup>25</sup> Ministerio de Hacienda (2000), p. 92.

los individuos que obtienen rendimientos del trabajo, mientras que la fuente oficial tan sólo a los que presentaron declaración<sup>26</sup>.

En general podemos observar que existe una clara infravaloración de las rentas por parte del Panel de Hogares de la Unión Europea, entre un 80 y un 85% de los registros oficiales pero con diferencias sustanciales entre fuentes de rentas. Existe consenso al respecto de este problema como puede desprenderse de Andrés y Mercader (2001) o Sanz, Castañer, Romero, Prieto y Fernández (2004, cap. IV). Sin embargo, para nuestros propósitos probablemente no sea demasiado grave esta falta de precisión. Nuestro objetivo es comparar una situación de partida con varias alternativas, y nos interesa sobre todo estudiar las diferencias entre ellas. Por otra parte, como hemos comentado al principio de este apartado, son pocas las alternativas que están a disposición del investigador para realizar una tarea similar. En cualquier caso, hay que asumir que nuestros resultados pueden verse afectados por este problema.

## 5. RESULTADOS

Los resultados que presentamos a continuación se han organizado de la siguiente forma. Primero presentamos los principales resultados agregados de las tres simulaciones efectuadas (en euros constantes), así como los cambios en función de los tipos de hogar. Segundo, recogemos información detallada por deciles del impuesto sobre la renta y de la renta disponible. Del examen de esta información por deciles obtendremos una primera aproximación para detectar cambios redistributivos en España bajo los diferentes escenarios simulados. Por último, recogemos los habituales índices de desigualdad, progresividad y redistribución que nos permitirán valorar la dirección de los cambios.

---

<sup>26</sup> Para los Rendimientos Netos del Trabajo (antes de practicar la reducción) hemos buscado otra fuente de información: las estadísticas *Mercado de Trabajo y Pensiones en la fuentes tributarias* recogidas en AEAT(2000). Este dato arrojaba un valor de 243.386 millones de €, mientras que nuestra estimación ascendió a 205.760 millones de €, un 84,54% de la cifra oficial, porcentaje que está mucho más cercano a las cifras proporcionadas por el resto de las variables del impuesto.

**TABLA 3**

Los efectos de la inflación entre 1999 y 2003, y la reforma de 2003.  
Principales agregados en términos reales (millones €).

	(1) IRPF 1999 (datos 1999)	(2) IRPF 1999 (datos 2003)	(3) IRPF 2003 (datos 2003)
Renta total	252.412	252.412	252.412
Rendimientos del Trabajo	205.760	205.760	205.760
Capital Mobiliario	4.194	4.194	4.194
Capital Inmobiliario	2.179	2.179	2.179
Actividades Económicas	29.768	29.768	29.768
Imputación de Rentas	137	137	137
Base Imponible Previa	242.038	242.038	242.038
Reducción del trabajo	-54.337	-48.676	-35.527
Mínimos Personal y familiar	-82.294	-76.337	-97.506
Base Liquidable	105.407	117.025	109.005
Cuota íntegra	25.871	29.371	25.780
Deducciones	-1.407	-1.477	-1.376
Deducción por maternidad	—	—	-416
Cuota efectiva	24.464	27.894	23.988
Notas:			
(1) Microsimulación del sistema fiscal en 1999 con datos corrientes de 1999.			
(2) Microsimulación del sistema fiscal en 1999 con datos actualizados a 2003.			
(3) Microsimulación del sistema fiscal en 2003 con datos actualizados a 2003.			

Fuente: Ministerio de Hacienda (2000) y elaboración propia a partir de PHOGUE (2000).

