



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**EFFECTOS EQUITATIVOS DE UN IMPUESTO LINEAL SOBRE LA
RENTA EN ESPAÑA: ANÁLISIS MEDIANTE EL
MICROSIMULADOR DE IRPF DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS
FISCALES.**

Por: MARIO VEREDA RODRÍGUEZ

Tutor: PROF. DR DON JOSÉ FÉLIX SANZ SANZ

Titulación: DOBLE GRADO EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA -
ECONOMÍA

Curso académico: 5º GAP-ECO

Convocatoria: Septiembre 2024

Índice

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	LA IMPOSICIÓN SOBRE LA RENTA PERSONAL EN ESPAÑA.....	5
2.1.	Breve historia del IRPF español.....	5
2.2.	Características y problemática del impuesto sobre la renta.....	7
3.	LOS IMPUESTOS LINEALES	8
3.1.	Beneficios de los impuestos lineales	9
3.2.	La propuesta de Hall y Rabushka.....	11
3.3.	Los impuestos de tipo marginal lineal sobre la renta	13
4.	METODOLOGÍA.....	14
4.1.	La curva de Lorenz y el índice de concentración de la cuota tributaria	15
4.2.	El Índice de Gini	17
4.3.	El Índice de Kakwani y el Índice de Suits.....	19
4.4.	El índice de Reynolds – Smolensky	20
4.5.	La progresividad para Davies y Hoy	21
5.	LA MICROSIMULACIÓN COMO HERRAMIENTA DE MEDICIÓN DE LA DESIGUALDAD	23
5.1.	El Microsimulador de IRPF del Instituto de Estudios Fiscales	24
6.	LA REFORMA DE TIPO LINEAL EN EL IRPF. ANÁLISIS MEDIANTE EL SIMULADOR DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES.....	25
6.1.	Limitaciones	25
6.2.	El modelo	26
7.	RESULTADOS	28
7.1.	Resultados por CCAA.....	29
8.	BIBLIOGRAFÍA	34
9.	ANEXOS.....	41

1. INTRODUCCIÓN

Decía Benjamin Franklin en el año 1789 que, en este mundo, nada es seguro salvo la muerte y los impuestos. Tan ciertos son los impuestos que su existencia nos ha acompañado de forma continua desde los tiempos antiguos. Ya en Sumeria, la primera civilización avanzada, se requerían pagos agrícolas en concepto de tributos. Desde entonces hasta ahora, la motivación ha sido la misma: financiar las actividades gubernamentales.

Si la imposición es un *mal necesario*, y tal es nuestra fortuna que nos va a acompañar por siempre, hemos de encontrar la mejor forma de relacionarnos con ella. Reformulando, en tanto hemos elegido el Estado de Derecho como forma de organización social, y la imposición es la única forma con que cuenta el Leviatán para sobrevivir, es entonces responsabilidad colectiva diseñar un sistema tributario simple, justo y eficiente.

A este respecto, el sistema fiscal español deja bastante que desear. Más aún el IRPF. El impuesto sobre la renta personal tiene como objetivos principales la suficiencia recaudatoria, la asignación eficiente de recursos, y la efectiva redistribución de la renta. Sin embargo, la realidad del IRPF es muy distinta: sus deficiencias lo alejan de los tres objetivos que justifican su existencia, caracterizándose por una baja eficacia recaudatoria, sus elevados costes de eficiencia y una reducida capacidad redistributiva, hechos agravados por la alta visibilidad del impuesto para el contribuyente y su influencia sobre la financiación autonómica.

Su escasa eficacia recaudatoria se refleja en que, si bien es el impuesto con mayor recaudación en España, la ratio de recaudación del IRPF con respecto al PIB se encuentra históricamente muy por debajo de la media en la Unión Europea.

La baja capacidad recaudatoria del IRPF, unida a un tipo marginal máximo del 47%, evidencia sus costes de eficiencia. Si bien España cuenta con uno de los tipos marginales más altos de la Unión Europea, esto no se traduce en un incremento de la recaudación, indicando una estructura impositiva con fuertes carencias.

Por último, la alta progresividad formal del impuesto, marcada por seis tramos de renta, no conduce a una elevada capacidad redistributiva del impuesto. La redistribución de la renta se encuentra limitada debido al amplio espectro de partidas que trata de financiar, muchas veces heterogéneas e imprecisas. Es decir, en tanto el IRPF sea “entendido por

los interlocutores políticos como un *cajón de sastre* que debe dar solución al total de los problemas económicos o sociales susceptibles de aflorar en las sociedades modernas” (Sanz, 2014, p. 24), el objetivo redistributivo con el que se introdujo en el sistema tributario español no será alcanzado.

Las deficiencias y limitaciones del impuesto hacen que la reforma de IRPF español sea un tema popular. Sin embargo, el debate político y social tiende a considerar las reformas impositivas a partir de variables macroeconómicas, a través de magnitudes agregadas como la presión fiscal o el sacrificio fiscal. Si bien estas ratios permiten una visión superficial del sistema y facilitan las comparaciones internacionales, frecuentes en la prensa, no permiten profundizar en el esquema impositivo, imposibilitando de facto cualquier crítica analítica o planteamiento de reforma. A diferencia ello, para la academia, en tanto los impuestos condicionan día a día el comportamiento y las decisiones económicas de los contribuyentes, el análisis de los efectos de las reformas impositivas tiene una naturaleza microeconómica. Cualquier estudio de rigor en torno a la cuestión debe estructurarse a partir de la unidad indispensable del sistema fiscal, el contribuyente. A este respecto, para representar con la mayor fiabilidad la estructura poblacional y sus condiciones socioeconómicas, se requiere el trabajo con microdatos.

La motivación subyacente del presente trabajo de fin de grado es tratar de comprender las ineficiencias que genera el esquema del IRPF actual, con una complejidad innecesaria en el diseño de las tasas impositivas, deducciones y exenciones, y sus consecuencias sobre la desigualdad.

El objetivo principal del trabajo es explorar el efecto de una hipotética reforma del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas. Para ello, se esboza una propuesta de reforma a partir del esquema fiscal de moda en las últimas décadas en la Unión Europea, el impuesto lineal. Gracias a los avances en el campo de la microsimulación, y a partir del Microsimulador de IRPF desarrollado por el Instituto de Estudios Fiscales, se analizarán los efectos de las reformas sobre la equidad fiscal en ausencia de comportamiento. En palabras de Anthony Atkinson, uno de los principales productores de literatura académica en materia de desigualdad, “comprender la distribución del ingreso es necesario para comprender el funcionamiento de la economía” (2016, p. 26).

Mediante el trabajo, el autor tratará de comprender y profundizar en el uso de la microsimulación, así como de justificar su utilidad para estudiar *ex ante* las posibles

reformas del IRPF, de tal forma que fomenten el crecimiento económico sin comprometer la equidad, en la búsqueda de un marco tributario más eficiente, transparente y alineado con las necesidades económicas y sociales de España. Sin embargo, deben tomarse en cuenta las limitaciones del trabajo: dicho ejercicio de microsimulación se realiza como una tarea de aprendizaje académico para el autor acerca de la medición de la equidad en las reformas tributarias. En ningún caso se pretenden ofrecer recomendaciones extrapolables al sistema fiscal español sino, como se comenta, incentivar el uso de la microsimulación para los estudios económicos, especialmente aquellos relacionados con la fiscalidad.

2. LA IMPOSICIÓN SOBRE LA RENTA PERSONAL EN ESPAÑA

2.1. Breve historia del IRPF español

El IRPF es una de las principales figuras impositivas de la estructura tributaria nacional, debido a su fuerte aportación a los ingresos públicos (es el impuesto que más recauda), a la alta visibilidad que tiene para el contribuyente y al efecto que posee sobre la renta disponible. El Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas es un impuesto directo que grava la capacidad económica de los contribuyentes, medida por los ingresos y las circunstancias personales de cada individuo. Se caracteriza por una fuerte progresividad formal, con varios tramos y tipos impositivos en función de la renta. La obligación tributaria se determina mediante una declaración anual que ha de presentar el sujeto pasivo, en la que se determinan las deducciones y exenciones del presentante.

El Impuesto sobre la Renta se establece con la transición democrática en el año 1977, relativamente tarde con respecto a otros países europeos. La aprobación de la Ley 44/1978, del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, fue una de las principales medidas para tratar de modernizar el sistema tributario tras la dictadura franquista, caracterizada por su ineficiencia y su alta regresividad. La coyuntura internacional marcada por la Crisis del Petróleo, con por altas tasas de inflación y crecimientos del desempleo y el déficit público, dinamizó el proceso de introducción del IRPF en el marco tributario nacional, dada la necesidad de fuentes sólidas de ingresos para el erario. El nuevo Impuesto sobre la Renta se diseñó acorde a los principios de un Estado Social y

Democrático de Derecho, incorporando ciertos rasgos de progresividad, justicia y eficiencia: se fijaron los tramos impositivos, las deducciones y las exenciones.

En las dos siguientes décadas, el Impuesto sobre la Renta fue adquiriendo nuevas características conforme a la realidad económica del país. La razón de ser de los ajustes residía en el mantenimiento de la eficacia del impuesto, mediante una reducción en el número de tramos y una mayor adaptabilidad del esquema fiscal al ciclo económico. Se buscó mantener la progresividad del IRF, debido a que las recurrentes crisis del periodo socavaron la capacidad económica de los contribuyentes.

