

# EFFECTOS REDISTRIBUTIVOS DE LAS RECIENTES REFORMAS DEL IRPF UTILIZANDO EL MICROSIMULADOR BALEAR\*

XISCO OLIVER<sup>†</sup>

*Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca ([xisco.oliver@uib.es](mailto:xisco.oliver@uib.es))*

MIQUEL J. VENTAYOL

*Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca ([mjventayol@hotmail.com](mailto:mjventayol@hotmail.com))*

03 de septiembre de 2012

**Resumen:** En el presente trabajo se analizan los efectos que han tenido sobre la desigualdad, la redistribución y la pobreza las recientes reformas del IRPF en Baleares. Los datos provienen de los registros fiscales suministrados por IEF-AEAT: muestra de declarantes y no declarantes del IRPF de 2006. Los resultados apuntan a que la reforma realizada en 2007 supuso una rebaja impositiva y una mayor progresividad, sin embargo no logró reducir la desigualdad. A partir de 2008 se reduce la carga impositiva de los trabajadores, para paliar los efectos de la crisis. Posteriormente, desaparecen las medidas “anti-crisis” y aumenta la presión fiscal, para combatir el déficit público. 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.

**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. In 2008, the tax burden to workers is reduced, to mitigate the effects of the crisis. Subsequently, “anti-crisis” measures disappear and taxes rose, in order 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.

<sup>†</sup> La dirección de correspondencia con los autores es la siguiente: Xisco Oliver, Edificio Jovellanos, Carretera de Valledemossa km 7,5, Palma 07122, Baleares, España. Tel. 971172779

## 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 nacional, tal y como muestran las figuras 1 y 2 respectivamente<sup>1</sup>. No es el objeto de este trabajo justificar el porqué de esta paradoja<sup>2</sup>, 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 construcción<sup>3</sup>, 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, las CC.AA. han ido ganando 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

---

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Para más detalles véase Rosselló (2003).

<sup>3</sup> 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*.

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.

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. Lo que supone una muestra representativa y amplia de la población balear. 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 2008 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 los trabajos relacionados, a nivel estatal hay muchos trabajos que analizan los efectos de la reforma de 2007 mediante el uso de modelos de microsimulación. 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”*. En él, 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 consecuencias más importantes del uso de esta muestra, como se comentará más adelante, 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 recientes reformas 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 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. 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 las CC.AA.<sup>4</sup>.

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. Los resultados muestran que las reformas tampoco parecen efectivas en la lucha contra la pobreza que cambia ligeramente en los escenarios simulados.

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,

---

<sup>4</sup> 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.

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<sup>5</sup>. 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, donde se recogen las retenciones practicadas por las empresas a aquellos contribuyentes no obligados a declarar (modelo 190). Como indican Pérez y Díaz de Sarralde (2009), la principal utilidad de la muestra de no declarantes es unirla a la de declarantes para obtener una muestra representativa de la población, donde las rentas más bajas, los no obligados a declarar, también están representados.

La utilización de datos fiscales 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. Sin embargo, el uso de esta base de datos no permite ni la construcción de un microsimulador con comportamiento en la oferta de trabajo, ya que no se dispone del número de horas trabajadas por cada individuo, ni la identificación de los miembros del hogar. La unidad de análisis es el contribuyente (o unidad fiscal)<sup>6</sup>, lo que puede suponer un problema a la hora de realizar

---

<sup>5</sup> Últimos datos disponibles al inicio del estudio.

<sup>6</sup> 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. Desafortunadamente, con la base de datos no podemos reconstruir la unidad familiar debido a que no podemos identificar (o simplemente no existen en la muestra) los cónyuges en la base de datos.

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 el estudio se centra en la comunidad autónoma balear, es reducido<sup>7</sup> 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 dicha sub-muestra. 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 menos detallada (únicamente se cuenta con 33 variables) que proporcionan información de las características socio-económicas de los contribuyentes. Mientras que la muestra de declarantes es mucho más rica en información socio-económica y en descomposición de las fuentes de renta, pues ofrece la posibilidad de trabajar con 249 variables (véase la tabla 2). 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. No obstante, tras comprobar que estos no afectan significativamente a los resultados, por cuestiones de limitación de espacio, únicamente se ofrecen los datos sobre la muestra total<sup>8</sup>. Finalmente, las tablas 1 y 2 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.