En la Tabla 3 recogemos los principales agregados (en términos reales) que se derivan de nuestras simulaciones<sup>27</sup>. La columna (1) recoge los resultados de la simulación para el IRPF aplicable al ejercicio 1999, usando datos de ingresos de ese mismo año (esta será la base de referencia para hacer comparaciones). La columna (2) presenta la simulación del impuesto sobre la renta del ejercicio 1999 actualizando los datos a 2003. Estos resultados se calculan de forma similar a la columna (1) pero todas las variables monetarias han sido actualizadas en función de la inflación antes de calcular el impuesto. Comparando esos resultados con los de la co-

<sup>27</sup> Cabe resaltar que algunas variables no coinciden exactamente con las derivadas de la Tabla 2. El motivo es que ahora hemos considerados la Reducción por Rendimientos de Trabajo separadamente, a efectos de poder comparar los impuestos de 1999 y de 2003. El primero utilizaba esta reducción para calcular los rendimientos netos reducidos del trabajo, mientras que en el ejercicio 2003 se sacó de los rendimientos del trabajo para pasar a minorar la Base Imponible General.



lumna (1) captamos el efecto neto de la inflación (*o progresividad en frío*)<sup>28</sup>. El uso de un modelo de simulación es una excelente opción para calcular las cargas fiscales que resultan para un determinado escenario de inflación cuando se mantienen constantes todos los parámetros nominales del impuesto. Finalmente, en la columna (3) presentamos las estimaciones aplicando el impuesto sobre la renta vigente en el ejercicio 2003 (tal y como quedó tras la reforma) a los datos actualizados. Comparando estos resultados con los de la columna (1) podemos verificar si el ajuste derivado de la reforma de 2003 llegó a compensar la inflación acumulada desde 1999.

Comparando los resultados de las columnas (1) y (2) podemos ver que, como sería de esperar, tanto las reducciones por trabajo como los mínimos personales caen con la inflación. Por tanto se detecta que la base liquidable aumenta un 11% para el conjunto de la población (de 105.407 a 117.025 millones de euros, en términos reales). Más aún, dado que la tarifa del impuesto es progresiva obtenemos que el aumento en la cuota del impuesto (antes de descontar las deducciones) es mayor que el aumento en la base liquidable (un 13,5%: de 25.871 a 29.371 millones de euros en términos reales). No obstante, dado que las deducciones simuladas están limitadas por la disponibilidad de suficiente cuota íntegra observamos que dichas deducciones también aumentan de 1999 a 2003 (de 1.407 a 1.477 millones de euros en términos reales). Así pues, para valorar los efectos sobre la carga fiscal total tenemos que considerar ambos efectos contrapuestos. Como resultado final obtenemos que la cuota total después de deducciones aumenta un 14% para toda la población española (de 24.464 a 27.894 millones de euros en términos reales). Esta variable captura el efecto final de la inflación.

Tras ello verificamos si el ajuste asociado a la reforma discrecional de 2003 compensa los efectos de la inflación. Para ello comparamos los resultados en la columna (3) con los de la columna (1). Como la diferencia entre dichas columnas implica tanto cambios en la renta (hemos actualizado la renta de 1999 a 2003) como en la estructura del impuesto, algunas variables dejan de ser directamente comparables, de manera que nos centraremos en la comparación de la cuota del impuesto después de aplicar las deducciones. Los resultados de nuestra simulación indican que la reforma de 2003 compensaría más que suficientemente la inflación acumulada de 1999, ya que la cuota efectiva después de impuestos es un 1,95% inferior a la correspondiente a 1999 (de 24.464 en 1999 a 23.988 en 2003)<sup>29</sup>. Sin embargo, la reforma de 2003 introdujo una nueva deducción de carácter reembolsable, la *Deducción por Maternidad*. Si no tuviéramos en cuenta esta deducción, completamente novedosa, la reforma habría dejado la recaudación en términos reales prácticamente inalterada: la cuota habría descendido apenas un 0,24% (de 24.464 millones de euros en 1999 a 24.404 en 2003).

<sup>28</sup> Domínguez (2005) incluye una excelente descripción del contenido del denominado *fiscal drag* o rémora fiscal, así como de sus componentes.

<sup>29</sup> Los objetivos declarados por el gobierno no incluían la compensación de la inflación, aunque la inflación acumulada entre 1999 y 2003 no fue en absoluto despreciable.