Durante el primer lustro de los 2000, acompañadas por el crecimiento económico del periodo, las reformas introdujeron nuevas deducciones y exenciones sobre la base imponible del impuesto, con el fin de incentivar determinados comportamientos económicos como la adquisición de la vivienda, la inversión en empresas, los planes de pensiones y otros productos financieros. También se tomaron medidas para adaptar el impuesto al dinamismo del mercado laboral de aquella época, y se simplificó la normativa fiscal dando lugar a unos procedimientos más accesibles y eficientes.

Con la llegada de la crisis financiera de 2008, el IRPF trató de estabilizar las economías domésticas, mediante modificaciones temporales de los tipos impositivos, incentivos para los sectores más afectados, el apoyo a los desempleados, facilidades en las declaraciones y en los plazos, y estímulos a la inversión y al consumo. Sin embargo, debido a la caída de ingresos fiscales y el aumento del gasto público, se aumentaron los tipos para las rentas más altas y se eliminaron algunas deducciones. Durante la recuperación y el ajuste, con la Reforma del IRPF de 2014 y la Reforma de 2015, bajaron los tipos impositivos y aumentaron ciertas deducciones, como las de familia numerosa o por personas con discapacidad a cargo.

Tras la crisis económica de 2020, provocada por la pandemia de COVID, el IRPF sufrió la tesitura de financiar el gasto extraordinario que supusieron las medidas de emergencia. Sin embargo, con el objetivo de proteger a los ciudadanos y a las empresas, en el impuesto se introdujeron modificaciones como las deducciones por situaciones de vulnerabilidad, de teletrabajo, y los gastos de atención a familiares dependientes. También se aplazaron algunos pagos mediante moratorias fiscales.

Con la entrada en vigor de la Ley 11/2021, de 9 de julio, se introducen cambios importantes en el IRPF. En primer lugar, se aumentaron los tramos de renta y se

establecieron tipos marginales más altos para las rentas más altas. En segundo lugar, se introdujeron nuevas deducciones en el sistema fiscal, como las deducciones por el cuidado de personas mayores o por gastos del teletrabajo. La lucha contra el fraude surge como uno de los grandes frentes del IRPF, aspecto en el que cada vez se destinan más recursos.

Se puede concluir, tras reseñar superficialmente las principales reformas del impuesto, que el IRPF ha tratado de adaptarse a los cambios económicos, sociales y políticos del país: las modificaciones de los tramos impositivos, los tipos marginales y las deducciones del impuesto persiguen un comportamiento de la recaudación contracíclico, muestra de la dependencia del IRPF para financiar situaciones de extrema vulnerabilidad (Burriel y colaboradores, 2017).

2.2. Características y problemática del impuesto sobre la renta

La estructura del IRPF se basa en un sistema de escalas progresivas: los contribuyentes pagan un mayor porcentaje de impuestos cuanto mayor sea su nivel de renta. Es decir, los tipos impositivos marginales son crecientes: si el contribuyente supera un determinado umbral de renta, se le aplicará un tipo impositivo mayor. Estos intervalos de renta con un tipo determinado se conocen como tramos impositivos.

Si bien esta estructura gradual es la más frecuente en la actualidad, España aplica un elevado número de tramos con respecto a sus países comparables: actualmente existen seis tramos en el IRPF, uno de los valores más altos en la Unión Europea. Además, aunque el tipo marginal máximo de la tarifa estatal es uno de los mayores en la Unión, este es complementado con los recargos autonómicos por aquellas Comunidades menos competitivas fiscalmente (Enache, 2023).

La combinación de una estructura fuertemente progresiva con unos elevados tipos marginales no se traduce en una gran capacidad recaudatoria del impuesto, vista su presión fiscal en el contexto europeo. Las mermas en la eficiencia sobre el tejido económico que causa el IRPF no se ven recompensadas con una elevada recaudación, sino que, de hecho, la problemática estructural del impuesto es causante de la baja recaudación (Sanz, 2013).

Esto es debido a la fuerte influencia del tipo marginal sobre la eficiencia del impuesto¹, si bien el determinante de la recaudación es el tipo medio. En España, la amplia variedad de exenciones, deducciones y bonificaciones, así como el cada vez más elevado mínimo exento desgastan el tipo medio efectivo del IRPF. Estos elementos del impuesto generan, además, cierta inequidad horizontal.

Otros de los principales problemas y desafíos que afronta el Impuesto sobre la Renta son su elevada complejidad normativa, con una estructura complicada para el contribuyente, constantes cambios legislativos y una gran carga administrativa; la evasión fiscal y la elusión fiscal, debido a los incentivos para la economía sumergida y la consiguiente pérdida de recaudación; el tratamiento desigual de las rentas del capital y del trabajo; su rigidez con respecto a ciertas situaciones laborales y de movilidad; y la complejidad en la tributación de las rentas internacionales.

3. LOS IMPUESTOS LINEALES

En las últimas décadas, se ha popularizado un nuevo modelo en el debate de la política fiscal: el impuesto lineal. Bajo este modelo, el esquema impositivo se basa un único tipo marginal fijo. Es decir, no aumenta el tipo marginal conforme aumenta la base imponible del impuesto, sino que se mantiene constante para todos los contribuyentes, independientemente de su base liquidable.

A partir de algunos precedentes como Milton Friedman, quien desarrolla una de las primeras contribuciones al impuesto lineal en su obra “Capitalismo y libertad” de 1962, los economistas Robert Hall y Alvin Rabushka muestran su interés en el modelo de tipo lineal fijo, esgrimiendo parte del diseño del modelo en su libro *Low Tax, Simple Tax, Flat Tax* (1983). Sin embargo, su mayor contribución al marco teórico del impuesto lineal llegaría cuatro años más tarde, con la publicación su obra capital, *The Flat Tax* (1985). En ella, Hall y Rabushka desarrollan el marco teórico del impuesto lineal, en el contexto de reforma propiciado por el “Tax Reform Act” de 1986.

A partir de la década de 1990, tras la caída del telón de acero y el desmantelamiento de la estructura soviética, varios países del Este Europeo consideraron el impuesto lineal

¹ Para más, revisar Sanz (2017), Esteller y Mas-Montserrat (2017), y Laffer (2024).

como línea de reforma durante su periodo de transición. Uno de los primeros países en adoptar la estructura del tipo marginal lineal fue Estonia en 1994, seguido unos meses después por Lituania (1994) y Letonia (1995). En la siguiente década, países como la propia Rusia (2001), Serbia (2003), Ucrania (2004), Eslovaquia (2004), Georgia (2005), Rumanía (2005), Montenegro (2007), Macedonia del Norte (2007) y Bulgaria (2008) reformaron su sistema fiscal para incluir estructuras basadas en el impuesto lineal en su impuesto de la renta. Las experiencias más recientes las encontramos en Gibraltar, donde se implementó un tipo lineal en el año 2010; en Ucrania, que implantó un impuesto lineal en 2016 (derogado en 2017); y en la República Checa, que en el año 2021 incorporó el *flat tax* para algunas formas de ingresos del Impuesto de la Renta.

En España, ninguna propuesta seria de reforma se ha planteado hasta el momento. El intento más reseñable se llevó a cabo en 2004 por Miguel Sebastián y Manuel Díaz quienes, desde el seno del partido a cargo del ejecutivo y ante la oportunidad que supuso la Reforma de 2004, publicaron “Ideas para una reforma fiscal en España” (2005). En el artículo se menciona una propuesta de reforma basada en un único tipo marginal lineal para el Impuesto de la Renta. Además, se ha suscitado cierto interés académico, donde desatacan especialmente las contribuciones y el trabajo realizado en base a microdatos por el Instituto de Estudios Fiscales, por Fidel Picos, Santiago Díaz, y César Pérez (2009) y por Sanz y Castañer (2002).

3.1. Beneficios de los impuestos lineales

La principal característica de los sistemas fiscales basados en el *flat tax* es la aplicación de un mismo tipo de gravamen con independencia de la base liquidable. En otras palabras, la cuota tributaria resultante en el IRPF aumenta de manera proporcional a medida que los ingresos del contribuyente aumentan: se paga la misma proporción de impuestos sobre cada unidad de ingreso adicional, sin importar su nivel de ingresos totales.

Este sistema contrasta con las estructuras graduales convencionales, el esquema fiscal más replicado, donde el tipo marginal aumenta a medida que los ingresos aumentan. En los sistemas progresivos, la unidad de ingreso adicional puede incrementar la base liquidable hasta alcanzar el siguiente tramo de renta, con un tipo de gravamen superior. En el año 2014, España llegó a estar a la cola de Europa al contar con IRPF de 11 tramos

de renta, con un tipo marginal máximo del 56% (Sanz, 2014). La segmentación de la base imponible en tramos de renta y el incremento del tipo marginal son algunos de los lastres que carga el Impuesto sobre la Renta de cara a una mayor eficiencia, siendo el principal diferencial entre los sistemas graduales convencionales y el *flat tax*.