[Tabla 1 aquí]

[Tabla 2 aquí]

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. No obstante, se debe ser consciente que ciertos sectores de la

---

<sup>7</sup> 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.

<sup>8</sup> Los resultados para la submuestra que excluye aquellos contribuyentes que declaran rendimientos de actividades económicas están disponibles si se solicitan a los autores.

población pueden no estar representados. Los datos de los no declarantes provienen del documento de retenciones a los trabajadores por cuenta ajena que deben entregar las empresas, por ello pueden no estar bien representados aquellos individuos con rentas bajas que pertenezcan a la población inactiva.

#### *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. 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, permiten identificar que individuos 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, se trata 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. Sobre todo en economías como la española donde la elasticidad de la oferta de trabajo es reducida, tal y como muestran Labeaga et al. (2008).

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 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 el período temporal analizado (2006-2010) 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 del IEF-AEAT.

Al trabajar con dos muestras, la de declarantes y la de no declarantes, es necesario definir qué 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 (del trabajo dependiente, actividades económicas, capital mobiliario e inmobiliario, incrementos de patrimonio...). La renta disponible, se calculará como la diferencia entre la renta antes de impuestos y la cuota resultante de autoliquidación (teniendo en cuenta la deducción de maternidad en los casos que sea aplicable). La muestra de no declarantes, como se ha mencionado en el apartado anterior, contiene un menor número de variables y únicamente ofrece información sobre la composición de la unidad fiscal y los rendimientos del trabajo. Por lo que se asume que los no 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 por la empresa.

Para cerciorarnos del correcto funcionamiento del modelo de microsimulación, se ha realizado una validación y calibración del mismo. Ello asegura que el modelo funciona correctamente. 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 los datos agregados ofrecidos en la Base de Datos Económicos del Sector

Público (BADESPE)<sup>9</sup>. 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 las deducciones realizadas, hasta obtener los rendimientos netos y la cuota resultante del IRPF.

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 (aquellos 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.

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

---

<sup>9</sup> Los detalles sobre el proceso de validación y calibración se ofrecen en el anexo del trabajo.

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 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.

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.

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). Ello permite analizar el efecto de la reforma *ceteris paribus*, pero no sirve para realizar proyecciones de la evolución real de las variables simuladas, ya que estas se ven afectadas por cambios en la coyuntura económica o en cambios de la estructura socio-económica.

### **3. El IRPF y sus recientes reformas**

Una vez descrito el microsimulador y los datos, se repasarán brevemente las recientes reformas acometidas en el IRPF. El punto de partida es la ley 46/2002 del IRPF, que regula el escenario de 2006 (año de la base de datos utilizada). Se analiza la reforma estructural que supuso la ley 35/2006; y se finaliza con el análisis de las medidas anti-crisis y anti-déficit posteriores. Por tanto, los escenarios que se simulan por defecto son:

- i) El IRPF vigente en 2006 en Baleares

- ii) El IRPF de 2007 (fecha en la que se produjo la última gran reforma del IRPF)
- iii) El IRPF de 2008 con la deducción por trabajador de 400 euros
- iv) El que llamaremos IRPF 2010 que consiste en suprimir los 400 euros introducidos en 2008 y modificar el tipo de la base imponible del ahorro para que tribute más y de forma progresiva

A grandes rasgos, el esquema liquidatorio del IRPF en 2006 es el siguiente. 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...) y 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.<sup>10</sup>

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 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

---

<sup>10</sup> Se puede encontrar el esquema de liquidación en el *Manual de Renta de 2006*, páginas 46-48, publicado por la AEAT.

del ahorro, desapareciendo las discriminaciones entre diversos instrumentos según su naturaleza y su plazo de generación.

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 impuesto. 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), pero para analizarlo 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. La tabla 4 refleja los cambios que se producen en los mínimos personales y familiares. Todos ellos aumentan ostensiblemente. 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 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.

[Tabla 4 aquí]

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 dicha cuota, 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 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 central en 2008, cuyo objetivo era aumentar la renta disponible de los trabajadores, para evitar una gran caída en el consumo con la crisis. La medida consistió en la introducción, a mediados de 2008 (pero con efectos retroactivos desde 1 de enero), de una deducción de 400 euros sobre la cuota líquida total del impuesto para los trabajadores por cuenta ajena y cuenta propia. El último escenario refleja las medidas que adoptó el ejecutivo central sobre el IRPF en el año 2010 para corregir el déficit público. En este escenario se suprimen los 400 euros 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.