Otra forma de analizar la información es utilizando alguna variable específica. En este sentido, en la Tabla 4<sup>30</sup> presentamos la factura fiscal media por hogar, clasificada en función del tipo de hogar. Ello nos permitirá obtener información más detallada de las consecuencias de los cambios fiscales para distintos tipos de familias. La información está presentada de la misma manera que la Tabla 3, a la que se han añadido los cambios entre las distintas situaciones. En primer lugar, cabría considerar los efectos puros de la inflación, por comparación de las columnas (1) y (2). Como cabía esperar, la inflación erosiona las facturas fiscales de todos los grupos familiares, independientemente de su composición. Lo que resulta más llamativo, sin embargo, es que esta erosión es dispar. Por ejemplo resultan especialmente damnificados las personas solas de 65 o más años, los hogares de un adulto con hijos menores, y las parejas mayores (uno de los miembros con 65 años o más) sin hijos. Probablemente este aumento diferencial en el gravamen sea debido a que son los tipos de familias que gozan de un mínimo personal y familiar más elevados. Como dichos mínimos no han sido actualizados por la inflación, se ven proporcionalmente más perjudicados. Por el contrario, el grupo menos perjudicado es el de los hogares con una persona de edad media (de 30 a 64 años). En este caso el mínimo personal y familiar es mínimo y la ausencia de actualización le daña menos.

Ahora bien, la reforma del año 2003 revierte esta situación. Los más perjudicados por la inflación son ahora los que experimentan una mayor reducción de impuestos como consecuencia de la reforma. Al actualizar los mínimos y lo que ahora son reducciones de la cuota, mejoran proporcionalmente más personas solas de 65 o más años, adultos con hijos menores, parejas mayores sin hijos, y las parejas con hijos menores de 16 años.

¿Cuál es el resultado final? Si comparamos las columnas (1) y (3) podemos ver que el impuesto del año 2003 reduce en general la factura fiscal de todos los hogares. Sin embargo, se ven especialmente favorecidas las parejas mayores sin hijos y las parejas con hijos menores de 16 años. En el primer caso, esta mejora diferencial probablemente se deba al importante aumento en el mínimo personal, especialmente en el caso de minusvalías severas (mayores del 65%: el mínimo aumenta de 3.005 € a 7.000 € más de un 100% en términos reales, ver Tabla 1) y en el caso de contribuyentes mayores de 75 años (la reducción pasa de 601 € a 1.800 €, un aumento de un 164% en términos reales, ver Tabla 1). En el segundo caso, el de las parejas con hijos menores de 16 años, existen dos efectos contrapuestos. Por un lado, desaparece una reducción por hijo entre 3 y 6 años, que era de 150 €. Pero por otro lado, aumenta la reducción por hijo de edad menor de 3 años de 300 € a 1.200 €, más de un 250% en términos reales (ver Tabla 1).

Los hogares peor tratados por la reforma son aquellos compuestos por personas solas menores de 65 años, que ven aumentada ligeramente su factura fiscal; y por parejas jóvenes (menores de 65 años) sin hijos. Sus mínimos personales descienden en términos reales entre 1999 y 2003, como puede verse en la Tabla 1

<sup>30</sup> Hay que señalar que los cambios aquí recogidos deben ser interpretados con suma cautela, ya que a menudo no resultan estadísticamente significativos. Sin embargo, pensamos que pueden señalar tendencias, que por otro lado, tienen pleno sentido a la luz de los cambios impositivos.

TABLA 4  
Cuota efectiva media en función de la composición del hogar.

