

EL MICROSIMULADOR BALEAR: EFECTOS REDISTRIBUTIVOS DE LAS REFORMAS EN EL IRPF*

XISCO OLIVER

Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca (xisco.oliver@uib.es)

MIQUEL J. VENTAYOL

Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca (mjventayol@hotmail.com)

30 de marzo de 2011

Resumen

En trabajo analiza los efectos que han tenido sobre la desigualdad, la redistribución y la pobreza las recientes reformas del IRPF el microsimulador balear. Los resultados revelan que la reforma realizada en 2007 supuso una rebaja impositiva y una mayor progresividad, sin embargo no logró reducir la elevada desigualdad existente en Baleares. A partir del 2007 se han realizado pequeños cambios en el impuesto que, en un primer lugar, reducían la carga impositiva a los declarantes; y posteriormente, desaparecían las medidas “anti-crisis” y se introducían nuevas medidas que aumentaban la presión fiscal, para lograr combatir el elevado déficit público que se ha generado. Todo ello ha modificado la desigualdad existente en Baleares, aunque de forma muy moderada, lo que hace que Baleares siga teniendo una desigualdad de rentas elevada comparada con el resto de España y otros países europeos.

Abstract: This paper analyzes the effects on inequality, redistribution and poverty of the personal income tax and its reforms in the Balearic Islands. We start from the 2006 scenario and we use the sample of respondents and non-filers of the IEF-AEAT. The results show how the 2007 reform reduce tax collection and increase progressivity, but failed to reduce inequality. Then, in July 2007, the tax burden to workers is reduced, to mitigate the effects of the crisis. Subsequently, “anti-crisis” measures disappear and taxes raise, to fight the budget deficit. This has changed the inequality in the Balearic Islands, but not a lot. Consequently, the Balearic Islands still have a high income inequality compared to the rest of Spain.

Palabras Clave: Microsimulación, redistribución, IRPF, Islas Baleares

Códigos JEL: C81; D31; H23; H31

* Los autores agradecen la ayuda de la alumna colaboradora Verónica Piñar Sanchez. Xisco Oliver agradece la financiación del Gobierno Español - ECO2008-06395-C05-02/ECON. Miquel J. Ventayol agradece la financiación otorgada por el Banco Santander y Fundación Universia.

1. Introducción

Baleares ha sido históricamente una de las comunidades autónomas que ha disfrutado de una de las rentas per capita mayores de España, sin embargo estas rentas elevadas han ido acompañadas de salarios por debajo de la media nacional¹, tal y como muestran las figuras 1 y 2 respectivamente. No es el objeto de este trabajo justificar el porqué de esta paradoja², pero básicamente se debe a la existencia de una población activa poco cualificada y una economía altamente especializada en el sector turístico y de la construcción³, ambos sectores caracterizados por ser intensivos en mano de obra poco cualificada. El resultado es la existencia de grandes desigualdades en la distribución de la renta bruta que provocan elevados índices de desigualdad. Por ello, es especialmente relevante analizar la influencia que tienen las políticas redistributivas en Baleares y si, éstas, son capaces de lograr un reparto de la renta disponible más equitativo.

[Figura 1 aquí]

[Figura 2 aquí]

Uno de los instrumentos de política redistributiva sobre el cual se ha actuado en mayor medida en los últimos años, ha sido el impuesto de la renta de las personas físicas (IRPF). Además, recientemente las CC.AA. han ganado peso en este impuesto, tanto en lo que se refiere al reparto de la recaudación del impuesto como en la capacidad para introducir modificaciones sobre la escala de gravamen o sobre las deducciones. En cuanto a la escala de gravamen, las CC.AA. tienen la capacidad de modificar los tipos marginales desde la reforma del IRPF en 2003, sin embargo hasta 2007 ninguna CC.AA. había hecho uso de esta facultad. En cuanto al reparto entre el tipo de gravamen estatal y autonómico que se establecía por defecto (para las CC.AA. sin escala de gravamen específica) hasta 2010 era, aproximadamente, de un tercio para las CC.AA. y dos tercios para el Estado; no obstante, en la actualidad el reparto es al 50% y de cada vez más CC.AA. se han decidido a modificar sus tipos marginales. En lo que respecta a las deducciones autonómicas, las CC.AA. han hecho uso de ellas desde su introducción y cada año se centran en las diferentes situaciones socio-económicas de los contribuyentes para diseñar sus políticas redistributivas y sociales.

Gracias a la existencia del microsimulador balear del IRPF se puede analizar en qué medida el impuesto de la renta contribuye a reducir la desigualdad en el reparto de la renta, además de analizar el impacto que han tenido las reformas del IRPF para combatir la desigualdad y la pobreza. En concreto, entre otras cosas, permite explorar el coste recaudatorio de las reformas del IRPF (estatales y autonómicas) y la presión fiscal, identificar los ganadores y

¹ Los salarios medios en Baleares, además de situarse por debajo de la media española, vemos como presentan unos picos mayores, que se deben a la elevada estacionalidad de la economía balear motivada por su especialización en un turismo de sol y playa.

² Para más detalles véase Rosselló (2003).

³ Desde 2007 el sector de la construcción en Baleares, y en toda España, ha experimentado una contracción muy fuerte. Pese a ello, en Baleares la construcción sigue siendo el segundo sector, tras el de servicios, con un 10% del VAB no agrario en 2009, tal y como muestra el "Informe Econòmic i Social de les Illes Balears" del *Centre de Recerca Econòmica*.

perdedores, analizar las rentas disponibles por decilas de renta, la desigualdad de la renta, el efecto redistributivo, la progresividad y la pobreza bajo cada escenario simulado.

El microsimulador utiliza como datos la sub-muestra de Baleares de la muestra de declarantes y no declarantes del IRPF del IEF-AEAT del año 2006 (último año disponible al realizar el estudio). Lo que supone una muestra representativa y amplia de la población balear, con más de 22.000 observaciones. Se analizarán cuatro escenarios tomando como referencia el escenario vigente a 1 de enero de 2007, el escenario previo de 2006, los efectos de la introducción de la deducción de los 400 euros para los trabajadores realizada a mediados de 2007 y el escenario de 2010 en el que se han suprimido las medidas “anti-crisis” y se ha aumentado la presión fiscal para combatir el déficit público y la deuda pública. En cuanto a la estructura del impuesto, de las reformas analizadas la más importante fue la del año 2007 donde el gobierno no sólo cambió la escala de gravamen y los mínimos personales y familiares, sino que además cambió la filosofía del impuesto. Hasta ese momento el mínimo personal y familiar se deducía de la base imponible y tras la reforma se deduce de forma progresiva para evitar que las rentas más elevadas sean las más beneficiadas.

En cuanto a los trabajos relacionados, a nivel estatal hay muchos trabajos que analizan los efectos de la reforma de 2007. Algunos ejemplos los podemos encontrar en el ejemplar publicado por el Instituto de Estudios Fiscales titulado: *“Las reformas fiscales bajo el microscopio. Microsimulación fiscal en España: datos, metodología y aplicaciones”*⁴. Picos et al. (2009a) analizan la reforma utilizando los datos de la muestra de declarantes y no declarantes con el simulador de IRPF Microsim-IEF Renta. Al simular la reforma observan que el impuesto reduce la recaudación y que el efecto redistributivo es prácticamente nulo. Además, llama la atención que aumenta el número de contribuyentes que quedan exentos del pago del impuesto. Utilizando los mismos datos, pero diferente microsimulador, encontramos el trabajo de Arcarons y Calonge (2009) que también concluyen que la progresividad aumenta, pese a que el efecto redistributivo se mantiene. Por otro lado, Oliver y Spadaro (2009) simulan la misma reforma, utilizando el Panel de Hogares de la UE (PHOGUE) y el microsimulador de IRPF y cotizaciones a la seguridad social Gladhispania. Una de las diferencias más importantes del uso de esta muestra es la identificación de la unidad familiar. Los resultados a los que llegan son que la recaudación del IRPF se reduce en un 9% y, consecuentemente, aumenta la renta disponible de los hogares. En cuanto a los efectos redistributivos de la reforma, concluyen que la reforma aumenta la progresividad del impuesto, pero se reduce el efecto redistributivo debido a la rebaja impositiva. Finalmente, Fuenmayor y Granell (2009) utilizan los datos procedentes de la Encuesta de Condiciones de Vida de 2005 y llegan a conclusiones similares.

Si nos centramos en trabajos relacionados con la desigualdad en Baleares, no encontramos ningún trabajo que utilice modelos de microsimulación para analizar el efecto de las reformas recientes del IRPF en Baleares. No obstante, Fuenmayor et al. (2008) simulan los efectos redistributivos y analizan la desigualdad de reformas hipotéticas a partir del IRPF de 2002, utilizando la muestra de declarantes. En concreto, simulan la sustitución de las deducciones autonómicas por cambios en la escala de gravamen o introduciendo una deducción general

⁴ Picos et al. (2009), Oliver y Spadaro (2009), Arcarons y Calonge (2009) y Fuenmayor y Granell (2009)

para cada CC.AA. (siempre manteniendo la recaudación constante). Por otro lado, también existen otros estudios que analizan la desigualdad en la distribución de la renta de las Islas Baleares, pero no analizan el impacto de las reformas acometidas en el período 2006-2010, ni utilizan modelos de microsimulación para ello. Destacar en este aspecto los estudios del “*Consell Econòmic i Social de les Illes Balears*” en el que se constata que la desigualdad en 2006 es mayor que en la mayoría de CC.AA.⁵.