#### **4. Resultados de las simulaciones**

Una vez presentadas las recientes reformas en la sección anterior, se comentarán los resultados.

Lo primero que se analiza es la recaudación (véase la tabla 5), así como la renta antes y después de impuestos bajo cada uno de los escenarios. Dado que la primera preocupación del ejecutivo es viabilidad. Esto es lo primero que se debe analizar cuando se estudian reformas impositivas. Si la reforma es muy costosa, en términos de recaudación, 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 o ciclo económico. 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<sup>11</sup>. 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

---

<sup>11</sup> El escenario de referencia es el de 2007. Por ello, hay que ir con especial cuidado 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. Esto ocurre en todas las tablas comentadas en esta sección.

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 referencia de principios de 2007.

[Tabla 5 aquí]

Pero las reformas que se han producido no han afectado de la misma forma a todos los contribuyentes. En la tabla 6 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 2006. 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 situados en las últimas decilas.

[Tabla 6 aquí]

En la tabla 7 se muestra el número de ganadores y perdedores bajo cada una de las reformas, tomando como referencia el escenario de 2007. 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. 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 ésta supuso una reducción de la carga fiscal, no todo el mundo sale beneficiado con el cambio legislativo: un 20% sale perdiendo. 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 salgan perjudicados es debido al cambio en la escala de gravamen, donde el tipo mínimo pasa del 15% al 24%. Otra causa que genera damnificados es el cambio de definición de base imponible especial por base imponible del ahorro, provocando 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 tras el cambio. Estos contribuyentes son los 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 7 aquí]

La desigualdad, la redistribución y la progresividad del impuesto se analizan en la tabla 8<sup>12</sup>. 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.

---

<sup>12</sup> Para una descripción más detallada de los índices utilizados y sus propiedades consultar Lambert (1996) o Salas (2001).

[Tabla 8 aquí]

[Figura 3 aquí]

En la tabla 8 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 reduce 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 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 9 se analiza la pobreza relativa. Estos resultados deben tomarse con cautela debido a, como se ha comentado en segunda sección, algunos sectores de la población con rentas bajas pueden no estar correctamente representados en la base de datos utilizada.

En la primera columna de la tabla 9 se ofrece el umbral de la pobreza, en la segunda el porcentaje de pobres y en la tercera la intensidad de la pobreza<sup>13</sup>. 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 relativa<sup>14</sup>: 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

---

<sup>13</sup> 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).

<sup>14</sup> El criterio utilizado para calcular el umbral de pobreza por la OCDE es un 60% de la renta disponible mediana.

considerados pobres. Por ello, en la tabla 9, 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 se sitúa cerca del 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 el 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 parecen muy pequeñas.

[Tabla 9 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 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 útil 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 simular 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 euros por trabajador. En este caso no se generaron damnificados y, como es lógico, implicó una nueva caída en la recaudación. Los más beneficiados (en términos relativos) fueron los trabajadores con rentas medias/bajas. Por último, se analizan 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 euros 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).

También, se ha realizado un análisis 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 recordar que los resultados extraídos dependen de una serie de supuestos y limitaciones. 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.

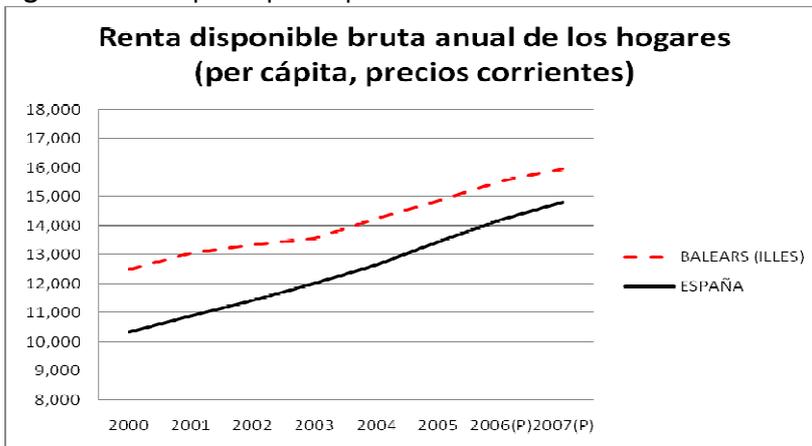
## **Bibliografía**

- 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), pp. 247-273.
- LAMBERT, P. 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 Our 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.; PERÉZ, 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.
- ROSSELLÓ, 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](http://www.ief.es/Publicaciones/PapelesDeTrabajo/pt2001_14.pdf)