Uno de los principales puntos fuertes del impuesto lineal es su mayor simplicidad y transparencia. Al tener un tipo de gravamen constante, el sujeto pasivo puede calcular fácilmente su cuota tributaria sin la necesidad de complejos cálculos o asesoramiento fiscal, y aplicar un sistema de retenciones que no requiera apenas ajustes *ad-hoc*. Para la administración, unifica la declaración de la renta y prescinde de la necesidad de monitorización al contribuyente, por lo que puede dedicar sus recursos a otras actividades de cumplimiento. Igualmente, la elección de la unidad contribuyente no distorsiona las decisiones al no tener una cuota diferente, las rentas obtenidas de manera irregular en el tiempo no requerirían de un tratamiento especial, y sería más sencillo realizar ajustes debido a la inflación. Es decir, con un *flat tax* se reduce la carga administrativa tanto para el contribuyente como para las autoridades fiscales, dando lugar a menores costes de cumplimiento y una mayor eficiencia en la recaudación de impuestos, de una forma más honesta y transparente, reduciendo significativamente el fraude y la evasión fiscal. Estas ventajas se evidencian más aún en el IRPF, un impuesto transversal a la mayoría de la población y con alta visibilidad.

Otra de las ventajas de los impuestos lineales se da en el campo de la eficiencia económica. El tipo marginal lineal permite mantener la neutralidad del impuesto y la equidad horizontal en el tratamiento de los contribuyentes con diferentes niveles de renta. Es decir, en tanto todos los contribuyentes están sometidos al mismo tipo marginal con independencia de su nivel de ingresos total, se evitan distorsiones en la toma de decisiones económicas como el consumo, la oferta de trabajo y la base liquidable.

En las estructuras graduales convencionales las distorsiones ocurren debido a que, gracias al efecto de la fiscalidad, los individuos tienen incentivos a ocultar su capacidad económica real (Mirrlees, 1971). Ante la imposibilidad de gravar la capacidad económica de los individuos y la utilización de aproximaciones como la renta, existe una distorsión entre lo que paga y lo que debería pagar cada contribuyente. Además, al tratarse de una relación principal-agente, existen incentivos para que los contribuyentes oculten información y se distorsione más aún la brecha, variando dichos incentivos en función de la capacidad económica de cada individuo y del tipo marginal. Esta sensibilidad de los

contribuyentes al tipo impositivo queda recogida en el concepto conocido como “Curva de Laffer” (Sanz, 2017). A este respecto, la elasticidad de la base liquidable surge como estadístico clave para medir las distorsiones de los impuestos gracias a la aportación de Saez, Slemrod y Giertz (2012), pues recoge en su totalidad las acciones que los contribuyentes toman para ocultar su capacidad económica, es decir, el efecto comportamiento.

Ante una variación del tipo marginal de un impuesto sobre la renta, los contribuyentes podrán alterar la oferta laboral, modificar las bonificaciones fiscales, o tratar de evadir el impuesto. En el impuesto lineal, al minimizarse el efecto comportamiento (recogido por la elasticidad de la base liquidable) mediante la supresión de tipos marginales crecientes, los impuestos lineales ofrecen beneficios teóricos en términos de eficiencia económica, evasión fiscal y costes de cumplimiento.

3.2. La propuesta de Hall y Rabushka

A pesar de la asociación tradicional de los impuestos lineales como una alternativa a los impuestos de la renta personal, la propuesta en origen de Hall y Rabushka va más allá, al incorporar también el Impuesto de Sociedades.

El planteamiento de los autores se basaba en, primero, la simplificación del marco fiscal, mediante la reducción de la mayoría de las deducciones, exenciones y vacíos legales que erosionan la base imponible. Segundo, el lograr hacer más eficiente la imposición, mediante un cambio del hecho imponible, de tal forma que se grave el gasto personal en lugar de la renta, excluyendo los ahorros de cara a su efecto directo sobre la inversión. Es decir, el impuesto de Hall y Rabushka se calcula sobre la renta, al gravar sueldos, salarios y beneficios empresariales, pero funciona como un impuesto sobre el gasto personal o el consumo al gravar el valor añadido en cada etapa de la producción. El esquema se complementa con la existencia de un mínimo exento en el impuesto sobre los sueldos y salarios, que introduce cierta progresividad en el sistema. Además, se aplica una reducción, tanto personal como familiar, que depende del estado civil del contribuyente y el número de personas dependientes a su cargo.

Gracias al incremento de la base imponible causado por la supresión de las deducciones, exenciones y otras bonificaciones, así como a las ganancias teóricas de eficiencia, el

establecimiento de un impuesto con un tipo único significativamente menor que el tipo medio efectivo de un sistema progresivo gradual no tendría necesariamente que provocar pérdidas en la recaudación. Sin embargo, la estructura del impuesto lineal, con un tipo marginal efectivo menor, causaría menos distorsiones en el tejido económico. La principal ventaja de este modelo es la disminución del exceso de gravamen, de tal forma que desaparecerían los incentivos a las actividades no gravadas en detrimento de actividades productivas, y se incrementarían la oferta laboral y la productividad, según la dicotomía entre consumo y ocio. Además, incrementaría el esfuerzo empresarial y los incentivos a la inversión, debido al tratamiento más favorable a las ganancias del capital y a los ingresos de la explotación económica.

También, la reforma tendría ventajas significativas en el ámbito de la equidad horizontal, al tratar igualitariamente a todos los contribuyentes, consiguiendo un tipo más bajo para la mayoría de los contribuyentes y evitando castigar a aquellos que son más productivos o exitosos (a diferencia de los tipos marginales efectivos crecientes, característica fundamental de las estructuras graduales convencionales).

Numerosos autores se nutren de la propuesta de Hall y Rabushka para idear alternativas basadas en un tipo único, siendo la contribución más destacable la de Atkinson (1995). Bajo los mismos principios de simplicidad, eficiencia y equidad, Atkinson propone utilizar el tipo lineal en un sistema fiscal libre de deducciones y exenciones para sustituir al impuesto sobre la renta personal y las cotizaciones sociales, así como una renta básica universal que sustituya el sistema de beneficios y prestaciones sociales.

Las principales críticas al *flat tax* del tipo Hall y Rabushka (es decir, un impuesto lineal “puro” que abarca el Impuesto de Sociedades y no incorpora fuertes elementos de progresividad, salvo el mínimo exento y una única reducción de carácter personal o familiar) han imposibilitado la aplicación práctica de sus postulados. Si bien el modelo de Hall y Rabushka cumple la medida de progresividad local de progresión del tipo medio y la progresión de la carga tributaria (Musgrave y Thin, 1948), a diferencia de las estructuras fiscales graduales, no cumple la progresión del tipo marginal para toda la base poblacional. Para Roberts y Sullivan (1996), la carencia de tipos marginales crecientes con respecto al nivel de renta sugiere cierta regresividad para aquellos contribuyentes de menores ingresos, cuya carga fiscal sería proporcionalmente mayor que para el resto, ignorando la equidad vertical. En otras palabras, la carga tributaria sobre los individuos más ricos desaparecería y aumentaría la de aquellos trabajadores con ingresos bajos y

medios. Conscientes de ello, Hall y Rabushka posibilitan la aplicación de medidas transitorias para intentar compensar a los grupos perjudicados por el impuesto lineal, a sabiendas de que dichas medidas incrementarían temporalmente el tipo del impuesto lineal (Durán, 2002).

Otras críticas surgen a la hora de tratar las mejoras teóricas en la eficiencia del impuesto, pues no está claro el impacto recaudatorio del *flat tax* debido a la falta de evidencia empírica acerca de aspectos como la elusión y evasión fiscal², el ahorro, la inversión y la oferta de trabajo en un impuesto lineal “puro”. Por último, los desafíos de la implementación de un impuesto del tipo Hall y Rabushka partiendo de sistemas graduales convencionales podrían complicar las ventajas teóricas de simplificación administrativa³.

3.3. Los impuestos de tipo marginal lineal sobre la renta

Si bien las críticas al impuesto tipo Hall y Rabushka han imposibilitado su implementación en un sentido estricto, sus fuertes ventajas teóricas han motivado la discusión académica acerca del tipo único y han influenciado numerosas reformas tributarias. En la práctica, el impuesto lineal sustituye exclusivamente al impuesto sobre la renta, concentrando las rentas y las ganancias de capital, que se integran en la misma base imponible y se gravan de la misma manera.

Además, con la intención de minimizar los impactos en la equidad vertical, estos sistemas fiscales incorporan en su diseño medidas que favorecen una mayor progresividad, de tal forma que la carga fiscal se reparta con mayor atención a los contribuyentes con menores ingresos o circunstancias especiales. La introducción de mínimos exentos más elevados que los plantados por Hall y Rabushka supone una distribución del peso del impuesto más acorde con el principio de progresividad, fundamental en los sistemas fiscales modernos, sin comprometer ni los tramos ni el tipo marginal medio efectivo y, por tanto, la eficiencia del impuesto.

De tal manera, el impuesto lineal sobre la renta con deducciones y mínimos exentos es el que aplican todos los países que actualmente cuentan con un esquema de *flat tax*.

² Para más, revisar Domínguez y López-Laborda (2003)

³ Para más, revisar Feld (1995) y Joint Committee on Taxation (1995).