Los resultados obtenidos en el presente estudio revelan que las reformas acometidas, pese a que una de ellas representa un cambio importante en la estructura del IRPF, no suponen grandes cambios en la desigualdad, redistribución y progresividad; aunque las variaciones en la recaudación no son marginales. Por tanto, Baleares sigue presentando una desigualdad superior a la mayoría de CC.AA. en su renta disponible. También se aprecia como la reforma de 2007 introduce una mayor progresividad (con y sin los 400€ de deducción por trabajador). Los resultados muestran que las reformas tampoco parecen efectivas en la lucha contra la pobreza que se modifica ligeramente en las reformas simuladas.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. En la siguiente sección se describen los microdatos fiscales utilizados y se repasan las limitaciones y supuestos utilizados para la construcción del microsimulador Balear. En la tercera sección se describen los diferentes escenarios que se han simulado: el sistema vigente hasta 2006, la reforma del IRPF de 2007 y las medidas correctoras introducidas para paliar los efectos de la crisis sobre las rentas de los trabajadores, así como el reciente cambio de tendencia impositivo en el que se aumenta la presión fiscal para combatir el elevado déficit público y deuda pública realizado en 2010. En la cuarta sección se comentan los efectos en términos de recaudación, redistribución, desigualdad y pobreza de las reformas acometidas. Finalmente, en la quinta sección, se presentan las principales conclusiones y limitaciones del estudio.

2. Los datos y el microsimulador de Baleares

La base de datos, unidad de análisis y la muestra seleccionada

Para la elaboración del modelo de microsimulación balear, se ha utilizado la muestra de declaraciones de IRPF en el territorio de régimen fiscal común del año 2006 (última base de datos disponible en el momento de realización del trabajo). Dicha muestra, se ofrece en el marco del trabajo conjunto de la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT) y el Instituto de Estudios Fiscales (Unidad de Estadística; Subdirección General de Estudios Tributarios), cuya descripción se detalla en Picos et al. (2009b). Además, la muestra se ha complementado con la información procedente de la muestra de no obligados-no declarantes, obtenida con los datos de las retenciones practicadas por las empresas a aquellos contribuyentes no obligados a declarar (modelo 190). Como indican Pérez y Díaz de Sarralde

⁵ La comunidad de Madrid es la que presenta un índice de Gini mayor (0,35) seguido de las Islas Canarias (0,336), Extremadura (0,334) y Baleares (0,333). Para calcular el índice se han utilizado los datos de la ECV de 2006. La unidad de análisis es el hogar y se han transformado las rentas del hogar en rentas equivalentes utilizando la raíz cuadrada del número de miembros del hogar.

(2009), la principal utilidad de la muestra de no declarantes es unirla a la de declarantes para trabajar conjuntamente con ambas y obtener así una muestra representativa de la población donde las rentas más bajas, los no obligados a declarar, también están representados.

La utilización de estos datos tiene ventajas e inconvenientes, tal y como comentan Fuenmayor y Granell (2009). Por un lado, se ofrece información muy detallada sobre cada uno de los rendimientos y deducciones practicadas. Además, se trata de una muestra representativa a nivel autonómico y con un gran número de variables informativas de las circunstancias socio-económicas, ya que ofrece información de los datos cumplimentados por los declarantes, lo que permite simular con precisión las reformas fiscales sobre el IRPF. Por otro lado, el uso de esta base de datos no permite la identificación de los miembros del hogar. La unidad de análisis es el contribuyente (o unidad fiscal)⁶, lo que puede suponer un problema a la hora de realizar análisis redistributivos. Existen otras bases de datos que permiten utilizar como unidad de análisis el hogar y disponen de las fuentes de renta de cada uno de sus miembros, como son el Panel de Hogares de la UE y la Encuesta de Condiciones de vida, ambas suministradas por el INE; pero el tamaño muestral, si nos centramos en la comunidad autónoma balear, es demasiado reducido⁷ y algunas fuentes de rentas, como las rentas del capital, están infraestimadas (veáse Andrés y Mercader, 2001).

Dado que el trabajo se centra en los efectos redistributivos de las reformas sobre la población balear, únicamente se trabaja con la sub-muestra de Baleares de declarantes y no declarantes. En las tablas 1 y 2 se muestra un pequeño descriptivo con el número de observaciones de la muestra y el número de declarantes y no declarantes que representan sobre los valores poblacionales. La muestra de no declarantes contiene una información mucho menos detallada. En dicha muestra, vemos como únicamente se cuenta con 33 variables dado que únicamente que proporcionan información de las características socio-económicas y los rendimientos del trabajo.

[Tabla 1 aquí]

[Tabla 2 aquí]

Antes de poder utilizar la muestra de no declarantes es necesario comprobar si existen varias observaciones para un mismo contribuyente. Esto se puede producir si a lo largo del año el individuo trabaja para diferentes empresas que le practican retenciones de IRPF. En caso de

⁶ En el caso de la muestra de declarantes, la unidad es la declaración y puede incluir un solo contribuyente o la unidad fiscal. La unidad fiscal está integrada, básicamente, por el declarante, el cónyuge y los descendientes dependientes económicamente. Aunque el cónyuge puede optar por realizar declaración de forma independiente si le resulta más ventajoso (lo que ocurre, por ejemplo, cuando ambos cónyuges perciben rentas por encima de una determinada cuantía). Desafortunadamente, la base de datos no permite reconstruir la unidad familiar debido a que no podemos identificar (o simplemente no existen en la muestra) los cónyuges en la base de datos. En la muestra de no declarantes únicamente se disponen datos de los individuos que perciben rendimientos del trabajo dependiente y se dispone de información sobre algunas características socio-demográficas (número de hijos, cónyuge, ascendientes dependientes...).

⁷ En la ECV del año 2006 hay 489 hogares para las Islas Baleares frente a las más de 20.000 de la muestra de declarantes.

haber varias observaciones se comprueba si con la información disponible del individuo, cumple los requisitos de no obligados a declarar marcados por la Ley vigente en 2006. En caso de no cumplirlos, las observaciones son eliminadas, ya que se interpreta que este grupo de población está representado en la muestra de declarantes. Si cumple los requisitos para no estar obligado a declarar se agregan los rendimientos y retenciones procedentes de las diversas empresas para obtener la renta antes de impuesto y la renta disponible total del contribuyente.

Por su parte, la muestra de declarantes es mucho más rica en información socio-económica y en descomposición de las fuentes de renta, pues nos ofrece la posibilidad de trabajar con 249 variables. En la tabla 2 se ha desagregado la información de la muestra. Es interesante tener en cuenta que se ha identificado a los empresarios y no empresarios para evitar el efecto que pueden tener los rendimientos de actividades económicas negativos declarados por algunos empresarios y autónomos. Para separar los empresarios de los no empresarios se filtra la base de datos en función de si el contribuyente percibía rendimientos de actividades económicas. Como se observará en el apartado de resultados, esta división puede ser importante en el análisis redistributivo, ya que los empresarios, en ocasiones, reportan rentas antes de impuestos negativas, pudiendo sesgar los resultados. Como señala la tabla, de las 21.394 declaraciones en 5.333 constan rendimientos de actividades económicas de las que 602 reportan rendimientos negativos. Además, ambas tablas ofrecen el dato de cuotas resultantes igual a 0. Cabe destacar que el 40,52% de aquellos contribuyentes que realizan la declaración de IRPF obtienen una cuota resultante de la autoliquidación 0 y el 15,5% de los no declarantes no se les retienen cuantía alguna.

Finalmente, juntando las dos muestras, se obtiene una muestra total de 22.723 observaciones, representando una población de 433.477 contribuyentes (o unidades fiscales), lo que supone una muestra representativa de la población, donde las rentas bajas (no obligadas a declarar) también están representadas. Aproximadamente la muestra captura en torno a un 5% de las declaraciones presentadas en el territorio balear.

Características del microsimulador balear:

Los modelos de microsimulación son instrumentos que permiten estudiar y predecir el impacto y los efectos de una política, antes de que se realice, sobre una muestra representativa de la población total. Esta técnica de evaluación de políticas, está basada en la representación del comportamiento de los individuos frente a cambios (reales y/o hipotéticos) en su entorno económico e institucional, por lo que se trata de un modelo de análisis microeconómico. El desarrollo de estas técnicas evita el análisis de las reformas basado en el estudio de algunos casos tipo hipotéticos o en el análisis de los agregados, donde no se explota toda la heterogeneidad que existe en las bases de microdatos actuales.

Los modelos de microsimulación, a través de una muestra representativa de la población, son capaces de estimar los efectos a nivel agregado; pero además, nos permite ver que individuos (familias o empresas) de la población salen beneficiados, perjudicados o, simplemente, son indiferentes ante una determinada reforma fiscal.

El microsimulador balear utilizado para este trabajo no tiene en cuenta las reacciones sobre el comportamiento de los individuos después de la reforma, además, ignora los efectos a largo plazo de la misma y considera que las reformas no inciden en los precios. Es decir, hemos trabajado con un modelo estático, aritmético y de equilibrio parcial; por lo que se analizan los efectos de las reformas el día después de su entrada en vigor, sin tener en cuenta los efectos a largo plazo o las reacciones de comportamiento de los agentes. A pesar de ser el modelo de microsimulación más sencillo, permite analizar con bastante exactitud las consecuencias a corto plazo de las reformas fiscales, especialmente en economías como la española donde la elasticidad de la oferta de trabajo es muy reducida, tal y como muestran Labeaga et al. (2008). Además, es interesante señalar que este tipo de modelos de microsimulación son ampliamente utilizados en ámbitos académicos y por organismos oficiales, como el Instituto de Estudios Fiscales, para el análisis de las reformas fiscales *ex ante*.

El modelo se basa en la experiencia previa de la construcción de un modelo de microsimulación para el IRPF y las cotizaciones sociales a nivel estatal (véase Oliver y Spadaro 2007). El microsimulador cuenta con dos versiones: una para los declarantes y otra para los no declarantes. Ambas se componen de tres elementos clave: en primer lugar, la base de datos, que ya ha sido comentada anteriormente; los escenarios simulados, que reflejan las reformas del IRPF acometidas en los últimos años y, finalmente, la base de datos de resultados, donde para cada contribuyente, quedan recogidas las características socio-demográficas, la renta antes de impuestos, la renta disponible y la cuantía del IRPF liquidado bajo cada escenario. A partir de estos datos, se pueden construir los agregados (recaudación total, renta disponible total...), realizar un análisis redistributivo y examinar la pobreza relativa existente en la sociedad, entre otras muchas cosas.