Tipo de hogar según su composición	Nº hogares	%	Cuota efectiva			Porcentaje de cambio		
			(1) IRPF 1999 (datos 1999)	(2) IRPF 1999 (datos 2003)	(3) IRPF 2003 (datos 2003)	De (1) a (2)	De (2) a (3)	De (1) a (3)
Una persona de 65 ó más años	1.160.207	9,31%	388,75	453,86	375,70	16,75%	-17,22%	-3,36%
Una persona de edad de 30 a 64	719.915	5,78%	1.608,72	1.762,42	1.624,89	10,80%	-8,84%	1,01%
Una persona de menos de 30 años	155.280	1,25%	1.072,97	1.200,83	1.080,96	11,92%	-9,98%	0,74%
Un adulto con uno o más hijos menores de 16 años	110.645	0,89%	798,97	941,73	767,32	17,87%	-18,52%	-3,96%
Un adulto con al menos un hijo de 16 ó más años	866.795	6,96%	1.392,47	1.607,97	1.449,06	15,48%	-9,88%	4,06%
Pareja sin hijos, al menos un miembro 65 años o más	1.254.057	10,06%	689,72	803,10	604,65	16,44%	-24,71%	-12,33%
Pareja sin hijos, ambos miembros menos de 65 años	1.131.778	9,08%	2.372,39	2.689,35	2.385,98	12,52%	-10,62%	0,57%
Pareja con un hijo menor de 16 años	893.891	7,17%	2.128,59	2.433,91	1.983,90	14,34%	-18,49%	-6,80%
Pareja con dos hijos menores de 16 años	1.096.058	8,80%	2.466,00	2.817,49	2.339,37	14,25%	-16,97%	-5,14%
Pareja con tres o más hijos menores de 16 años	194.517	1,56%	3.195,51	3.556,47	3.042,86	11,30%	-14,44%	-4,78%
Pareja con al menos un hijo de 16 ó más años	3.314.326	26,60%	2.800,81	3.192,52	2.776,27	13,99%	-13,04%	-0,68%
Otros hogares	1.564.500	12,55%	2.416,81	2.773,24	2.383,89	14,75%	-14,04%	-1,36%
Total	12.461.969	100,00%	1.981,78	2.258,83	1.943,36	13,98%	-13,97%	-1,94%

Fuente: elaboración propia a partir de PHOGUE (2000), excluyendo País Vasco y Navarra.

**TABLA 5**  
Distribución de la renta de los hogares y del Impuesto sobre la Renta.  
Media (términos reales) y porcentajes por deciles.

<b>(1) Impuesto sobre la renta 1999 (datos corrientes de 1999)</b>						
1999-99	Renta bruta por hogar		Impuesto sobre la renta		Renta disponible por hogar	
Decil 1	2.201	2,5%	0	0,0%	2.202	2,7%
2	4.195	4,7%	0	0,0%	4.168	5,2%
3	5.175	5,9%	0	0,0%	5.179	6,4%
4	6.051	6,8%	7	0,1%	5.845	7,3%
5	6.852	7,8%	139	1,7%	6.711	8,3%
6	8.151	9,2%	336	4,2%	7.869	9,8%
7	9.166	10,4%	614	7,7%	8.381	10,4%
8	11.204	12,7%	992	12,4%	10.258	12,8%
9	13.824	15,6%	1.669	20,8%	12.488	15,5%
10	21.576	24,4%	4.252	53,1%	17.287	21,5%
<b>(2) Impuesto sobre la renta 1999 (datos actualizados a 2003)</b>						
1999-03	Renta bruta por hogar		Impuesto sobre la renta		Renta disponible por hogar	
Decil 1	2.201	2,5%	0	0,0%	2.201	2,8%
2	4.195	4,7%	0	0,0%	4.116	5,2%
3	5.175	5,9%	0	0,0%	5.168	6,5%
4	6.052	6,8%	63	0,7%	5.804	7,3%
5	6.852	7,8%	254	2,8%	6.612	8,3%
6	8.151	9,2%	475	5,2%	7.734	9,8%
7	9.166	10,4%	782	8,5%	8.293	10,5%
8	11.204	12,7%	1.134	12,4%	10.070	12,7%
9	13.823	15,6%	1.868	20,4%	12.233	15,4%
10	21.576	24,4%	4.582	50,0%	17.004	21,5%
<b>(3) Impuesto sobre la renta 2003 (datos actualizados a 2003)</b>						
2003-03	Renta bruta por hogar		Impuesto sobre la renta		Renta disponible por hogar	
Decil 1	2.201	2,5%	-39	-0,5%	2.204	2,7%
2	4.195	4,7%	0	0,0%	4.160	5,2%
3	5.175	5,9%	0	0,0%	5.172	6,4%
4	6.052	6,8%	7	0,1%	5.883	7,3%
5	6.852	7,8%	118	1,5%	6.689	8,3%
6	8.151	9,2%	310	4,0%	7.891	9,8%
7	9.166	10,4%	586	7,5%	8.437	10,5%
8	11.204	12,7%	966	12,4%	10.277	12,8%
9	13.824	15,6%	1.604	20,5%	12.520	15,5%
10	21.576	24,4%	4.268	54,6%	17.341	21,5%

Fuente: Elaboración propia a partir de PHOGUE (2000).