La discrepancia entre la propuesta de Hall y Rabushka y los esquemas aplicados alrededor del mundo se basa en “las importantes diferencias existentes entre el sistema impositivo norteamericano y el europeo, así como el diferente grado de desarrollo del llamado estado de bienestar y, por tanto, de las necesidades financieras para satisfacer el correspondiente nivel de gasto público” (Durán, 2002, p. 55). Mayoritariamente, los impuestos con tipo lineal en la práctica han “introducido una tasa impositiva uniforme igual o cercana al nivel de la tasa marginal más baja anterior” (Paulus et Al, 2009, p. 6), debido a que se adecúan en mayor medida a la “suficiencia del gasto público y a la contribución a la justicia social y la redistribución justa de los ingresos, a la vez que se fomenta la competitividad y el crecimiento” (Stoilova, 2023, p. 182).

Formalmente, el principal valor diferencial de estos esquemas se encuentra en el planteamiento de lograr la mayor reducción de los índices de desigualdad, en tanto buscan una mayor elegibilidad política mediante la aproximación al par óptimo de tipo impositivo y mínimo exento (Davies y Hoy, 2002), aquella combinación de ambas variables que ofrece como resultado una desigualdad, cuanto menos, inferior a la propuesta antes de la reforma fiscal de tipo lineal.

En cuanto a las críticas, los argumentos contra el impuesto lineal disertan en que, si bien las ganancias de eficiencia se logran mediante reducciones en el tipo marginal, éstas también podrían lograrse con una escala impositiva gradual. De tal forma, las mejoras en eficiencia no se concentrarían exclusivamente en los contribuyentes de mayores ingresos de renta, propiciadas por un tipo efectivo que crece mayormente en los primeros tramos de renta, para crecer a un ritmo mucho más lento a lo largo del resto de la distribución (Imedio, 1996).

4. METODOLOGÍA

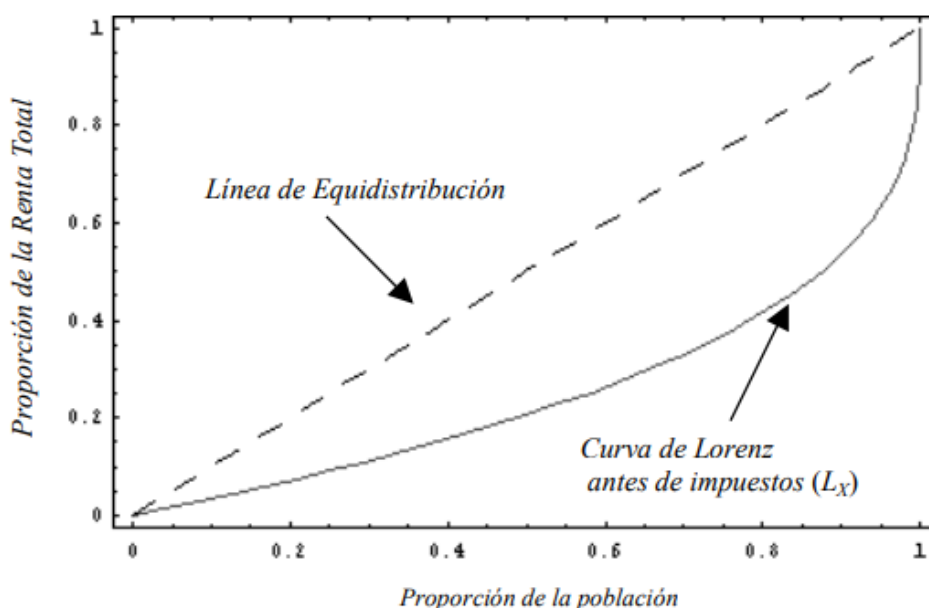
Para tratar de evaluar el impacto sobre la equidad de una reforma en el IRPF español a partir del *flat tax*, es necesario plantear una breve discusión metodológica acerca de la medición de la desigualdad. A partir de los primeros esfuerzos de Max Lorenz y, sobre todo, la fórmula planteada por el estadístico italiano Corrado Gini en 1912, han surgido numerosas variantes con el mismo propósito de medir la desviación de la completa igualdad.

El presente apartado se enfocará en reseñar brevemente las principales propuestas analíticas acerca de la medición de la desigualdad en la distribución de los ingresos y, especialmente, en la distribución de la carga fiscal. Se enunciarán las teorías planteadas por el propio Max O. Lorenz (1905), Gini (1948), por Reynolds y Smolensky (1972), Kakwani (1977), y Davies y Hoy (2002).

4.1. La curva de Lorenz y el índice de concentración de la cuota tributaria

El economista estadounidense Max Otto Lorenz propone en 1905 una de las primeras medidas para estudiar la distribución de la renta dentro de una población. Sobre una representación gráfica del porcentaje acumulado de la población, ordenados de menor a mayor renta (eje X), se calcula el porcentaje de la riqueza total que poseen (eje Y). Es la llamada curva de Lorenz, que presenta qué porcentaje de la renta total tiene cada porcentaje agrupado de la población. Es decir, en una situación de perfecta igualdad, el 10% de la población acumulada representaría el 10% de los ingresos acumulados, igualmente con el 20%, y viceversa: todos los ingresos se reparten por igual. Gráficamente, se representa como la bisectriz de los ejes.

Gráfico 1. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA CURVA DE LORENZ (Fuente: IEF, 2003).



Las desviaciones de los ingresos de cada porcentaje acumulado de población con respecto a dicha situación de perfecta igualdad, véase la distancia ente la curva de Lorenz y la bisectriz, representan la desigualdad en los ingresos de cada grupo poblacional. Por tanto, cuanto más alejadas se encuentren las curvas, mayor desigualdad existirá en el grupo poblacional.

Una de las grandes virtudes teóricas de la curva de Lorenz es la capacidad para comparar distintos grupos poblacionales, de tal forma que aquellas curvas de Lorenz más cercanas a la bisectriz representarán sociedades más igualitarias en la distribución del ingreso. Dicha situación se conoce como dominancia en términos de Lorenz.

Al hilo del tema, otro concepto fundamental en cuanto a la desigualdad, derivado de la curva de Lorenz, es el índice de concentración de la cuota tributaria. Empleando la metodología propuesta por Lorenz, podemos obtener la curva de concentración de numerosas variables con respecto a la población: la dinámica consiste en ver qué fracción del total de la variable se concentra en cada segmento agrupado de población, permitiendo la comparación con la situación de perfecta igualdad, y generando un índice de desigualdad.

El índice de concentración de la cuota tributaria, por tanto, representa en las abscisas el porcentaje de carga impositiva que soporta cada grupo poblacional en función de su renta, en las ordenadas. Como una curva de Lorenz, la curva de concentración mide el reparto del impuesto en la población en vez del reparto de la renta. Reformulando, el índice muestra cuántos impuestos paga cada porcentaje de la población en función de sus ingresos.

$$C_t = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N |t(x_i) - t(x_j)|}{2N^2 \mu t}; \quad 0 \leq t \leq 1 \quad (1)$$

Donde $t(x_i)$ y $t(x_j)$ representa la renta de los sujetos i y j , N representa la población, μ la renta media, y t el tipo impositivo.

El índice de concentración es un indicador muy útil para conocer el *status quo* del sistema fiscal así como, al caso, ver quiénes son los ganadores y perdedores de una posible reforma fiscal: bastaría por comparar el índice de concentración del impuesto antes y después de la reforma, permitiendo comparaciones en términos de desigualdad. Esta idea se detallará más adelante.

Al igual que las curvas de Lorenz, un índice de concentración dominará a otro en tanto se encuentre más cerca de la diagonal del gráfico, tomando el valor nulo en la situación de perfecta desigualdad, y el valor unitario en la situación perfectamente igualitaria.

4.2. El Índice de Gini

El Índice de Gini surge como herramienta capital a la hora de cuantificar la desigualdad en la distribución del ingreso dentro de una población. A partir del gráfico de Lorenz, Gini formula una ecuación tal que permite cuantificar la dominancia entre curvas: midiendo el área entre la bisectriz y dos curvas de Lorenz dadas, aquella curva que cuente con una mayor área hasta la bisectriz tendrá una sociedad más desigual. Al tener una mayor área, la distancia con respecto a la igualdad completa es mayor.

A un extremo, un coeficiente de Gini de 0 representa la distribución perfectamente igualitaria: no existe desigualdad, dado que los ingresos se reparten por igual para todo el acumulado de población. Al otro extremo, un coeficiente de valor unitario representa la situación de perfecta desigualdad, donde un único individuo concentraría todos los ingresos de la población.

El Índice de Gini es muy frecuentes en los ejercicios de microsimulación, dado que permiten calcular el índice de desigualdad para la población de diferentes regiones, por ejemplo países, y permitir comparaciones poblacionales.

Para el cálculo mediante los microdatos se plantean las siguientes definiciones, desde la interpretación geométrica de la relación entre la Curva de Lorenz y la bisectriz, la definición original ofrecida por Gini en 1948, la interpretación ofrecida por Lerman y Yitzhaki (1984) mediante el empleo de la covarianza, y la reinterpretación de Milanovic (1997) mediante la utilización del coeficiente de Pearson. Analíticamente:

Cuadro 1. FÓRMULAS PARA EL CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE GINI CON MICRODATOS (Fuente: *Elaboración propia*).