El microsimulador balear es intuitivo y muy flexible, ya que está programado en hojas de cálculo de Excel, lo que posibilita que se pueda simular cualquier reforma de manera sencilla. Para poner en funcionamiento el modelo se utiliza una macro en visual Basic para gestionar la base de datos de la IEF-AEAT.

Al trabajar con dos muestras, la de declarantes y la de no declarantes, es necesario definir que se considera como renta antes de impuestos y renta disponible, en ambas muestras. En el caso de los declarantes, la renta antes de impuestos está compuesta por la suma de todos los rendimientos. La renta disponible, se calculará como la diferencia entre la renta antes de impuestos y la cuota resultante de autoliquidación. En la muestra de no declarantes, como se ha mencionado en el apartado anterior, contiene un menor número de variables y únicamente da información sobre la composición de la unidad fiscal y los rendimientos del trabajo. Por lo que se asume que estos declarantes no tienen rendimientos del capital mobiliario e inmobiliario, ganancias y pérdidas patrimoniales o rendimientos de actividades económicas. Por tanto, la renta antes de impuestos vendrá definida por los rendimientos del trabajo y la renta disponible se obtendrá restando a los rendimientos del trabajo las retenciones practicadas.

Puesto que el microsimulador está creado para analizar únicamente las declaraciones y retenciones de los contribuyentes de Baleares, sólo se tienen en cuenta las deducciones

autonómicas que hacen referencia a dicha comunidad autónoma. Cada comunidad autónoma tiene cierto margen de maniobra para legislar sobre las deducciones y sobre la escala de gravamen de forma diferenciada. Desafortunadamente, la base de datos utilizada no ofrece información necesaria para la simulación de algunas de las deducciones, como por ejemplo la adquisición de libros de texto o las deducciones referentes a rehabilitación y adquisición de vivienda habitual por jóvenes. En estos casos se asume que la deducción es exógena y se mantiene constante en cualquier escenario simulado (si bien el microsimulador siempre da la posibilidad de poner dichas deducciones a cero). Además, se suponen exógenas algunas reducciones para determinar la capacidad económica del contribuyente, de este modo se toman como no simulables los valores de las reducciones por aportaciones a patrimonios protegidos de personas con discapacidad o las reducciones por pensiones compensatorias al cónyuge y anualidades por alimentos, entre otras.

Otra de las limitaciones está relacionada con la deducción por inversión en vivienda habitual con financiación ajena, donde únicamente se dispone del importe deducido y no hay información sobre los importes satisfechos de la hipoteca o el año de compra de la vivienda. Por tanto, con la información facilitada no se puede saber si los individuos tienen derecho a deducirse, con los tipos incrementados, que se aplican los dos primeros años tras la adquisición de la vivienda bajo el escenario de 2006. En este caso, se ha optado por el supuesto más probable de que la vivienda fue adquirida con anterioridad a los dos años. De esta forma es posible calcular el importe sobre el que se aplica la deducción y simular reformas que afecten a cambios en los tipos de la deducción por vivienda.

Para cerciorarnos del correcto funcionamiento del modelo de microsimulación, se ha realizado una validación y calibración del mismo. Ello nos asegura que el modelo es capaz de reflejar fielmente la realidad. En la fase de la validación se ha comprobado que los cálculos realizados para liquidar el impuesto son los correctos. La utilización de una base de datos de declarantes facilita el proceso, debido a que permite comparar el impuesto liquidado según la base de datos y según el simulador. Además, en la propia base de datos hay variables intermedias que ayudan a identificar dónde surgen las diferencias (en caso de existir) y hace que los errores sean fácilmente detectables. En la calibración, se comparan los resultados agregados del modelo con los datos agregados de la base de datos. En esta ocasión, la comparación también se puede realizar con la propia base de datos porque, tal y como muestran Picos et. al. (2009b), los datos son altamente representativos de la población y el factor de elevación nos permite obtener datos poblacionales⁸. En resumen, se puede concluir que el modelo funciona correctamente y permite obtener los agregados poblacionales con precisión.

El microsimulador balear toma como fijos los rendimientos brutos y las características socio-demográficas de los declarantes y se simulan (en caso de disponer de la información necesaria para simularlo) las deducciones realizadas, hasta obtener los rendimientos netos y la cuota resultante del IRPF. En caso de no disponer de la información necesaria para realizar una modelización adecuada de la deducción, se toman las deducciones de 2006 como constantes y se suponen iguales en los siguientes escenarios, salvo que la reforma simulada deje de

⁸ Para más detalles sobre el proceso de validación y calibración consultar anexo

contemplarlas, en cuyo caso son suprimidas. En el caso del “cheque bebé”, debido a que la base de datos revela el número de hijos entre 0 y 3 años pero no el año de nacimiento de los mismos, no podemos saber si el contribuyente tiene derecho en el ejercicio fiscal a percibir los 2.500 euros por nacimiento, por lo que no se ha simulado dicho beneficio fiscal.

También se debe destacar que los datos están disponibles con algunos años de retraso, lo que obliga a suponer que la estructura socio-demográfica no se ha modificado (o realizar algún supuesto sobre su evolución). En este trabajo se ha supuesto que la estructura socio-económica no cambia. Dicho supuesto puede desvirtuar los resultados si la economía cae en una crisis económica, ya que puede hacer que las rentas de los contribuyentes no sean representativas ante un cambio de la coyuntura económica. Por tanto, se debe entender el ejercicio de simulación como una comparativa de diferentes estructuras impositivas frente una misma población (no cambiante).

3. El IRPF y sus recientes reformas

Una vez descrito el microsimulador balear y la base de datos sobre la que funciona el modelo, en la presente sección se repasarán brevemente las diferentes reformas que se han acometido en el IRPF, y cuyos efectos se estudian en la siguiente sección, partiendo de la base de la ley 46/2002 del impuesto sobre la renta de las personas físicas, que regula el escenario de 2006; pasando por la reforma estructural que supuso la ley 35/2006; y finalizando con el análisis de las medidas anti-crisis y anti-déficit que se introdujeron.

Los escenarios que se simulan por defecto son: el IRPF de 2006 (año de la base de datos utilizada); el de 2007 (fecha en la que se produjo la última gran reforma del IRPF); el de 2007 con la deducción por trabajador de 400€ (que llamaremos escenario 2008, porque estuvo vigente en ese año y evitar confundir con el anterior); y de 2008 suprimiendo los 400€ y modificando el tipo de la base imponible del ahorro (que llamaremos de 2010 debido a ser muy similar al escenario de ese año).

A grandes rasgos, el esquema liquidatorio del IRPF en 2006 es sencillo⁹, aunque si se entra en detalles se comprueba la complejidad que llega a alcanzar para evitar supuestos de doble tributación, para tener presente las circunstancias personales y familiares, etc. En primer lugar, se integran los rendimientos netos que están compuestos por: rendimientos del trabajo, rendimientos del capital mobiliario e inmobiliario, los rendimientos de actividades económicas y las ganancias y pérdidas patrimoniales; para obtener la base imponible. A continuación se deducen los mínimos personales y familiares y las reducciones de la base imponible (por rendimientos del trabajo dependiente, por prolongación de la actividad laboral...). El resultado es la base liquidable. A ésta se le aplica la escala de gravamen para obtener la cuota líquida. Una vez obtenida la cuota líquida, se le aplican las deducciones de la cuota autonómicas y estatales para obtener la cuota final: la cuota resultante de la autoliquidación.

⁹ Se puede encontrar el esquema de liquidación en el *Manual de Renta de 2006*, páginas 46-48, publicado por la AEAT.

En el año 2007 se produce un cambio estructural del impuesto de la renta, pasando a un impuesto dual, donde los rendimientos del capital mobiliario y los incrementos del patrimonio pasan a tributar a un tipo único, lo que provoca un cambio en la definición de la base imponible. Hasta el año 2006, la base imponible se dividía entre general y especial. La especial, recogía los incrementos patrimoniales con periodo de generación superior al año (tributando al tipo marginal mínimo del 15%). A partir del 2007, la base imponible pasa a dividirse en general y del ahorro. Ésta última recoge los rendimientos del capital e incrementos del patrimonio, independientemente de su periodo de generación. La base del ahorro pasa a tributar a un 18%, un tipo superior al aplicado en 2006 a la base especial, pero inferior al tipo mínimo de la escala de gravamen (situado en 2007 en un 24%, quedando así desvinculado de la escala de gravamen). La idea subyacente es simplificar el impuesto y evitar la fuga de capitales al extranjero debido a la competencia fiscal, además se pretende fomentar el ahorro para lograr una mayor inversión. Como explican Picos et. al. (2009a), la reforma trae consigo dos efectos importantes: por un lado, se rompe de manera explícita con el carácter formalmente sintético del impuesto vigente hasta el momento, acercando al impuesto al esquema de la imposición dual nórdica; y por otro lado, se incrementa la neutralidad formal del tratamiento del ahorro, desapareciendo las discriminaciones entre diversos instrumentos según su naturaleza y su plazo de generación. La inversión empresarial sigue tributando por tarifa, lo que hace que desde un enfoque inversor no exista neutralidad, ya que la inversión empresarial y la inmobiliaria siguen tributando en la tarifa progresiva, a diferencia de lo que ocurre en los impuestos duales nórdicos.

Otro de los cambios se produce en la escala de gravamen, tal y como se muestra en la tabla 3. La tendencia en España en los últimos 15 años, así como en otros países occidentales, ha sido reducir el número de tramos para simplificar el impuesto¹⁰. Se observa como en 2007 se reduce el número de tramos de la escala y los tipos máximos. La estructura vigente en 2006 se dividía en 5 tramos de renta aplicando unas tarifas que oscilaban entre un mínimo del 15% a un máximo del 45%. Mientras que en 2007 se reduce el número de tramos a 4, el tipo mínimo aumenta hasta el 24% y el máximo disminuye hasta situarse en un 43%. El objetivo es no desalentar a las rentas altas (supuestamente donde se sitúan los trabajadores más productivos) a trabajar un mayor número de horas, pero para analizar la oferta de trabajo es necesario disponer de un modelo de microsimulación con comportamiento, por lo que queda fuera del alcance del presente trabajo.