En la Tabla 5 resumimos el tamaño y distribución de la Renta Bruta Familiar, el Impuesto sobre la Renta y la Renta Familiar Disponible para los tres escenarios simulados, siempre en términos reales<sup>31</sup>. Examinando la distribución de dichas variables por deciles podemos ver que el sistema fiscal español es bastante progresivo, comparable con el de los países de nuestro entorno. En general, obtenemos que el 10% de la población con más renta paga en torno al 50% del total de la cuota efectiva del IRPF. Obviamente la distribución de la renta de los hogares en términos reales, antes de impuestos, es la misma en los tres escenarios.

Si comparamos la distribución del impuesto sobre la renta o de la renta disponible de los hogares en las tres situaciones analizadas obtenemos, como sería de esperar, cambios en muchos deciles de la distribución. A primera vista, parece que la inflación reduce la progresividad, efecto que resulta más o menos compensado con la reforma de 2003. No obstante dado que los resultados de los cambios observados no siguen una pauta claramente definida, la conclusión final es ambigua. Necesitaremos, en consecuencia, efectuar algunos análisis estadísticos para evaluar la dirección definitiva de los cambios, tanto cuando tenemos en cuenta los efectos de la inflación o cuando simulamos la reforma de 2003. Para ello calculamos los índices estándar de desigualdad, redistribución y progresividad (ver Tabla 6).

En la Tabla 6 recogemos el índice de desigualdad de Gini para las principales variables del impuesto sobre la renta, así como los intervalos de confianza<sup>32</sup> para estos estimadores al 95%, en los tres escenarios simulados. También presentamos estimaciones para evaluar los cambios en la distribución y en la progresividad del impuesto español sobre la renta. Específicamente, calculamos los índices de Kakwani y Reynolds-Smolensky.

Por lo que hace referencia a la desigualdad nos centramos en el índice de Gini, calculado para la renta familiar disponible, después de impuestos. El efecto puro de la inflación (es decir, comparando los datos entre las columnas 1 y 2) es una reducción del 0,73% en el índice de Gini (que pasa de 0,32766 a 0,32526), indicando que obtenemos una ligera mejora en la igualdad. Aunque puede parecer una mejora inapreciable, y de hecho estadísticamente no significativa, la totalidad del cambio es responsabilidad de la variación en el índice de concentración del impuesto, que pasa de 0,74373 a 0,71451 (una caída de casi un 4%), siendo este cambio significativo al 95%. La otra variable que interviene en la renta disponible es la renta antes de impuestos, que por construcción permanece inalterada entre 1999 y 2003.

---

<sup>31</sup> Para calcular la renta familiar usamos una aproximación a la “escala de equivalencia de Oxford”. La fórmula de dicha escala es:  $E = (n_1 + \beta n_2)^\alpha$ , donde  $n_1$  es el número de adultos,  $n_2$  es el número de hijos,  $\alpha = 0,77$  y  $\beta = 0,80$ . Nuestros cálculos en tal caso se basan en los hogares añadiendo las cargas fiscales de todas las unidades fiscales que conviven en cada hogar.

<sup>32</sup> Los intervalos de confianza para los índices de Gini se han calculado a través de un proceso de estimación bootstrap, para el que hemos elegido 100 iteraciones. Para el cálculo de los intervalos de confianza hemos seguido el método propuesto por Jenkins (2006).