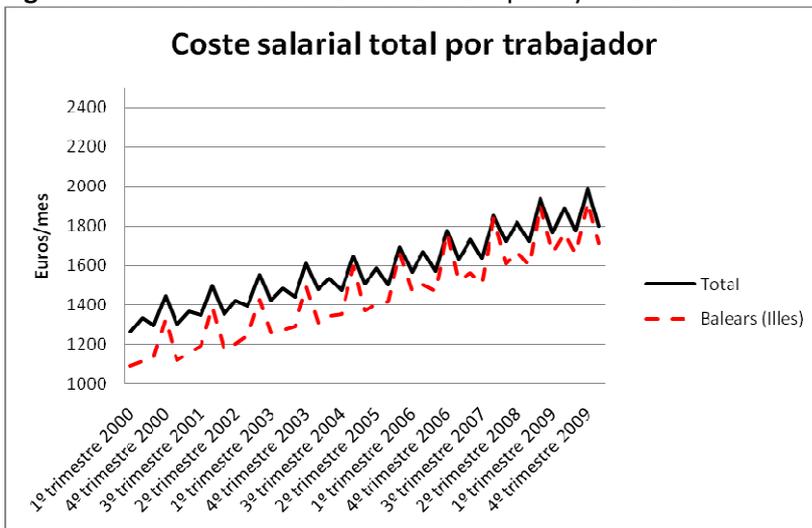
## Figuras y Tablas

**Figura 1:** Renta per cápita España vs. Baleares



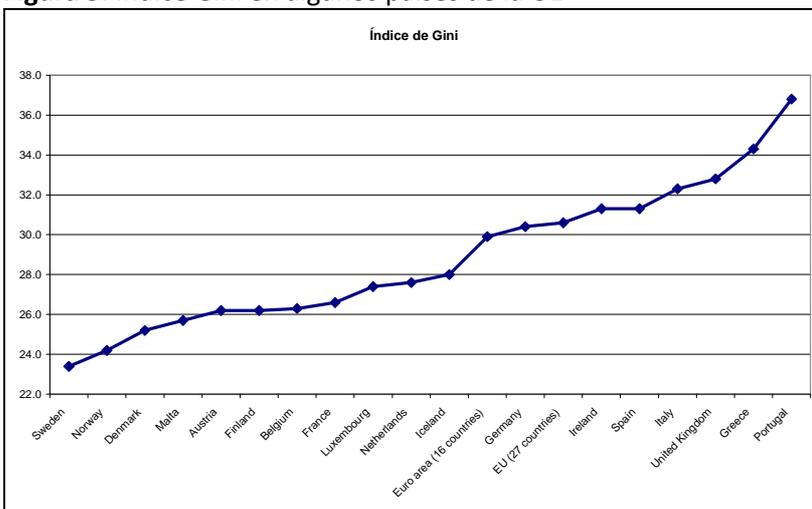
Fuente: INE, contabilidad regional de España

**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**

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

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 2: Descripción de la muestra de declarantes**

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

Nota: CRA = cuota resultante de la autoliquidación

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 3: Escalas de gravamen**

2006		2007	
<b>Hasta</b>	<b>Tasa</b>	<b>Hasta</b>	<b>Tasa</b>
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
<b>Mínimo personal</b>		3.400 €	5.050 €	49%
<b>Incremento para mayores de 65 años</b>		800 €	900 €	13%
<b>Incremento para mayores de 75 años</b>		1.000 €	1.100 €	10%
<b>Mínimo por descendiente</b>	Por el primero	1.400 €	1.800 €	29%
	Por el segundo	1.500 €	2.000 €	33%
	Por el tercero	2.200 €	3.600 €	64%
	Por el cuarto y siguientes	2.300 €	4.100 €	78%
<b>Incremento por menores de 3 años</b>		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
<b>Renta antes de impuestos</b>	10.967,31 €	0,00%	0,00%	0,00%
<b>Recaudación IRPF</b>	1.418,91 €	-8,03%	2,36%	5,65%
<b>Renta Disponible</b>	9.548,40 €	1,19%	-0,35%	-0,84%

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 6: 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%
<b>TOTAL</b>	<b>25.349,76 €</b>	<b>22.070,11 €</b>	<b>1,19%</b>	<b>-0,35%</b>	<b>-0,84%</b>

Fuente: elaboración propia.