Expresión	Matemáticamente	
Geométrica	$G = 1 - \sum (P_j - P_{j-1}) \cdot (q_j - q_{j-1})$	(2)
Algebraica	$G = 1 + \frac{1}{N} - \frac{2 \cdot (x_N + 2x_{N-1} + \dots + (N-1)x_2 + Nx_1)}{N^2 \cdot \mu_X}$	(3)
Gini (1948)	$G = \frac{\sum \sum x_i - x_j }{2N^2\mu}$	(4)
Lerman y Yitzhaki (1984)	$G = \frac{2}{\mu} \cdot cov(y, F(y))$	(5)
Milanovic (1997)	$G = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sigma_y}{\bar{y}} \cdot \rho(y, F(y))$	(6)

El coeficiente de Gini, a pesar de ser ampliamente utilizado, enfrenta numerosas críticas, siendo la principal el incumplimiento del principio de transferencias decrecientes, de tal forma que el índice no tiene en cuenta el nivel de aquellos individuos que donan o reciben la transferencia.

Es a partir del índice de Gini, Musgrave y Thin (1948) enuncian su conocido indicador de progresividad global, que permite estudiar la progresividad de un impuesto mediante el Gini antes y después de impuestos:

$$MT = 1 + \frac{G_X - G_{X-T}}{1 - G_X} \tag{7}$$

Donde el impuesto es progresivo en aquellas situaciones que $MT > 1$.

4.3. El Índice de Kakwani y el Índice de Suits

A partir del índice de Gini y el índice de concentración de la cuota tributaria, Nanak C. Kakwani diseña un concepto clave en el análisis redistributivo de los impuestos: la progresividad. Para que un impuesto sea progresivo globalmente, en los términos de Kakwani, la curva de Lorenz ha de dominar estrictamente al índice de concentración de los impuestos. En dicha situación, la carga de impuestos se reparte más desigualmente que los ingresos, por lo que la cuota tributaria aumenta conforme aumenta la renta. Cuanto mayor sea la separación entre las curvas, mayor será la progresividad global del sistema fiscal. Reformulando:

$$K = C_T - G_X \quad (8)$$

Donde G_X es el índice de Gini de la renta antes de impuestos, y C_T el coeficiente de concentración de la cuota tributaria. Valores negativos sugieren regresividad global en el sistema fiscal, el valor nulo supone proporcionalidad, y valores positivos progresividad global. A mayor Índice de Kakwani, por tanto, habrá mayor progresividad global en el impuesto.

La noción de progresividad de Kakwani es completada por Fellman (1976) y Jakobsson (1976). Su teorema formaliza la relación entre progresividad y la reducción de la desigualdad, de tal forma que “el alejamiento de la proporcionalidad en la distribución de las cargas tributarias y el poder redistributivo de un impuesto son, sin duda, dos caras de la misma moneda (...) conexión que se evidencia si tenemos en cuenta que la curva de Lorenz de la renta antes de impuestos no es otra cosa que una media ponderada por el tipo medio de las curvas de concentración de las cuotas impositivas y de la renta residual” (Sanz y Castañer, 2002, p. 9).

Suits (1977) plantea una variación al índice de Kakwani, a partir del doble del área de la curva de concentración relativa de los impuestos y la bisectriz, de tal forma que se pondera la relación entre la renta en cada percentil y la renta media. El índice de Suits se encuentra entre -1, la completa regresividad, y el 1, la completa progresividad (Instituto de Estudios Fiscales, 2003).

4.4. El índice de Reynolds – Smolensky

El índice de Reynolds – Smolensky es la principal herramienta analítica para tratar la capacidad redistributiva de los impuestos, conforme a la contribución de los impuestos a la reducción de la desigualdad. Para ello, se calcula la diferencia entre el Gini antes de impuestos y el Gini después de impuestos:

$$RS = G_x - G_{x-T} \quad (9)$$

Teniendo en cuenta la progresividad del impuesto, Kakwani (1977) observa que es posible descomponer el índice de Reynolds - Smolensky mide el grado de redistribución de un impuesto en función de su progresividad y de su nivel:

$$RS = \frac{t}{1-t} \cdot K + (C_{y-T} - G_{y-T}) \quad (10)$$

Es decir, el índice de redistribución puede descomponerse en una medida de progresividad del impuesto (K) y una medida de potencia recaudatoria ($\frac{t}{1-t}$), sumado al efecto reordenación ($C_{y-T} - G_{y-T}$). El efecto reordenación de Atkinson - Plotnick es un coeficiente que recoge los cambios inducidos en la posición relativa de los hogares en la distribución de la renta, mejor dicho, si el impuesto ha perjudicado la equidad horizontal de tal forma que genera un tratamiento desigual a individuos con rentas similares. Prestando atención a la descomposición de Kakwani, se observa que para reducir la desigualdad influye más la capacidad recaudatoria que la progresividad formal.

Una fórmula alternativa permite separar el Índice de Reynolds – Smolensky en la reducción de la desigualdad vertical, V, y la reducción de la desigualdad horizontal, R (Calonge, 2017).

$$RS = \frac{t}{1-t} \cdot K - R$$
$$RS = V - R \quad (11)$$

Posteriormente, autores como Lambert (1989) y Pfähler (1990) reinterpretan el índice de Reynolds-Smolensky, descomponiéndolo entre la progresividad directa, asociada a la estructura progresiva, y la indirecta, la diferencia de la renta bruta antes de impuestos y base liquidable. Además, la descomposición de Pfähler - Lambert permite desagregar la base liquidable entre mínimos exentos y otras reducciones.

Sin embargo, si bien el aporte de Lambert y Pfähler permite a los diseñadores de la política fiscal separar las medidas dirigidas a modificar la recaudación de aquellas que tratan de alterar la progresividad del impuesto, “a la hora de evaluar el diseño de una reforma fiscal los cambios que ésta provoca en el nivel y la progresividad no son conceptos separables, por lo que la valoración de los indicadores de ellos derivados puede dar lugar a errores de interpretación” (Díaz de Sarralde y Colaboradores, 2011, p. 5).

Por último, también en base al índice de Reynolds - Smolensky, Pechman y Okner (1974) calculan un medidor de la reducción de la desigualdad relativa, es decir, teniendo en cuenta el nivel de desigualdad existente. Para ello, dividen la diferencia entre coeficientes de Gini antes y después de impuestos entre el índice de Gini inicial:

$$PO = \frac{G_X - G_{X-T}}{G_{X-T}}$$

$$PO = \frac{RS}{G_{X-T}}$$
(12)

4.5. La progresividad para Davies y Hoy

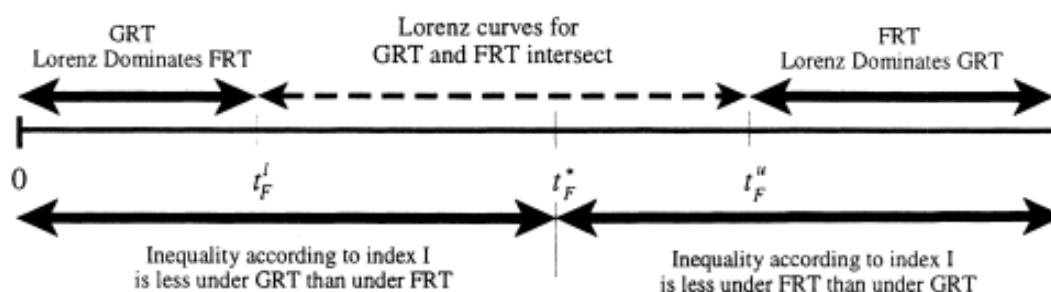
La contribución de Davies y Hoy reside en la aplicación de los índices de desigualdad en el contexto de reforma basada en el impuesto lineal. En su trabajo, se demuestra que a partir de una distribución de la renta antes de impuestos y una presión fiscal dadas, en ausencia de comportamiento, “la desigualdad después de impuestos será monótonicamente decreciente en el tipo impositivo bajo un impuesto de tipo fijo en el que las desgravaciones personales se ajustan para mantener un rendimiento igual” (Davies y Hoy, 1995, p. 34). Es decir, existe un tipo lineal es lo suficientemente bajo a partir del cual su curva de Lorenz después de impuestos será dominada por cualquier curva de Lorenz de un impuesto gradual convencional, a igualdad recaudatoria. Al otro

extremo, si el tipo único es demasiado alto, cualquier valor por encima de él conducirá a situaciones donde el impuesto gradual dominará por Lorenz al *flat tax*.

En la región del gráfico entre los dos “extremos” de Davies y Hoy, las curvas de Lorenz de ambos sistemas fiscales se entrecortan, dando lugar a una situación de ambigüedad. Es decir, en algunos casos el *flat tax* es más equitativo que el tipo gradual, mientras que en otros es al contrario.

Esta ambigüedad se resuelve “bajo el requisito adicional de que la función de bienestar social subyacente respete el principio distributivo más exigente de transferencias decrecientes”. (Sanz y Castañer, 2002, p. 14), que requiere “una mayor sensibilidad a la desigualdad en la parte baja de la distribución” (Davies y Hoy, 2002, p. 34). Se demuestra que existe una combinación de tipo único y mínimo exento que, al menos, mantiene tanto el nivel de recaudación como el nivel de desigualdad.