[Tabla 3 aquí]

Uno de los cambios más importante se produce en los mínimos personales y familiares, tal y como refleja la tabla 4. Todos ellos aumentan ostensiblemente (desde un aumento del 28,57% por la deducción del primer descendiente a un 78,26% por el cuarto y siguientes). Sin embargo, el cambio más importante radica en el modo de aplicación de los mismos. Dejan de deducirse de la base imponible general, y especial si procedía, y se les aplica la escala de gravamen por separado. Una vez obtenida la cuota del mínimo personal y familiar se sustrae de la cuota obtenida de la base liquidable. Esto es una medida que intenta introducir

¹⁰ Recordar que en 1998 la escala de gravamen constaba de 8 tramos y el tipo máximo era de un 56%.

progresividad en el impuesto, ya que se pasa de un sistema que permite deducirse más a quien más tiene, a un sistema que permite deducir en función de sus características personales y familiares, independientemente de la renta que tenga el contribuyente.¹¹

[Tabla 4 aquí]

Aunque en el presente estudio no queda reflejado, el modelo de microsimulación calcula la cuota autonómica y estatal, para poder así aplicar las deducciones estatales, cuya deducción se realiza al 67% para la cuota íntegra estatal y el 33% a la cuota íntegra autonómica; y las deducciones autonómicas, cuyo importe se deduce al 100% de la cuota íntegra autonómica. Finalmente obtenemos la cuota resultante de la autoliquidación que es el impuesto que acaba pagando el contribuyente. En el caso de la muestra de no obligados a declarar se supone que la retención practicada por la empresa coincide con la cuota resultante de la autoliquidación, cosa que sucede siempre y cuando el contribuyente no tenga otras fuentes de rentas a las que se les practiquen retenciones o decida hacer declaración, pese a no estar obligado a ello.

Los dos escenarios restantes son dos modificaciones muy sencillas del escenario descrito anteriormente que no alteran el esquema de liquidación del impuesto. El primer escenario, persigue ver los efectos de la medida anti-crisis que realizó el ejecutivo a mediados del 2007, cuyo objetivo era aumentar la renta disponible de los trabajadores, para evitar una gran caída en el consumo, como consecuencia de la crisis que afectaba al panorama económico global. La medida consistió en la introducción, a mediados de 2007 (pero con efectos retroactivos desde 1 de enero), de una deducción de 400€ sobre la cuota líquida total del impuesto para los trabajadores por cuenta ajena y cuenta propia. Para evitar confusiones lo denominaremos escenario 2008. A su vez, el último escenario refleja las medidas que adoptó el ejecutivo central en el año 2010 para corregir el déficit público. En este escenario se suprimen los 400€ introducidos en el escenario anterior y se realiza un cambio en el gravamen del ahorro, de esta forma se pasa de tener un tipo único del 18%, a un gravamen en dos tramos que van del 19% sobre los 6.000€ primeros euros al 21% sobre el resto, por lo que se analizan los efectos de esta política que intenta estimular el consumo penalizando el ahorro con una mayor tributación.

¹¹ Supongamos un individuo que tiene unos rendimientos totales de 100.000€ y al que le toca una deducción por mínimos personales y familiares de 5.000€. A este individuo se le aplicaría en 2006 la escala de gravamen sobre 95.000€ y tributaría al tipo marginal máximo de la escala de gravamen (un 45%). Por tanto, el ahorro fiscal es un 45% sobre los 5.000€ de mínimo personal y familiar. Sin embargo un individuo con una base liquidable de 25.000 euros y el mismo mínimo personal y familiar pasa a beneficiarse de un ahorro fiscal mucho menor, ya que su tipo marginal es de un 28%. De este modo vemos como quien tiene mayor renta, disfruta de un mayor descuento por mínimos personales y familiares. En 2007 esto deja de ser así, independientemente del nivel de renta. A los 5.000 euros de mínimo personal y familiar se les aplica la escala de gravamen, por lo que se les aplica es tipo mínimo de un 24% y esto se deduce de la cuota aplicada a la base imponible, sea cuál sea la renta del declarante.

4. Resultados de las simulaciones

Descritas las recientes reformas del IRPF en la sección anterior, en ésta, se comentarán los resultados que se obtienen con el microsimulador Balear. Éstos son: la recaudación en Baleares del IRPF, se identificarán los ganadores y perdedores de cada una de las reformas y dónde están situados, se analizará la desigualdad, la progresividad y redistribución existente bajo cada uno de los escenarios y, finalmente, se analizará la pobreza relativa en Baleares. Algunos resultados se presentan para toda la muestra y para una sub-muestra que excluye a los empresarios. Esto se debe a que los empresarios declaran, en muchas ocasiones, rentas muy pequeñas o negativas que pueden desvirtuar el análisis redistributivo que aquí se realiza, dado que puede que no se esté capturando correctamente su poder adquisitivo. Para evitar este problema y garantizar la robustez de los datos que se ofrecen, se presenta una tabla independiente excluyendo a los contribuyentes que perciben rendimientos de actividades económicas.

En la tabla 5, lo primero que se analiza es la recaudación, así como la renta antes y después de impuestos bajo cada uno de los escenarios. Esto es lo primero que se debe analizar cuando se estudian reformas impositivas, debido a que si la reforma es muy costosa no será viable. Recordar que en todos los escenarios se utiliza la misma base de datos, lo que permite centrarse en los efectos del cambio impositivo, sin tener en cuenta el cambio de la estructura socio-económica de la población. Por ello, las rentas brutas son 10.967 millones de euros en todos los escenarios. En cuanto a la recaudación, cabe recordar que uno de los objetivos de la reforma acometida en 2007 era rebajar la presión fiscal, tal y como se observa en la tabla, donde la recaudación en 2006 era un 5,65% mayor. Por otro lado, la medida de introducir una deducción de 400 euros (lo que hemos denominado escenario 2008) para los trabajadores tuvo un coste recaudatorio en Baleares de un 8%. Pero esta política fiscal expansiva no ha sido posible mantenerla sin que produjese un aumento del déficit y la deuda pública, lo que ha provocado que el Gobierno decidiese eliminarla y aumentase los tipos que se aplican sobre la base del ahorro en 2010 lo que no sólo ha permitido a Baleares recuperar el 8% de recaudación anterior, sino que además la ha aumentado en un 2,36% respecto al escenario de principios de 2007. Lo que supone el primer cambio de tendencia del impuesto de los últimos 15 años, en los que las sucesivas reformas siempre iban encaminadas a reducir la presión fiscal. Los datos para la sub-muestra de no empresarios de la tabla 6 nos conducen a conclusiones similares, simplemente destacar que el coste de la deducción de los 400 euros es cercana al 9% de la recaudación de la sub-muestra.

[Tabla 5 aquí]

[Tabla 6 aquí]

Pero las reformas que se han producido no han afectado de la misma forma a todos los contribuyentes. En las tablas 7 y 8 se muestra dónde están situados los ganadores y perdedores de las reformas simuladas. Un signo positivo indica que los contribuyentes situados en esa decila de renta bruta en promedio salen beneficiados con la reforma, tomando como referencia el escenario de 2007. En la última columna se presentan los cambios de 2007

a 2006¹². Se observa como la reforma de 2007, pese a ser un cambio estructural del impuesto, supuso un pequeño cambio en la renta disponible para los contribuyentes (inferior al 1%). Esta rebaja beneficia a todos los contribuyentes independientemente de su renta antes de impuestos. Los más beneficiados se sitúan en la última decila (con un aumento de la renta disponible de 1,3%), gracias a la rebaja del tipo marginal máximo, que pasa de un 45% a un 43%. Cabe destacar que en las dos primeras decilas la renta disponible es mayor que la renta antes de impuestos, debido a la existencia de la deducción de maternidad que puede llegar a devengar un impuesto negativo (es decir, una subvención). La introducción de los 400 euros (escenario 2008) también beneficia a todos los contribuyentes, aunque los más favorecidos parece que están localizados en las rentas medias (con un máximo de un 2% de aumento de la renta disponible para los que están situados en la quinta decila). Mientras que en los extremos de la distribución la ganancia media es mucho menor debido a que los 400 euros representan un porcentaje muy pequeño de su renta disponible, en el caso de las rentas más altas, o no pueden aplicarse la deducción en su totalidad porque la cuota que deben pagar es pequeña o cero, en el caso de las rentas más bajas. En cuanto al último escenario (2010) supone una reducción de la renta disponible que afecta de manera progresiva, de forma que en las primeras decilas no tiene efectos, o son muy pequeños, y en la última decila supone una reducción de la renta disponible de un 1%. Esto se debe a que el aumento de los tipos aplicables a la base del ahorro afectan a los contribuyentes que tienen rentas del capital y estos están concentrados mayoritariamente en las últimas decilas. Las conclusiones extraídas en este párrafo también son aplicables a la muestra excluyendo los no empresarios de la tabla 8.