**TABLA 6**  
Desigualdad, redistribución y progresividad.

	(1) IRPF 1999 (datos 1999)	(2) IRPF 1999 (datos 2003)	(3) IRPF 2003 (datos 2003)
	Valores punto (Intervalo confianza 95%)	Valores punto (Intervalo confianza 95%)	Valores punto (Intervalo confianza 95%)
<b>Desigualdad: Índice de Gini</b>			
Renta total	0,36490 (0,35755-0,37224)	0,36489 (0,35765-0,37214)	0,36490 (0,35787-0,37193)
Base Imponible Previa	0,47623 (0,46900-0,48346)	0,46313 (0,45532-0,47095)	0,35984 (0,35280-0,36688)
Reducción del trabajo	0,34443 (0,33916-0,34970)	0,35162 (0,34576-0,35749)	0,39680 (0,38992-0,40367)
Mínimos personal y familiar	0,23344 (0,22782-0,23906)	0,20469 (0,19922-0,21017)	0,13875 (0,13539-0,14212)
Base Liquidable	0,69015 (0,68235-0,69795)	0,65672 (0,64770-0,66574)	0,68363 (0,67550-0,69175)
Cuota íntegra	0,73081 (0,72231-0,73931)	0,70225 (0,69267-0,71184)	0,73425 (0,72640-0,74209)
Cuota efectiva	0,74373 (0,73482-0,75264)	0,71451 (0,70590-0,72312)	0,75702 (0,74917-0,76487)
Renta disponible	0,32766 (0,32242-0,33291)	0,32526 (0,31952-0,33100)	0,32756 (0,32121-0,33391)
<b>Redistribución y Progresividad</b>			
Kakwani	0,37883	0,34962	0,39212
Reynolds-Smolensky	0,03723	0,03964	0,03734
<i>t</i>	9,06%	10,36%	8,85%
D	0,000508173	0,00077571	0,00072695
Cambios en progresividad	(2)/(1) -0,02921	-7,71%	(3)/(1) 0,01329
Cambios en redistribución	0,00240	6,46%	0,00011

Fuente: Elaboración propia a partir de PHOGUE (2000), estimadores bootstrap.

Si consideramos a la vez la inflación y el ajuste discrecional asociado a la reforma de 2003, vemos que la igualdad en la renta disponible de los hogares apenas mejora en un 0,03% (comparando el valor de 0,32766 del Índice de Gini para 1999 con el valor 0,32756 del mismo índice para 2003). De nuevo la totalidad del cambio responde a los índices de concentración del impuesto, que pasan del mencionado valor de 0,74373 al de 0,75702 para el impuesto de 2003. Ahora el cambio es mucho más suave, un 1,79%, y no resulta estadísticamente significativo. La reforma de 2003 llevó al índice de desigualdad prácticamente al valor original de 1999.

Aunque no fue esta su finalidad, es como si la reforma se hubiera diseñado para compensar los efectos que la inflación causó durante el periodo.

Una vez analizados los índices de Gini, podemos comprobar la progresividad de los distintos impuestos simulados y su capacidad redistributiva. Y de nuevo observamos un movimiento pendular. Por una parte, cuando consideramos el efecto puro de la inflación, comparando las columnas (1) y (2), obtenemos una disminución en la progresividad, pues el índice de Kakwani cae un 7,71%, mientras que la inflación mejora la distribución, ya que el índice de Reynolds-Smolensky aumenta un 6,42%<sup>33</sup>. En ambos casos los movimientos son estadísticamente significativos. Por otra parte, cuando simulamos la reforma de 2003 obtenemos una mejora, desde 1999, en la progresividad del impuesto sobre la renta (3,51%) aunque la distribución empeora suavemente (0,27%). Pero estos resultados de la reforma del 2003 no podemos afirmar con rotundidad que sean significativamente distintos a los originales de 1999.

## 6. CONCLUSIONES

En este trabajo analizamos las consecuencias que ha tenido la inflación sobre el IRPF español en el periodo 1999-2003. En un segundo paso hemos evaluado si el cambio discrecional incluido en la reforma del impuesto de 2003 bastó para compensar el aumento de impuestos provocado por la inflación desde 1999.