Gráfico 2. COMPARACIÓN DE TIPOS IMPOSITIVOS CRÍTICOS PARA DAVIES Y HOY (Fuente: Davies y Hoy, 2002).



Se prueba entonces que “un régimen fiscal bajo el impuesto lineal puede reducir la desigualdad en comparación a un impuesto de tipo gradual, desde el punto de vista de al menos algunos observadores, sin un tipo impositivo prohibitivamente alto” (Davies y Hoy, 2002, p. 44 – 45). El trabajo de Davies y Hoy, por tanto, trata de encontrar aquellos tipos medios efectivos que permitan maximizar la función de bienestar social, mediante la reducción de la desigualdad (Atkinson, 1970) y la reducción del tipo medio efectivo (Shorrocks, 1983).

5. LA MICROSIMULACIÓN COMO HERRAMIENTA DE MEDICIÓN DE LA DESIGUALDAD

Los modelos de microsimulación para el análisis económico surgen como alternativa a los modelos macroeconómicos predominantes en los años 50, inspirados por los precedentes en otras disciplinas académicas como las matemáticas o la física, y con el objetivo de establecer a los agentes individuales como unidad central del análisis. Más concretamente, la microsimulación puede conceptualizarse como el “conjunto de programas que emulan cambios de políticas gubernamentales a un nivel desagregado, pudiéndose incluso llegar a evaluar su impacto a nivel individual” (Sanz y colaboradores, 2004, p. 4).

A partir de los esfuerzos iniciales de Orcutt (1957), y gracias a los avances en computación y tecnología de los años 80, la microsimulación experimenta una creciente popularización y sofisticación. En España, la experiencia ha sido tradicionalmente escasa y limitada, debido a la complejidad con respecto a las actualizaciones (por la disponibilidad de datos y los cambios de la normativa fiscal) y la falta de conocimientos ofimáticos de los usuarios (IEF, 2011). El primer microsimulador de imposición directa para España se desarrolla en 1992 bajo el amparo del Instituto de Estudios Fiscales (IEF), con el nombre de Modelo de Simulación del Impuesto sobre la Renta (MOSIR). Dadas las nuevas posibilidades que ofrece la tecnología, el Instituto de Estudios Fiscales busca actualizar el simulador: nace en 2004 el Simulador del Impuesto sobre la Renta Personal del Instituto de Estudios Fiscales (SIRPIEF). Desarrollado por Sanz y colaboradores (2004) en la Unidad de Microsimulación del IEF, el modelo sigue la estela de SINDIEF, su homónimo para los impuestos indirectos. El gran valor diferencial de SINDIEF y SIRPIEF es el ambicioso compendio de posibilidades que ofrecen: los modelos incorporan la variable comportamiento a las ecuaciones, y muestran los resultados de posibles reformas del IRPF sobre la oferta laboral, sobre aspectos distributivos, de eficiencia, y de bienestar individual y social. Además, incorporaban los grandes avances computacionales de la época, al desarrollarse con STATA en su versión 7.0 y Visual Basic.

Posteriormente, otros microsimuladores se han utilizado para tratar de evaluar posibles reformas fiscales en España. Destacan *Gladhispania* (Oliver y Spadaro, 2004); *Microsim-IEF Renta*; el Microsimulador de IRPF, el último modelo de simulación del IEF; y

EUROMOD, fruto de la colaboración entre la Comisión Europea y la Universidad de Essex.

La principal utilidad de la microsimulación es la capacidad de analizar de manera profunda y diversa las consecuencias de las políticas públicas: “es una plataforma idónea para el estudio de aspectos distributivos, de bienestar, de eficiencia e incluso de incidencia ligados a la implantación de una determinada política pública” (Sanz y colaboradores, 2004, p. 19). Por ello, la microsimulación contribuye a solucionar el tradicional dilema entre equidad y eficiencia de las políticas públicas, sin desconsiderar el aspecto recaudatorio (Oliver, 2013), lo que coincide con los intereses generales de la actuación del sector público (IEF, 2011).

Las principales críticas de los modelos de microsimulación tratan la excesiva simplificación del comportamiento económico; la dependencia del microsimulador con los datos disponibles; la fuerte sensibilidad del resultado con respecto a los supuestos; la falta de modelización de los efectos dinámicos, como cambios en el patrón de consumo o en la preferencia del ocio⁴; y la limitada heterogeneidad de las respuestas de los contribuyentes a los cambios en la política fiscal.

5.1. El Microsimulador de IRPF del Instituto de Estudios Fiscales

A partir de los precedentes sentados por SIRPIEF y Microsim – IEF Renta, el Instituto de Estudios Fiscales (IEF, 2024) desarrolla conjuntamente con la Agencia Tributaria el Microsimulador de IRPF. Desarrollado en SAS⁵, el modelo cuenta con las Muestras de Declarantes de IRPF del ejercicio en curso y con la normativa del IRPF actualizada. A partir de ahí, permite modificar casi la totalidad de la estructura del impuesto ⁶ para ofrecer análisis de recaudación, distribución y ganadores y perdedores, cuyos resultados son exportables a un fichero Excel.

El microsimulador de IRPF del IEF es un simulador estático, que no incorpora en su estructura la variable comportamiento. Es decir, sus resultados no contemplan el efecto

⁴ EUROMOD está desarrollando nuevas formas de incorporar el efecto dinámico en los modelos de microsimulación. Para más, revisar Barrios y colaboradores (2022).

⁵ En el Anexo nº1 aparece la estructura de los *inputs* que utiliza el Microsimulador de IRPF del IEF.

⁶ En el Anexo nº2 se pueden consultar todos los parámetros modificables en el Microsimulador de IRPF del IEF.

comportamiento que los contribuyentes tienen ante una reforma. Precedentes como SIRPIEF lograron incluir el efecto comportamiento al modelo de microsimulación a través del cálculo de las elasticidades de la oferta de trabajo en el modelo Tobit⁷.

Dada la amplia variedad de *inputs* y *outputs* que ofrece, a la constante actualización de las bases de declarantes del IRPF y de la normativa fiscal, el grado de detalle (que abarca incluso el efecto por Comunidades Autónomas), y a la posibilidad de ejecutar cálculos con bases fuera del aplicativo (como, por ejemplo, el Barómetro Fiscal, el Panel de Hogares, o el Panel de Declarantes de IRPF puro y extendido), el microsimulador de IRPF del IEF es la mejor herramienta en la actualidad para trabajar en el impacto de posibles reformas fiscales.

6. LA REFORMA DE TIPO LINEAL EN EL IRPF. ANÁLISIS MEDIANTE EL SIMULADOR DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES

6.1. Limitaciones

En el presente apartado se realizará un ejercicio práctico de microsimulación, sin mayor pretensión que la puesta en valor de la simulación como herramienta de utilidad para analizar los efectos recaudatorios y redistributivos de las reformas del Impuesto sobre la Renta. En todo caso, los resultados obtenidos estarán sujetos a las limitaciones propias de la microsimulación y del simulador utilizado (principalmente la no inclusión del efecto comportamiento), por lo que la interpretación de los resultados se hará únicamente con fines académicos, y las conclusiones obtenidas no son en absoluto recomendaciones para los hacedores de políticas públicas.

Es importante tener en cuenta las limitaciones del trabajo, que no busca sino poner en práctica los conocimientos que el autor ha adquirido durante los años de estudio, para tratar sus resultados y conclusiones únicamente como un ejercicio de aprendizaje académico.

⁷ Para más, revisar “Comportamiento laboral e imposición sobre la renta personal: El modelo de oferta de trabajo implícito del SIRPIEF”, en Sanz y colaboradores, 2004).

6.2. El modelo

Comparado con el esquema fiscal español en el impuesto sobre la renta, la introducción de una reforma de tipo lineal con mínimos exentos supondría (Duran, 2002, p. 61):

- a) Eliminación de las exenciones previstas (como, por ejemplo, la indemnización por despido o ciertas prestaciones de la Seguridad Social).*
- b) Integración en una única base imponible de todas las rentas, ya que la existencia de un tipo lineal hace innecesario la distinción entre base general y base especial. Las rentas se podrían compensar entre sí sin ningún tipo de límite.*
- c) Eliminación de las diferentes reducciones que se aplican sobre la base imponible general, incluida la reducción general sobre los rendimientos del trabajo.*
- d) Generalización de la estimación directa del resultado de las actividades económicas, eliminando la estimación objetiva por signos, índices o módulos.*
- e) Establecimiento, nuevamente, de la imputación de rentas por el uso de la vivienda habitual. Además, el importe imputado se debería fijar en base a un valor de la vivienda más cercano al precio de mercado.*
- f) Eliminación de las diferentes reducciones aplicables sobre los rendimientos derivados de contratos de seguros sobre la vida, así como las reducciones previstas para rendimientos irregulares.*
- g) La escala de gravamen general y el tipo impositivo de la base liquidable especial se reemplazan por un único tipo proporcional, cuyo nivel dependerá del mínimo exento que se fije.*
- h) Si el tipo marginal del impuesto lineal es similar al tipo impositivo del impuesto sobre sociedades no sería necesario la imputación de bases imponible positivas procedentes de sociedades en régimen de transparencia fiscal. De la misma forma, la imputación prevista para evitar la doble imposición de dividendos se podría reemplazar por la exención de los mismos a nivel del accionista.*
- i) Eliminación de la totalidad de las deducciones en la cuota, tanto estatales como autonómicas.*

En base a dichas modificaciones estructurales del modelo para la reforma del IRPF, se estudiarán los efectos recaudatorios y equitativos de la combinación de mínimo exento y tipo óptimo en términos de Davies y Hoy obtenidos a partir del escenario propuesto por Sanz y Castañer (2002) para el caso español. Se comparará el par de tipo óptimo y mínimo exento (actualizado a precios de 2024) propuesto por Sanz y Castañer con la Muestra de

Declarantes de IRPF del año 2022, ofreciendo una visión actualizada de los efectos en equidad tras su hipotética implementación. En el trabajo de los autores, con la combinación propuesta, se obtiene un menor coeficiente de Gini, resultando por tanto en un modelo superior en términos de equidad al ofrecido por el IRPF vigente en el momento de análisis. El escenario propuesto se puede observar en el cuadro nº2.