[Tabla 7 aquí]

[Tabla 8 aquí]

En la tabla 9 y 10 se muestra el número de ganadores y perdedores con cada una de las reformas, tomando como referencia el escenario de 2007 para toda la muestra y excluyendo a los empresarios. Nuevamente, los resultados que se presentan en la última columna hay que interpretarlos con precaución, ya que lo que figura como perdedores de 2006, son los ganadores del cambio de 2006 a 2007 y viceversa. Por tanto, pese a que en el análisis anterior veíamos que en todas las decilas de renta aumentaba la renta disponible con la reforma en el 2007 y que la reforma de 2007 supuso una reducción de la carga fiscal, no todo el mundo sale beneficiado con la reforma. Un 20% sale perdiendo con la reforma. Esto puede deberse a varios motivos, ya que la reforma en 2007 supuso un cambio en la filosofía del impuesto, tal y como se ha comentado anteriormente. Una causa de que haya contribuyentes que salen perjudicados con la reforma es debido al cambio en la escala de gravamen, donde el tipo mínimo pasa del 15% al 24%. Otro cambio que genera damnificados es la diferente definición de base imponible especial y la base imponible del ahorro. Lo que provoca que determinados rendimientos pasen a gravarse a un 18%, en lugar de a un 15%. Destacar que un 29,7% de los contribuyentes no se ven afectados por la reforma. Estos contribuyentes son los

¹² Se debe ir con especial cautela al interpretar los resultados de esta columna, ya que las tasas de variación están en el orden cronológico inverso. Esto significa que los signos negativos implican un aumento de la renta disponible de 2006 a 2007 y no al contrario.

que no pagaban impuestos ni antes ni después de la reforma, debido a que se encuentran en la cola izquierda de la distribución. La introducción de los 400 euros no perjudica a ningún contribuyente, aunque sólo salen ganando los trabajadores con unos ingresos mínimos (lo que representa un 70% de los contribuyentes). Lo contrario sucede si analizamos el cambio de los tipos marginales del ahorro. En este caso no hay ningún ganador y un 62,5% salen perjudicados.

[Tabla 9 aquí]

[Tabla 10 aquí]

La desigualdad, la redistribución y la progresividad del impuesto se analizan en la tabla 11¹³. La desigualdad, medida a través del índice de Gini, de las rentas antes de impuestos en Baleares se sitúa en un 0,435. Cifra sensiblemente superior a la media nacional que según Picos et al. (2009a) es del 0,402 y según Arcarons y Calonge (2009) alcanza el 0,406, ambos utilizando también los datos fiscales. El impuesto de la renta, al ser un impuesto progresivo, consigue reducir la desigualdad de las rentas después de impuestos, hasta situarlo en 0,393 en el escenario de referencia. Esta cifra es mayor al 0,36 que obtienen Picos et al. (2009a) y muy superior a otros países europeos, tal y como muestra la figura 3, donde el índice de Gini medio de la zona Euro para el año 2007 se sitúa en 0,3. Lo que supone que la sociedad Balear es sensiblemente más desigual y se situaría por encima de los registros más elevados de la figura 3 correspondientes a Reino Unido, Grecia y Portugal. Las reformas simuladas apenas cambian el índice de Gini de las rentas disponibles, a pesar de que suponen cambios importantes en la recaudación.

[Tabla 11 aquí]

[Figura 3 aquí]

En la tabla 11 también se ofrece el tipo medio, además del efecto progresividad y redistributivo medidos por el índice Reynolds-Smolensky y el índice de Kakwani respectivamente. Se observa como la reforma de 2007 redujo el tipo medio del 13,7% al 12,9% y, por tanto, la recaudación. Pese a que la progresividad aumenta del 0,279 al 0,29 el efecto redistributivo, capturado por el Reynolds-Smolensky, se reduce ligeramente a consecuencia de la reducción de la recaudación. La introducción de los 400 euros supone también una rebaja del tipo medio (hasta situarlo en 11,9%) y, al igual que sucedía anteriormente, aumenta la progresividad hasta el 0,33; no obstante, en esta ocasión también aumenta ligeramente la progresividad. Finalmente, al introducir dos tipos marginales para gravar las rentas procedentes del capital (la base del ahorro) introduce una mayor progresividad del impuesto con respecto a 2008, pero como consecuencia de la eliminación de la deducción de los 400 euros menor que en el escenario de 2008. No obstante, la mayor redistribución se obtiene con este último escenario, aunque el valor es muy similar en todos ellos. Todas las reformas simuladas presentan un efecto reordenación, hay cambios en la ordenación entre las rentas antes y después de impuesto, pero los valores son pequeños y muy similares. Estos se deben

¹³ Para una descripción más detallada de los índices utilizados y sus propiedades consultar Lambert (1996) o Salas (2001).

básicamente a la consideración de otras dimensiones redistributivas, además de la renta, como son la existencia de cargas familiares (descendientes o ascendientes económicamente dependientes, etc.).

Por último, en la tabla 12 se analiza la pobreza relativa. En la primera columna se ofrece el umbral de la pobreza, en la segunda el porcentaje de pobres y en la tercera la intensidad de la pobreza¹⁴. Por filas, se ofrecen los resultados de la renta antes de impuestos y renta disponible para cada uno de los escenarios simulados. No hay un criterio claro de cómo medir la pobreza relativa¹⁵: algunos estudios utilizan como referencia la renta disponible media mientras otros se decantan por la mediana. Además, los estudios también difieren en el porcentaje de renta sobre la renta media o mediana para determinar el nivel del umbral de la pobreza para que los individuos sean considerados pobres. Por ello, en la tabla 12, se ofrecen los resultados para diferentes umbrales de pobreza, utilizando tanto la media como la mediana y un 50% o 60% de la misma. Los valores son muy cambiantes en función del criterio seleccionado y el orden de preferencia de las reformas también. Dada la distribución similar a la lognormal de la distribución de la renta, la media es superior a la mediana. Por ejemplo, el umbral de pobreza utilizando el 60% de la renta disponible mediana ronda los 10.000 euros, mientras que si se utiliza la media ronda los 10.800. Esto provoca que los porcentajes de pobres que se obtienen con la media son notablemente mayores (aproximadamente el doble). Utilizando el 50% de la mediana como umbral de pobreza, el número de pobres ronda el 9%; mientras que si es el 60%, el porcentaje de pobres ronda el 15%. En ambos casos, la reforma que provoca un mayor número de contribuyentes viviendo por debajo del umbral de la pobreza es la de 2007, tras la introducción de los 400 euros de deducción a los trabajadores (escenario 2008), que como vimos no tenía efectos sobre las dos primeras decilas y beneficiaba en mayor medida a las rentas medias. Por otro lado, el escenario que proporciona un menor número de pobres es el de 2006. Sorprendentemente, los resultados cambian al utilizar la renta media. Si el umbral se calcula como un 50% de la media el escenario de 2006 pasa a ser el que genera más pobres y el de 2007 y 2010 los que menos. Si el umbral se calcula utilizando el 60%, los resultados son los contrarios. Los valores de la última columna que corresponden a la intensidad de la pobreza, también son muy similares en todos los escenarios y nos revelan que los pobres tienen una renta un 30% inferior al umbral de pobreza en promedio. En resumen, es difícil poder extraer una conclusión clara de los efectos sobre la pobreza de los escenarios simulados y en cualquier caso las diferencias de los diferentes escenarios parecen muy pequeñas.

[Tabla 12 aquí]

Concluyendo, las reformas acometidas suponen importantes cambios en la recaudación, pero no cambian significativamente la gran desigualdad existente en Baleares, ni parecen reformas apropiadas para combatir la pobreza relativa existente. Si bien es cierto que las reformas introducidas han aumentado la progresividad del impuesto respecto al sistema vigente en

¹⁴ La intensidad de la pobreza mide la renta que sería necesario otorgar a los pobres para que dejasen de serlo. Para una explicación más detallada sobre la medición de la pobreza consultar Badenes (2007).

¹⁵ El criterio utilizado para calcular el umbral de pobreza por la OCDE es un 60% de la renta disponible mediana.

2006, pese a la reducción del número de tramos en la escala de gravamen y a que el tipo marginal máximo se reduce en dos puntos.

5. Conclusiones

En el presente trabajo se muestra como los modelos de microsimulación son un instrumento adecuado para la evaluación de políticas públicas. Concretamente, se ha construido un microsimulador para analizar los efectos de las recientes reformas del IRPF sobre la desigualdad, pobreza y redistribución de la renta en Baleares. La elección de Baleares se debe a las peculiaridades que presenta. Por un lado, se caracteriza por ser una región en la que la renta per capita es elevada. Pero, por otro lado, la desigualdad también es superior a la media nacional. Por tanto, es de vital importancia diseñar políticas que logren que la sociedad balear sea más equitativa. Uno de los instrumentos que tiene el sector público para lograrlo es el IRPF. El microsimulador permite analizar en qué medida las recientes reformas reducen dichas diferencias incluso antes de que se implementen las medidas (o como sucede en nuestro caso, antes que los datos reales estén disponibles).

Gracias al uso de la muestra de declarantes (y no-obligados a declarar) del Instituto de Estudios Fiscales se dispone de una muestra representativa de la población balear con un elevado detalle de las fuentes de renta y características socio-demográficas de los contribuyentes que permiten reflejar fielmente el IRPF vigente y posibles reformas.

Se analizan varias reformas. En primer lugar, se simulan los efectos de la reforma realizada en 2007. Ésta supuso una reducción de la carga impositiva (reducción de un 5% de la recaudación) y un aumento de la renta disponible para la mayoría de contribuyentes (aunque un 20% de los contribuyentes se vieron perjudicados). Por otro lado, aumentó la progresividad del impuesto, aunque no logró aumentar la redistribución debido a la caída en la recaudación. En segundo lugar, también se estudia el efecto que tuvo una de las primeras medidas anti-crisis: la deducción de 400€ por trabajador. En este caso no se generaron damnificados y como es lógico implicó una nueva caída en la recaudación. Dado que los más beneficiados (en términos relativos) eran los trabajadores con rentas más bajas se reduce la desigualdad. Por último, se analiza algunas de las últimas medidas que el ejecutivo se ha visto obligado a tomar para reducir el déficit: se ha eliminado la deducción de 400€ por trabajador y se han aumentado los tipos impositivos de la base del ahorro. El resultado, además de un aumento de la recaudación, es un aumento de la redistribución (que se sitúa ligeramente por encima de la existente bajo el escenario de 2006).

El microsimulador permite analizar de los efectos de las reformas sobre la pobreza relativa. No obstante el análisis no es concluyente. En función de la definición del umbral de pobreza el orden de preferencia de los escenarios cambia. Por lo que sería necesario realizar un estudio en profundidad.