En sistemas fiscales basados en impuestos sobre la renta progresivos, cuando las variables fiscales se fijan en términos nominales con el paso del tiempo los contribuyentes terminan pagando más impuestos por efecto de la inflación. Este efecto puede ser sustancial incluso con bajas tasas de inflación como las experimentadas en España en los últimos años. Sin embargo, el efecto de la inflación sobre la progresividad es menos evidente, dado que hay que considerar de forma conjunta las consecuencias sobre los tipos de gravamen, las reducciones, los mínimos exentos y las deducciones. Las técnicas de microsimulación nos proveen de una herramienta muy útil para tomar en consideración todas estas variables y los distintos tipos de familias.

Al analizar el efecto puro de la inflación entre 1999 y 2003, los resultados de nuestras simulaciones indican que la inflación ha producido una reducción de la progresividad, sin embargo el IRPF tiene un impacto redistributivo superior debido al considerable aumento de la recaudación.

Obtenemos, no obstante, el resultado contrario en nuestro segundo paso. Cuando analizamos si la reforma de 2003 sirve para compensar la inflación acumulada desde 1999 el resultado obtenido es que ésta mejora la progresividad a costa de reducir las propiedades redistributivas del sistema. Podemos concluir que la reforma de 2003 devuelve algunos parámetros a sus orígenes dado que los índices de

---

<sup>33</sup> Estos resultados están en línea con los obtenidos por Delgado (2005) y resumidos en la introducción.

redistribución en 1999 resultan muy similares a los del IRPF reformado en 2003. Más aún, parece sensato concluir que esta reforma ha compensado, intencionadamente o no, los efectos de la inflación. En todo caso no debemos olvidar que durante estos cuatro años la inflación erosionó todas las variables importantes sin que el gobierno hiciese nada para compensar dicha erosión. En ningún caso la reforma podrá compensar esta erosión.

Este sencillo ejercicio de microsimulación muestra que todos los sistemas fiscales deberían diseñarse con cláusulas de ajuste que consideran la inflación y que los gobiernos deberían considerar que toda reforma puede tener importantes implicaciones sobre las propiedades redistributivas y de progresividad del sistema fiscal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AARON, H. J. (ed.) (1976): *Inflation and the income tax*. Washington, The Brookings Institution.
- AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA AEAT (2000): "Mercado de Trabajo y Pensiones en las fuentes tributarias. Estadísticas del año 1999". Disponible en: <<http://www.aeat.es>> (Último acceso: mayo de 2008).
- ÁLVAREZ, X.C.; ALONSO, J.; GAGO, A. y GONZÁLEZ, X.M. (2001): "Tendencias recientes de la fiscalidad internacional", *Papeles de economía española*, 87, pp. 10-32.
- ANDRÉS, L. y MERCADER, M. (2001): "Sobre la Fiabilidad de los datos de renta en el Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE, 1994)", *Estadística Española*, 43 (148), pp. 241-280.
- DELGADO, F.J. (2005): "La inflación y el IRPF. Algunas lecciones de la experiencia reciente en España", *Boletín Económico del ICE*, 2840, pp. 41-47.
- DOMÍNGUEZ, J.M. (2005): "Inflación e impuesto sobre la renta: aspectos teóricos y análisis del caso español", *Revista valenciana de economía y hacienda*, 11, pp. 83-112.
- FELDSTEIN, M. (1977): "The Costs and Benefits of Going from Low Inflation to Price Stability", en C. Romer and D. Romer (eds), *Reducing Inflation: Motivation and Strategy*, Chicago: University of Chicago Press.
- FELDSTEIN, M. (ed.) (1999): *The Costs and Benefits of Price Stability*. Chicago: The University of Chicago Press.
- FUENMAYOR, A.; GRANELL, R. e HIGÓN, F.J. (2006a): "La deducción para madres trabajadoras: un análisis mediante microsimulación", *Boletín Económico del ICE*, 2874, pp. 9-22.
- FUENMAYOR, A.; GRANELL, R. e HIGÓN, F.J. (2006b): "Las competencias normativas de las comunidades autónomas en el IRPF: eficacia y efecto redistributivo", *Cuadernos de Información Económica*, 195, pp. 35-45.
- FUENMAYOR, A. y GRANELL, R. (2007): "PHOGUE-ECV: Ventajas e Inconvenientes", *I Simposio sobre reformas fiscales y microsimulación*, Vigo, octubre de 2007. Disponible en: <<http://webs.uvigo.es/microsimulacion>> (Último acceso: julio de 2008).
- GAGO, A. (1983a): "Inflación e índice-renta: el origen de las distorsiones en la base imponible del Impuesto sobre la Renta", *Revista de derecho financiero y de hacienda pública*, 33 (164), pp. 313-334.
- GAGO, A. (1983b): *Inflación e impuesto sobre la renta: el caso español*, Santiago de Compostela: Imp. Universitaria.
- GAGO, A. (1986): *Inflación e impuesto sobre la renta*, Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela, Servicio de Publicaciones.
- GOETZ, C. J. y WEBER, W. F. (1971): "Intertemporal Changes in Real Federal Income Tax Rates, 1954-70", *National Tax Journal*, 24, pp. 51-63.