Cuadro 2. COMBINACIONES DE TIPO ÓPTIMO EN TÉRMINOS DE DAVIES Y HOY PARA EL CASO ESPAÑOL (Fuente: *Elaboración propia, a partir de Sanz y Castañer (2002)*).

	<i>Tipo único</i>	<i>Mínimo exento</i>	<i>Mínimo exento a precios de 2024</i>	<i>Ponderación de los descendientes</i>
<i>Sanz y Castañer (2002)</i>	<i>34,38%</i>	<i>6.911,64 €</i>	<i>11.273,33 €</i>	<i>0,5</i>

Para recrear el modelo en el microsimulador⁸, se han suprimido todas las deducciones, reducciones y exenciones del impuesto, tanto estatales como autonómicas. También se han eliminado las bonificaciones fiscales para la discapacidad, el cuidado de ascendientes y cualquiera sea la situación personal del contribuyente con fines metodológicos, si bien estas cuestiones habrían de resolverse en un sistema de tipo lineal aplicable a la realidad.

Se ha establecido un único tipo impositivo para todos los niveles de renta por encima del mínimo exento. Tanto el tipo impositivo como el mínimo exento se incluyen en el gravamen estatal, sin margen para incluir ampliaciones por parte de las Comunidades Autónomas.

En cuanto a la composición del hogar, se ha utilizado la ponderación de descendientes de Sanz y Castañer (2002), puntuando 0,5 cada descendiente. Las pérdidas patrimoniales se pueden compensar al mismo porcentaje que en el tipo lineal. La normativa aplicable para la microsimulación ha sido la vigente en 2022.

⁸ Se pueden comprobar los parámetros introducidos al simulador en el Anexo nº3

7. RESULTADOS

A partir de un Gini antes de impuestos de 0,4456 para la población de 2022, la configuración del par de tipo óptimo (34,38%) y mínimo exento a precios de 2024 (11.273,33 €) en el microsimulador genera un coeficiente de Gini de 0,3993. El tipo medio efectivo ha sido del 15,1631%.

La diferencia entre el coeficiente de Gini después de impuestos y antes de impuestos (0,445753) dan lugar a un índice de Reynolds – Smolensky de 0,046339, demostrando la capacidad redistributiva del impuesto. Además, la capacidad redistributiva del esquema impositivo para la población de 2022 es un 8% mayor que la hallada para el mismo esquema impositivo por Sanz y Castañer para el IRPF de 2001, como muestra el Cuadro 3.

Este aumento de la capacidad redistributiva del impuesto no es explicable debido a un incremento de la progresividad: de hecho, la progresividad del *flat tax* para la población de 2002 es un 5,8% menor que para la población del 2001, como muestra el Cuadro 3.

Cuadro 3. COMPARACIÓN ENTRE LOS ÍNDICES DE PROGRESIVIDAD DEL TIPO ÓPTIMO PARA SANZ Y CASTAÑER EN LA POBLACIÓN DE 2001 Y LA POBLACIÓN DE 2022 (Fuente: *Elaboración propia*)

<i>Índice de progresividad</i>	<i>Sanz y Castañer (2002)</i>	<i>Población 2022</i>	<i>Tasa de variación</i>
<i>Reynolds – Smolensky</i>	<i>0,042904</i>	<i>0,046339</i>	<i>8,0062%</i>
<i>Kakwani</i>	<i>0,281878</i>	<i>0,265573</i>	<i>-5,7844%</i>

Dicho incremento de la capacidad redistributiva a pesar de las mermas en progresividad podría ser explicada bien por el efecto recaudación, bien por el efecto reordenación. Retomando la fórmula de Kakwani (1977):

$$RS = \frac{t}{1-t} \cdot K + (C_{y-T} - G_{y-T}) \quad (10)$$

Matemáticamente, parece tener más relevancia la potencia recaudatoria ($\frac{t}{1-t}$) que el efecto reordenación ($C_{y-T} - G_{y-T}$) de Atkinson – Plotnick como justificante del incremento de la capacidad recaudatoria (Cuadro 4).

Se cumple entonces el teorema de Kakwani (1977), según el cual los incrementos en el índice de Reynolds – Smolensky son explicados en mayor medida por el efecto recaudación que por el efecto progresividad y el efecto reordenación. Este teorema se demuestra al observar un valor positivo de descomposición (0,0463), como muestra el Cuadro 4.

Cuadro 4. DESCOMPOSICIÓN DEL ÍNDICE DE REYNOLDS - SMOLENSKY PARA EL TIPO ÓPTIMO DE SANZ Y CASTAÑER EN LA POBLACIÓN DE 2022

(Fuente: Elaboración propia)

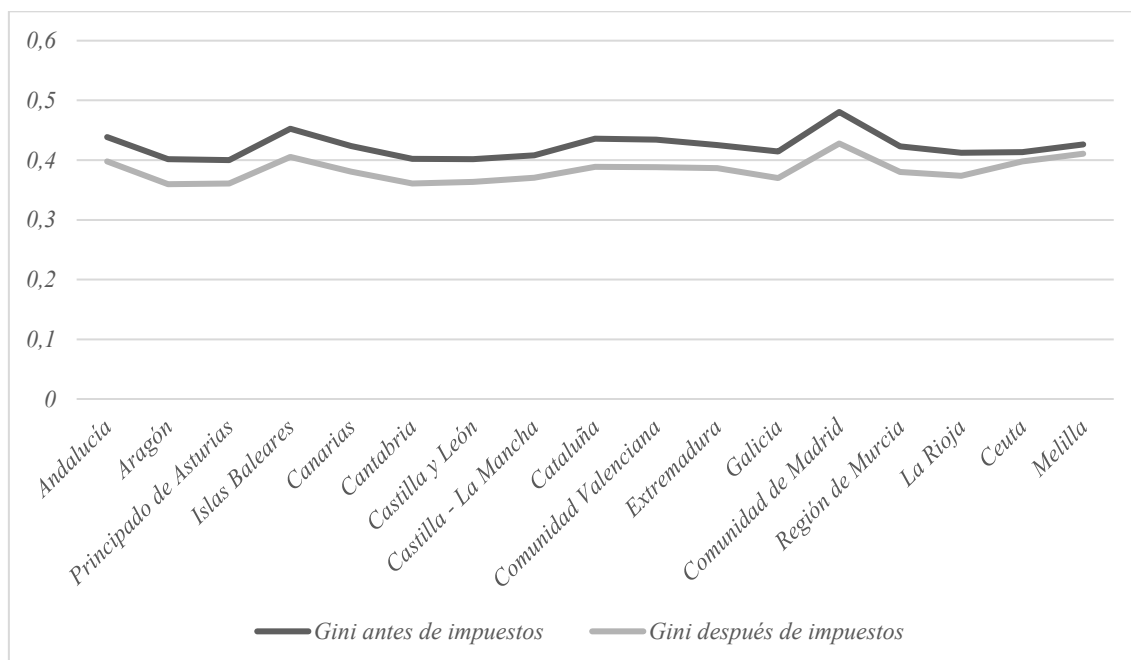
	<i>Población 2022</i>
<i>Efecto reordenación</i>	<i>0,001127</i>
<i>Efecto recaudación</i>	<i>0,178732</i>
<i>Descomposición RS</i>	<i>0,046339</i>

7.1. Resultados por CCAA

El esquema distributivo general se replica en las Comunidades Autónomas: en todas ellas, para la configuración del par de tipo óptimo (34,38%) y mínimo exento a precios de 2024 (11.273,33 €) se obtienen coeficientes de Gini menores que en la situación antes del impuesto.

De entre todas las CCAA, aquella con un menor coeficiente de Gini después de impuestos es Aragón (0,359701), mientras que el máximo se encuentra en la Comunidad de Madrid (0,427827), como se puede observar en el Gráfico 3.

Gráfico 3. COEFICIENTES DE GINI ANTES Y DESPUÉS DE IMPUESTOS DEL TIPO ÓPTIMO POR CCAA (Fuente: *Elaboración propia*).



El índice de Reynolds - Smolensky evidencia una marcada desigualdad en la capacidad redistributiva entre las Comunidades Autónomas: por norma general, el coeficiente de Reynolds – Smolensky es menor que la media nacional en la mayoría de CCAA, salvo para Madrid, Cataluña e Islas Baleares. Destaca especialmente el valor de Ceuta y Melilla, prácticamente un 67% menores que la media nacional, con valores cercanos al 0,01. Sin embargo, la tercera comunidad con menor coeficiente es La Rioja, con un valor de más del doble (0,038532). En el Gráfico 4 se pueden observar los valores para cada región comparados con respecto al resultado obtenido a nivel nacional.