Para terminar, conviene destacar que los resultados extraídos dependen de una serie de supuestos y limitaciones que no conviene olvidar. En primer lugar, el modelo de

microsimulación utilizado es de los llamados “de día después”, es decir, se simulan los efectos de la reforma a corto plazo sin tener en cuenta reacciones de comportamiento de los individuos (por ejemplo en la oferta de trabajo) o cambios en los precios. Además, suponemos que la estructura socio-demográfica no cambia, ya que la base de datos se supone constante y únicamente se analizan los cambios de la estructura impositiva del IRPF. Por tanto, los resultados pueden diferir de lo observado en la realidad debido a cambios importantes como los producidos por la presente crisis económica.

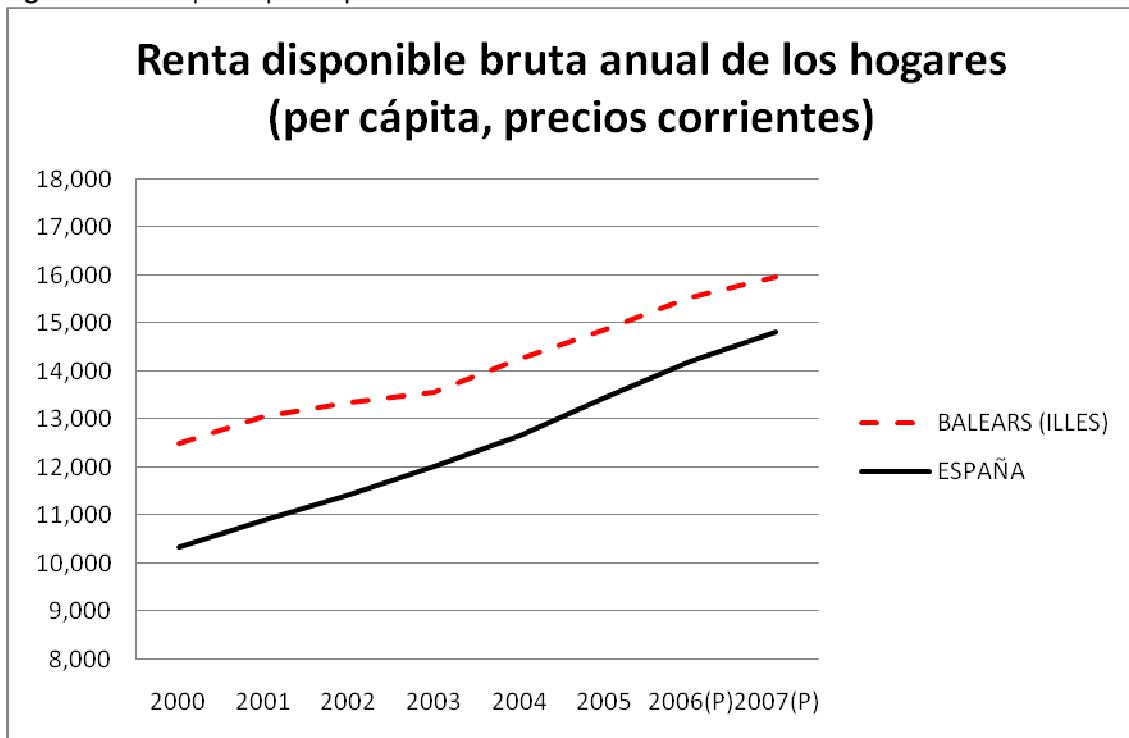
Referencias bibliográficas

- Andrés, L.; Mercader, M. (2001) "Sobre la fiabilidad de los datos de renta en el Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE, 1994)", *Estadística Española*, n.148, pp. 241-280.
- Arcarons, J.; Calonge, S. (2009): "Las reformas fiscales bajo el microscopio. Microsimulación fiscal en España: datos, metodología y aplicaciones. Capítulo 12 Análisis de la reforma del IRPF 2007 mediante el microsimulador SIMESP", pp 179-208, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.
- Badenes, N. (2007): "¿Cómo se mide la pobreza? Ejemplos a partir de una base de datos simulada", *e-pública Revista electrónica sobre la enseñanza de la Economía Pública.*, N. 2, pp. 12-36 <http://www.unizar.es/e-publica/wp-content/uploads/22badenes.pdf>
- Fuenmayor, A.; Granell, R. (2009): "Las reformas fiscales bajo el microscopio. Microsimulación fiscal en España: datos, metodología y aplicaciones. Capítulo 3: Registros fiscales y encuestas: ventajas e inconvenientes", pp 39-52, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.
- Fuenmayor, A.; Granell, R.; Higón, F. (2008): "Las deducciones autonómicas en el IRPF: Análisis y alternativas", en *Revista de Estudios Regionales*, n. 86, pp. 209-236.
- Labeaga, J.M., Oliver, X., Spadaro, A. (2008): "Discrete choice models of labour supply, behavioural microsimulation and the Spanish tax reforms" *Journal of Economic Inequality*, Springer, vol. 6(3), pages 247-273, September.
- Lambert, Peter. J. (1996): "La Distribución y Redistribución de la Renta", *Instituto de Estudios Fiscales*, 1996, 2ª Edición. Ministerio de Economía y Hacienda
- Oliver, X.; Spadaro, A. (2007): "GLADHISPANIA (A Spanish Tax-Benefits Microsimulation Model)" en "Modeling Out Future: Population Ageing Health and Aged Care (International Symposia in Economic Theory and Econometrics", vol. 16). Ed. Anil Gupta and Ann Hardin. Elsevier Publishers Limited. 2007. North Holland, Amsterdam.
- Oliver, X.; Spadaro, A. (2009): "Las reformas fiscales bajo el microscopio. Microsimulación fiscal en España: datos, metodología y aplicaciones. Capítulo 11: GLADHISPANIA: un modelo de microsimulación del IRPF y de las cotizaciones sociales", pp 159-178, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.
- Pérez, C.; Díaz de Sarralde, S. (2009): "Las reformas fiscales bajo el microscopio. Microsimulación fiscal en España: datos, metodología y aplicaciones. Capítulo 1: Las bases de microdatos del IEF: Diseño y características", pp 13-24, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.
- Picos, F.; Diaz de Sarralde, S.; Moreno, A.; Torrejón, L.; (2009a): "Las reformas fiscales bajo el microscopio. Microsimulación fiscal en España: datos, metodología y aplicaciones. Capítulo 10: Microsim-IEF renta y la simulación de reformas fiscales: una aplicación a la reforma del IRPF 2007", pp 139-158, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.

- Picos, F.; Pérez, C.; González, M.C. (2009b): “La muestra de declarantes de IRPF en 2006: descripción general y principales magnitudes”, Instituto de Estudios Fiscales, DOC. N.º 28/09, N.I.P.O.: 602-09-004-8, I.S.S.N.: 1578-0244.
- Roselló, J. (2003): “Capital humano y desarrollo económico en las Islas Baleares”, *Serie Estudios Regionales - Situación Islas Baleares – BBVA*, FALTA: volumen y número de la revista; (6) página inicial y final.
- Salas, R. (2001): “La medición de la desigualdad económica”, *Papeles de Economía Española*, 88, 14-28, 2001. Papeles de Trabajo 14/2001, Instituto de Estudios Fiscales. http://www.ief.es/Publicaciones/PapelesDeTrabajo/pt2001_14.pdf