Nota: Vr. = variación, RB = Renta bruta y RN = Renta neta

**Tabla 7: Ganadores y perdedores para el total de la muestra respecto al escenario de 2007**

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

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 8: Desigualdad, Redistribución y progresividad**

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

Fuente: elaboración propia.

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

**Tabla 9: Pobreza relativa**

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

Fuente: elaboración propia.

## **Anexo: validación y calibración del microsimulador balear**

El objetivo de este anexo es certificar el correcto funcionamiento del modelo. El modelo ha sido chequeado en dos sentidos: primero, llevando a cabo una validación, para comprobar que los cálculos del modelo son correctos; 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 las correctas y permiten calcular la liquidación del impuesto de la renta con exactitud. 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.

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. La existencia de divergencias puede deberse a varios motivos:

- i) Errores en las declaraciones presentadas
- ii) Errores en la base de datos suministrada por el IEF-AEAT
- iii) Falta de la información relevante para poder simular correctamente los rendimientos netos o las deducciones correspondientes

El reducido número de declaraciones que presentan desviaciones y escasa magnitud de la desviación (de la mayoría de casos) permite concluir que estos errores no desvirtúan los resultados obtenidos con el microsimulador.

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 desagregación, se identifica que en 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 cuota resultante de la autoliquidación (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 las desviaciones en términos porcentuales son mayores,

aunque siguen estado dentro de unos márgenes aceptables. 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. Cabe señalar que el peso de la sub-muestra de no declarantes-no obligados es mucho menor al de la sub-muestra de declarantes<sup>15</sup>.

**Tabla A.1: Intervalo de Confianza para la muestra**

Intervalo de Confianza (IC)	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%
<b>[-1 €, 1 €]</b>	<b>1.005</b>	<b>4,70%</b>
[-0,5 €, 0,5 €]	1.005	4,70%
[-0,1 €, 0,1 €]	1.011	4,73%

Fuente: elaboración propia.

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

	Base	Simulación	Variación %
<b>Renta del período</b>	836,97	836,99	0,00%
<b>Resultado Fiscal</b>	833,72	833,85	0,02%
<b>B.I.</b>	740,91	740,48	-0,06%
<b>B.L.</b>	679,43	678,44	-0,15%
<b>C.I.</b>	192,87	192,54	-0,17%
<b>C.L.</b>	186,87	186,25	-0,33%
<b>C.R.A.</b>	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 variación porcentual.

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

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

Fuente: elaboración propia.

<sup>15</sup> 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% del total de las observaciones.



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

	<b>Base</b>	<b>Simulación</b>	<b>Variación %</b>
<b>Renta del período</b>	585,88	585,86	0,00%
<b>Resultado Fiscal</b>	583,27	583,32	0,01%
<b>B.I.</b>	535,71	535,88	0,03%
<b>B.L.</b>	494,25	494,25	0,00%
<b>C.I.</b>	142,66	142,65	-0,01%
<b>C.L.</b>	138,47	138,22	-0,18%
<b>C.R.A.</b>	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)**

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

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

	<b>Base</b>	<b>Simulación</b>	<b>Variación %</b>
<b>Renta del período</b>	41,08	41,08	0,00%
<b>Resultado Fiscal</b>	41,01	41,01	0,00%
<b>B.I.</b>	38,16	38,18	0,05%
<b>B.L.</b>	35,1	35,13	0,07%
<b>C.I.</b>	8,6	8,61	0,10%
<b>C.L.</b>	8,49	8,5	0,05%
<b>C.R.A.</b>	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 %
<b>Renta del período</b>	74,17	74,21	0,05%
<b>Resultado Fiscal</b>	73,77	73,81	0,05%
<b>B.I.</b>	66,06	66,07	0,01%
<b>B.L.</b>	60,7	60,69	-0,03%
<b>C.I.</b>	17,07	17,05	-0,07%
<b>C.L.</b>	16,47	16,43	-0,23%
<b>C.R.A.</b>	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	
<b>0</b>	4	0,003	0,002	-19,51%
<b>1</b>	25	0,023	0,026	11,93%
<b>2</b>	64	0,045	0,049	9,00%
<b>3</b>	1.236	1,04	1,01	-3,05%
<b>Total</b>	1.329	1,11	1,08	-2,28%