- IMMERVOLL, H. (2005): "Falling Up The Stairs: The Effects Of "Bracket Creep" On Household Incomes", *Review of Income and Wealth*, 51, pp. 37-72.
- JENKINS, S.P. (1999): "INEQDEC0: Stata module to calculate inequality indices with decomposition by subgroup", Statistical Software Components S366007, Boston College Department of Economics, revised 19 Apr 2001.
- JENKINS, S.P. (2006): "Estimation and interpretation of measures of inequality, poverty, and social welfare using Stata", *North American Stata Users' Group Meetings*, 16, Stata Users Group.
- KAKWANI, N. C. (1977): "Measurement of Tax Progressivity: An International Comparison", *Economic Journal*, 87, pp. 71-80.
- MAJOCCHI, A. (1976): "Effetti Distorsivi dell'Inflazione nel Quadro dell'Imposizione Progressiva sul Reddito delle Persone Fisiche", en E. Gerelli (ed.): *Imposte e Inflazione*, Franco Angeli, Milán.
- MINISTERIO DE HACIENDA (2000): *Memoria de la Administración Tributaria*, Ministerio de Hacienda, Madrid.
- OECD (1976): *The Adjustment of Personal Income Tax Systems for Inflation*, OECD, París.
- PFÄHLER, W. (1990): "Redistributive effect on income taxation: decomposing tax base and tax rates effects", *Bulletin of Economic Research*, 42, pp. 121-129.
- REYNOLDS, M. y SMOLENSKY, E. (1977): *Public Expenditure, Taxes and the Distribution of Income: The United States 1950, 1961, 1970*, Academic Press, New York.
- SANZ, J.F. (1994): "Un análisis de las distorsiones impositivas sobre las rentas del capital en España a través del concepto de tipo impositivo efectivo", *Investigaciones*, (Instituto de Estudios Fiscales), 3.
- SANZ, J.F.; CASTAÑER, J.M. y ROMERO, D. (2004): *La reforma de la imposición personal sobre la renta: una evaluación de la reciente experiencia española 1998-2000*, Fundación de las Cajas de Ahorro (FUNCAS), Madrid.
- SANZ, J.F.; CASTAÑER, J.M.; ROMERO, D.; PRIETO, J. y FERNÁNDEZ, F.J. (2004): *Microsimulación y comportamiento laboral en las reformas de la imposición sobre la renta personal. El simulador del Impuesto sobre la Renta Personas del Instituto de Estudios Fiscales (SIRPIEF)*, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.
- TANZI, V (1980): *Inflation and the income tax. An international perspective*, Cambridge, Cambridge University Press. Existe versión española con el título: *La inflación y el impuesto sobre la renta: una perspectiva internacional*, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, 1982.
- TAXATION REVIEW COMMITTEE (1975): *Full Report AGPS*, Canberra, 31 January (Informe Asprey).
- VUKELICH, G. (1972): "The Effect of Inflation on Real Tax Rates", *Canadian Tax Journal*, 20, pp. 327-42.