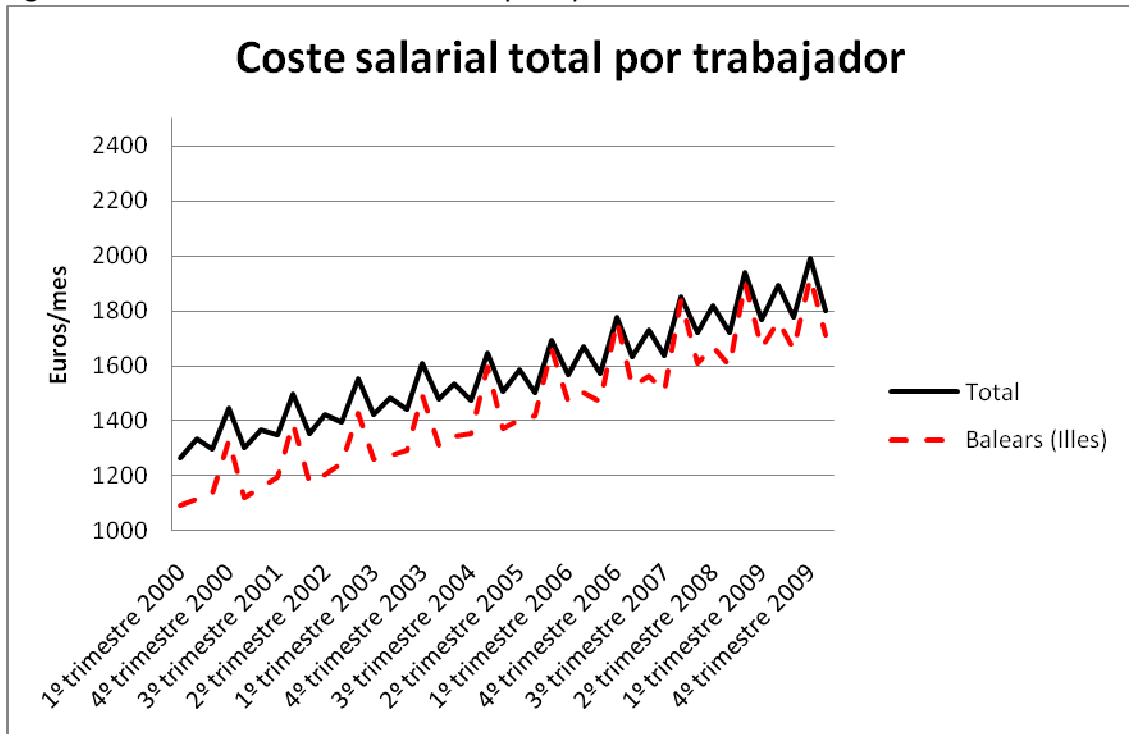
Figuras y Tablas

Figura 1: Renta per capita España vs. Baleares



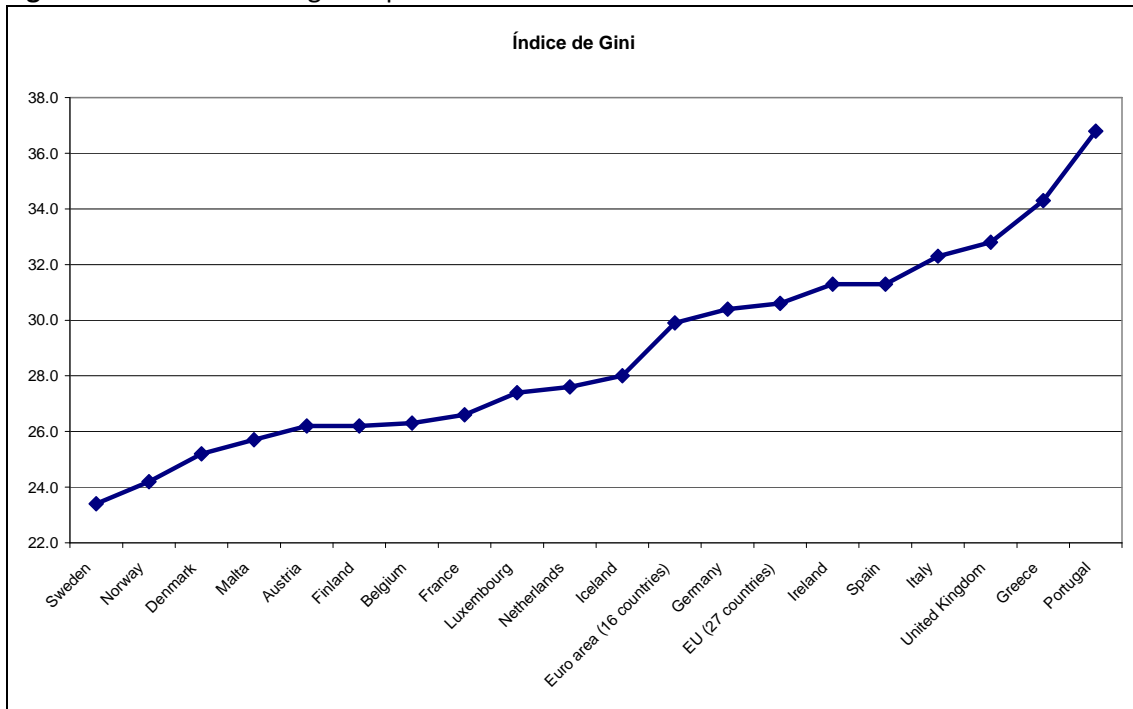
Fuente: INE, contabilidad regional de España

Figura 2: Salarios medios mensuales de España y Baleares



Fuente: INE, Encuesta Trimestral de Coste Laboral

Figura 3: Índice Gini en algunos países de la UE



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat para el año 2007.

Tabla 1: Descripción de la muestra de no declarantes

Número de variables	33	
Número de observaciones	1.329	
Población muestral total	8.015	
Retenciones = 0	Observaciones	Población
	206	1.135

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2: Descripción de la muestra de declarantes

Número de variables	196	
Número de observaciones	21.394	
	Hombres	Mujeres
	12.605	8.789
Población muestral total	425.462	
	Hombres	Mujeres
	240.517	184.945
Número de declaraciones conjuntas	Observaciones	Población
	6.653	88.711
Número de declaraciones individuales	Observaciones	Población
	14.741	336.751
Número de empresarios	Observaciones	Población
	5.333	66.804
Número de no empresarios	Observaciones	Población
	16.061	358.658
Resultados de las CRA = 0	Observaciones	Población
	8.669	79.933

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3: Escalas de gravamen

2006		2007	
<i>Hasta</i>	<i>Tasa</i>	<i>Hasta</i>	<i>Tasa</i>
4.162 €	15%	17.360 €	24%
14.357,52 €	24%	32.360 €	28%
26.842,32 €	28%	52.360 €	37%
46.818 €	37%	> 52.360 €	43%
> 46.818 €	45%		

Tabla 4: Mínimos personales y familiares

		2006	2007	Variación
Mínimo personal		3.400 €	5.050 €	49%
Incremento para mayores de 65 años		800 €	900 €	13%
Incremento para mayores de 75 años		1.000 €	1.100 €	10%
Mínimo por descendiente	<i>Por el primero</i>	1.400 €	1.800 €	29%
	<i>Por el segundo</i>	1.500 €	2.000 €	33%
	<i>Por el tercero</i>	2.200 €	3.600 €	64%
	<i>Por el cuarto y siguientes</i>	2.300 €	4.100 €	78%
Incremento por menores de 3 años		1.200 €	1.400 €	17%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5: Datos agregados para el total de la muestra en millones de euros

	2007	2008	2010	2006
Renta antes de impuestos	10.967,31 €	0,00%	0,00%	0,00%
Recaudación IRPF	1.418,91 €	-8,03%	2,36%	5,65%
Renta Disponible	9.548,40 €	1,19%	-0,35%	-0,84%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6: Datos agregados para la submuestra de no empresarios en millones de euros

	2007	2008	2010	2006
Renta antes de impuestos	8.990,60 €	0,00%	0,00%	0,00%
Recaudación IRPF	1.079,93 €	-8,90%	2,35%	5,56%
Renta Disponible	7.910,67 €	1,21%	-0,32%	-0,76%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7: Decilas de renta: decilas para toda la muestra (22.580 declaraciones, correspondiente a una población estimada de 432.639)

DECILAS	RB	RN 2007	Vr. RN 2008	Vr. RN 2010	Vr. RN 2006
1	4.428,17 €	4.449,08 €	0,18%	0,00%	-0,45%
2	9.621,82 €	9.622,92 €	0,48%	0,00%	-1,08%
3	12.120,56 €	11.880,63 €	1,40%	-0,01%	-0,83%
4	14.141,18 €	13.566,26 €	1,85%	-0,01%	-0,58%
5	16.216,33 €	15.319,93 €	2,00%	-0,02%	-0,60%
6	18.957,99 €	17.661,22 €	1,95%	-0,03%	-0,58%
7	22.747,58 €	20.619,00 €	1,77%	-0,04%	-0,47%
8	28.190,52 €	24.830,92 €	1,54%	-0,06%	-0,54%
9	36.673,67 €	31.300,89 €	1,23%	-0,11%	-0,61%
10	90.306,75 €	71.379,66 €	0,53%	-0,99%	-1,31%
TOTAL	25.349,76 €	22.070,11 €	1,19%	-0,35%	-0,84%

Fuente: elaboración propia.

Nota: Vr. = variación, RB = Renta bruta (antes de impuestos) y RN = Renta neta

Tabla 8: Decilas para la submuestra de no empresarios (17.247 declaraciones correspondientes a una población estimada de 365.835)

DECILAS	RB	Vr. RN 2007	Vr. RN 2008	Vr. RN 2010	Vr. RN 2006
1	5.855,80 €	5.896,46 €	0,01%	0,00%	-0,30%
2	10.033,65 €	10.059,57 €	0,47%	0,00%	-1,13%
3	12.352,87 €	12.121,75 €	1,40%	-0,01%	-0,70%
4	14.252,30 €	13.685,60 €	1,83%	-0,01%	-0,54%
5	16.228,17 €	15.360,17 €	2,01%	-0,02%	-0,62%
6	18.865,30 €	17.631,80 €	1,95%	-0,02%	-0,59%
7	22.469,36 €	20.426,45 €	1,79%	-0,03%	-0,39%
8	27.538,84 €	24.398,77 €	1,56%	-0,06%	-0,61%
9	35.109,34 €	30.147,32 €	1,28%	-0,08%	-0,62%
10	83.000,06 €	66.468,71 €	0,56%	-0,96%	-1,11%
TOTAL	24.575,52 €	21.623,57 €	1,21%	-0,32%	-0,76%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 9: Ganadores y perdedores para el total de la muestra respecto al escenario de 2007

	2008		2010		2006	
Ganadores	303.987,50	70,26%	0	0%	86.390,37	19,97%
Perdedores	0	0%	270.165,04	62,45%	267.386,91	61,80%
Indiferentes	128.652,18	29,74%	162.474,64	37,55%	78.862,39	18,23%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 10: Ganadores y perdedores para la submuestra de no empresarios respecto al escenario de 2007

	2008		2010		2006	
Ganadores	256.254,52	70,05%	0	0%	73.616,59	20,12%
Perdedores	0	0%	227.684,53	62,24%	226.199,29	61,83%
Indiferentes	109.580,95	29,95%	138.150,94	37,76%	66.019,59	18,05%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11: Desigualdad, Redistribución y progresividad

		2007	2008	2010	2006
Desigualdad	GINI (Rentas Brutas)	0,4354			
	GINI (Rentas Netas)	0,3933	0,3918	0,3914	0,3923
Redistribución y progresividad	Tipo Medio	12,94%	11,90%	13,24%	13,67%
	Tipo Medio Efectivo	7,97%	7,39%	8,14%	8,61%
	KAKWANI	0,2901	0,3295	0,2949	0,279
	Reynolds-Smolensky	0,042	0,0436	0,0439	0,0431
	Efecto Reordenación	0,0011	0,0009	0,0011	0,0011

Fuente: elaboración propia.

Nota: el tipo medio es el resultado del cociente entre recaudación total del IRPF y la suma de las rentas brutas. El tipo medio efectivo es el promedio de la suma de los tipos medios de todos los contribuyentes, calculado como el cociente entre el pago del impuesto por el contribuyente y su Renta Bruta.

Tabla 12: Pobreza relativa

		Umbral de la pobreza	% pobres	Intensidad de la pobreza
Para la Renta Mediana		50%		
	<i>Renta Bruta</i>	8.707,69 €	10,39%	31,52%
	<i>Renta Neta 2007</i>	8.272,30 €	8,91%	32,74%
	<i>Renta Neta 2008</i>	8.472,30 €	9,68%	32,17%
	<i>Renta Neta 2010</i>	8.272,30 €	8,91%	32,74%
	<i>Renta Neta 2006</i>	8.185,23 €	8,83%	32,77%
		60%		
	<i>Renta Bruta</i>	10.449,22 €	16,28%	30,42%
	<i>Renta Neta 2007</i>	9.926,76 €	14,49%	30,25%
	<i>Renta Neta 2008</i>	10.166,76 €	15,22%	30,62%
	<i>Renta Neta 2010</i>	9.926,76 €	14,49%	30,25%
<i>Renta Neta 2006</i>	9.822,27 €	14,17%	29,90%	
Para la Renta Media		50%		
	<i>Renta Bruta</i>	12.287,83 €	24,61%	29,43%
	<i>Renta Neta 2007</i>	10.811,88 €	18,53%	29,41%
	<i>Renta Neta 2008</i>	10.943,22 €	18,38%	30,13%
	<i>Renta Neta 2010</i>	10.777,13 €	18,53%	29,39%
	<i>Renta Neta 2006</i>	10.729,82 €	19,07%	29,30%
		60%		
	<i>Renta Bruta</i>	14.745,40 €	37,46%	29,92%
	<i>Renta Neta 2007</i>	12.974,25 €	31,34%	27,37%
	<i>Renta Neta 2008</i>	13.131,86 €	29,09%	28,07%
	<i>Renta Neta 2010</i>	12.932,55 €	31,34%	27,28%
<i>Renta Neta 2006</i>	12.875,78 €	27,79%	27,65%	

Fuente: elaboración propia.

Anexo: validación y calibración del microsimulador balear

El objetivo de este anexo es asegurar que el funcionamiento del modelo es el correcto y hasta que punto es un fiel reflejo de la realidad. El modelo ha sido chequeado en dos sentidos: primero, llevando a cabo una validación, para comprobar los cálculos del modelo; segundo, realizando una calibración, para asegurar que los microdatos son capaces de reflejar fielmente los datos agregados de la economía balear.

La validación realizada sobre la sub-muestra de declarantes demuestra que las operaciones aplicadas sobre las declaraciones de los contribuyentes de la muestra son correctas y permiten calcular la liquidación del impuesto de la renta. Para ello, se compara la cuota resultante de la autoliquidación de la base de datos del IEF-AEAT con la predicción del modelo. En caso de haber discrepancias se analizan si son debidas a un error o cuál es la explicación que las justifica. La validación confirma que las operaciones realizadas son fieles a los datos proporcionados por la propia base de datos.

En la tabla A.1 se muestra la magnitud de las divergencias entre la base de datos y la simulación y el número de declaraciones a la que afecta. Al llevar a cabo la simulación observamos que únicamente un 4,70% de declaraciones simuladas presentan una desviación superior a $\pm 1\text{€}$ con respecto a la cuota resultante de la autoliquidación ofrecida por la base de datos. A pesar de no ser un valor excesivamente significativo y considerar que se ha conseguido un modelo muy bien ajustado, hay que decir que algunas de las divergencias se deben a la base de datos. Aunque dado su escaso número e importe no desvirtúa los resultados obtenidos

Una vez realizada la validación, se lleva a cabo la calibración del modelo. Gracias a que la muestra es representativa de la población balear, los datos agregados se pueden obtener como una simple suma de los resultados obtenidos a nivel individual usando los propios factores de elevación que proporciona la muestra. En la tabla A.2 se presentan varias magnitudes agregadas simuladas y la desviación con respecto a la base de datos. La desviación es en todos los casos muy pequeña. En el caso de la cuota resultante de la autoliquidación la diferencia es de un -0,35%, siendo esta la desviación más elevada del cuadro.

En las tablas A.3-A.8 se realiza un análisis más detallado en función del tipo de declaración (individual o conjunta) o el estado civil del contribuyente. Gracias a esta separación de variables, encontramos que el sub-grupo de declaraciones conjuntas es donde se encuentran las mayores desviaciones entre la simulación y la base de datos. Se observa que la CRA simulada para la sub-muestra de declaraciones conjuntas sobrevalora un 0,79% el dato ofrecido por la base de datos.

Por lo que se refiere a la sub-muestra de no declarantes-no obligados, los procesos de validación y calibración revelan que contiene un mayor número de divergencias, pese a que su importe sigue siendo reducido. Como se observa en la tabla A.9 el total del valor de las retenciones simuladas es un 2,28% mayor al dato ofrecido por la propia muestra. Con ello, se

ha de tener en cuenta que la importancia relativa de la sub-muestra de no declarantes-no obligados es mucho menor a la importancia de la sub-muestra de declarantes¹⁶.

Tabla A.1: Intervalo de Confianza para la muestra

Intervalo de Confianza	Declaraciones fuera del IC	% de errores
[-1.000 €, 1.000 €]	99	0,46%
[-500 €, 500 €]	322	1,51%
[-100 €, 100 €]	847	3,96%
[-50 €, 50 €]	923	4,31%
[-10 €, 10 €]	981	4,59%
[-5 €, 5 €]	994	4,65%
[-1 €, 1 €]	1.005	4,70%
[-0,5 €, 0,5 €]	1.005	4,70%
[-0,1 €, 0,1 €]	1.011	4,73%

Fuente: elaboración propia.

Nota: El intervalo resaltado es el usado para validar y calibrar los resultados.

Tabla A.2: Calibración de los resultados para el total de los declarantes (en millones de euros) (21.394 observaciones)

	Base	Simulación	Variación %
Renta del período	836,97	836,99	0,00%
Resultado Fiscal	833,72	833,85	0,02%
B.I.	740,91	740,48	-0,06%
B.L.	679,43	678,44	-0,15%
C.I.	192,87	192,54	-0,17%
C.L.	186,87	186,25	-0,33%
C.R.A.	177,34	176,73	-0,35%

Fuente: elaboración propia.

Nota 1: B.I. = Base Imponible; B.L. = Base Liquidable; C.I. = Cuota Integra; C.L. = Cuota Liquida; C.R.A. = Cuota Resultante de la Autoliquidación.

Nota 2: La primera columna de datos hace referencia a los resultados ofrecidos por la base de datos usada, mientras que la segunda columna refleja los datos obtenidos con el modelo de microsimulación, finalmente en la tercera columna encontramos la

Tabla A.3: Calibración de los resultados para declaraciones conjuntas (en millones de euros) (6.653 observaciones)

	Base	Simulación	Variación %
Renta del período	251,09	251,13	0,02%
Resultado Fiscal	250,45	250,53	0,03%
B.I.	205,19	204,6	-0,29%
B.L.	185,18	184,19	-0,54%
C.I.	50,22	49,89	-0,64%
C.L.	48,4	48,04	-0,76%
C.R.A.	46,58	46,21	-0,79%

Fuente: elaboración propia.

¹⁶ La sub-muestra de no declarantes-no obligados representa un 5,9% de la muestra total, mientras que la sub-muestra de declarantes representa un 94,1%.

Tabla A.4: Calibración de los resultados para declaraciones individuales (en millones de euros) (14.741 observaciones)

	Base	Simulación	Variación %
Renta del período	585,88	585,86	0,00%
Resultado Fiscal	583,27	583,32	0,01%
B.I.	535,71	535,88	0,03%
B.L.	494,25	494,25	0,00%
C.I.	142,66	142,65	-0,01%
C.L.	138,47	138,22	-0,18%
C.R.A.	130,77	130,51	-0,19%

Fuente: elaboración propia.

Tabla A.5: Calibración de los resultados para declaraciones solteros (en millones de euros) (6.541 observaciones)

	Base	Simulación	Variación %
Renta del período	140,98	141,03	0,03%
Resultado Fiscal	140,51	140,58	0,05%
B.I.	119,25	118,83	-0,36%
B.L.	107,12	106,81	-0,29%
C.I.	30,13	30,04	-0,30%
C.L.	28,57	28,44	-0,46%
C.R.A.	27,35	27,22	-0,48%

Fuente: elaboración propia.

Tabla A.6: Calibración de los resultados para declarantes casados (en millones de euros) (12.145 observaciones)

	Base	Simulación	Variación %
Renta del período	580,74	580,68	-0,01%
Resultado Fiscal	578,44	578,45	0,00%
B.I.	517,44	517,41	0,00%
B.L.	476,5	475,81	-0,14%
C.I.	137,07	136,83	-0,17%
C.L.	133,34	132,88	-0,34%
C.R.A.	126,6	126,15	-0,36%

Fuente: elaboración propia.

Tabla A.7: Calibración de los resultados para declarantes Viudos (en millones de euros) (806 observaciones)

	Base	Simulación	Variación %
Renta del período	41,08	41,08	0,00%
Resultado Fiscal	41,01	41,01	0,00%
B.I.	38,16	38,18	0,05%
B.L.	35,1	35,13	0,07%
C.I.	8,6	8,61	0,10%
C.L.	8,49	8,5	0,05%
C.R.A.	7,57	7,57	0,05%

Fuente: elaboración propia.

Tabla A.8: Calibración de los resultados para declarantes divorciados o separados legalmente (en millones de euros) (1.902 observaciones)

	Base	Simulación	Variación %
Renta del período	74,17	74,21	0,05%
Resultado Fiscal	73,77	73,81	0,05%
B.I.	66,06	66,07	0,01%
B.L.	60,7	60,69	-0,03%
C.I.	17,07	17,05	-0,07%
C.L.	16,47	16,43	-0,23%
C.R.A.	15,82	15,79	-0,23%

Fuente: elaboración propia.

Tabla A.9: Calibración de los resultados del modelo de no declarantes-no obligados (en millones de euros)

	Observaciones	Retención		Variación
		Simulada	Base	
0	4	0,003	0,002	-19,51%
1	25	0,023	0,026	11,93%
2	64	0,045	0,049	9,00%
3	1.236	1,04	1,01	-3,05%
Total	1.329	1,11	1,08	-2,28%