La progresividad, medida por el índice de Kakwani, muestra valores dispares para las CCAA, como se puede comprobar en el Gráfico 5. Sin embargo, dado que todas las CCAA oscilan en un rango de 0,067683 de amplitud (siendo el mínimo valor para Ceuta, 0,234307, y el máximo para la Región de Murcia, 0,30199), se puede concluir que las diferencias en la progresividad global no tienen suficiente capacidad explicativa para marcar las diferencias vistas en la capacidad redistributiva de cada región.

Gráfico 4. COEFICIENTES DE GINI ANTES Y DESPUÉS DE IMPUESTOS DEL TIPO ÓPTIMO POR CCAA (Fuente: *Elaboración propia*).

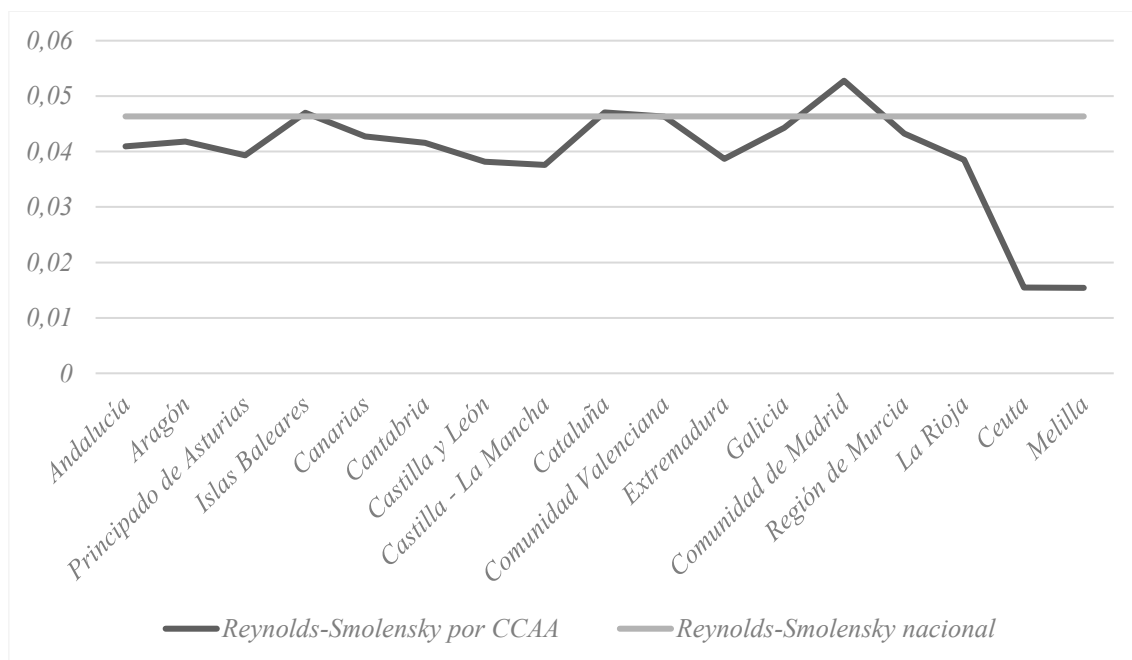
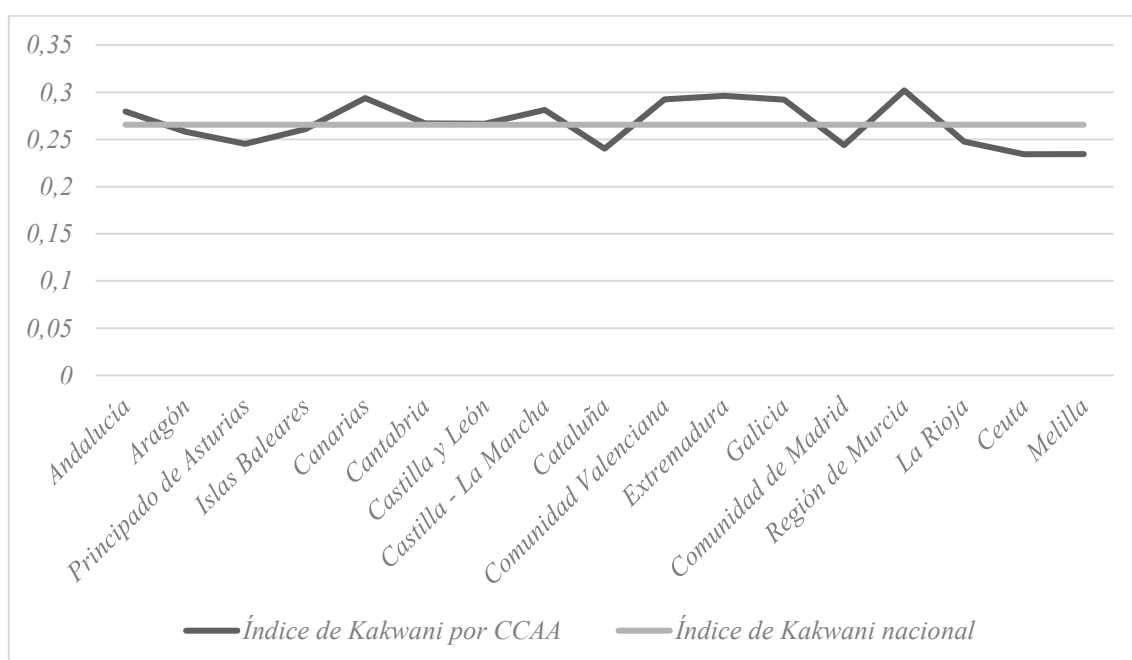
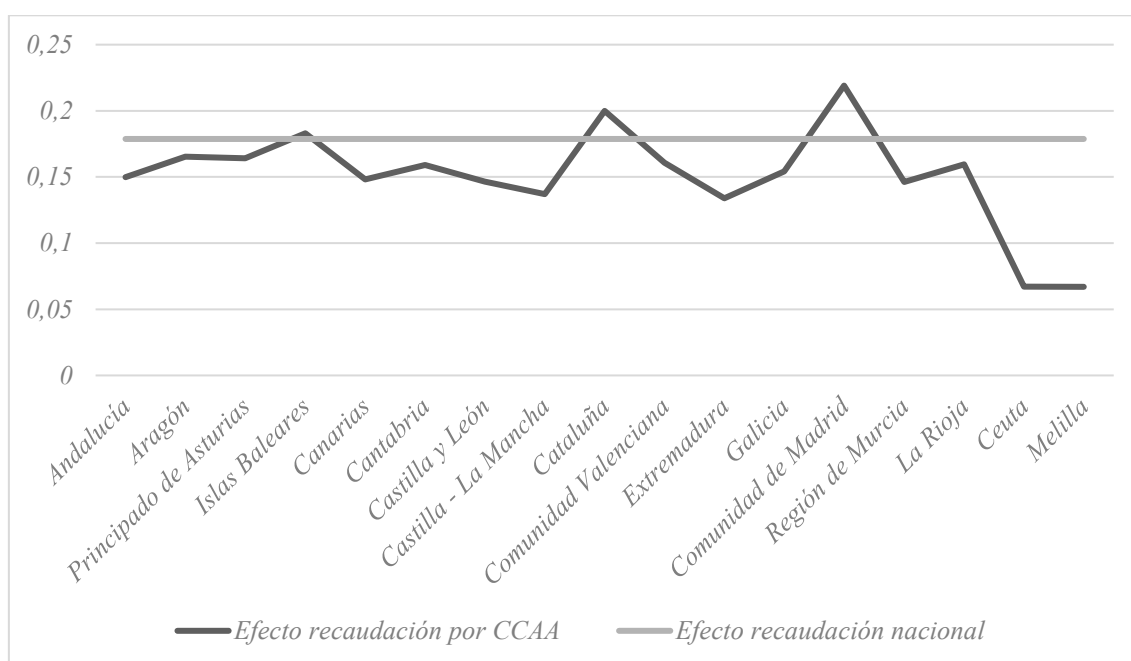


Gráfico 5. ÍNDICE DE KAKWANI DEL TIPO ÓPTIMO POR CCAA (Fuente: *Elaboración propia*).



Nuevamente, la explicación parece residir en el efecto recaudación. Atendiendo al valor del coeficiente de la potencia recaudadora para cada una de las Comunidades, obtenemos la siguiente relación entre CCAA y media nacional (Gráfico 6). Al igual que en la comparativa del coeficiente de Reynolds – Smolensky, a la cabeza se encuentran la Comunidad de Madrid, Cataluña e Islas Baleares. A la cola, Melilla, Ceuta y la Rioja.

Gráfico 6. EFECTO RECAUDACIÓN DEL TIPO ÓPTIMO POR CCAA (Fuente: *Elaboración propia*).



Tomando el valor del coeficiente de Reynolds – Smolensky por CCAA y el valor del efecto recaudación por CCAA, se obtiene la matriz de correlación que resume el Gráfico 7. El Coeficiente de Correlación entre ambas series es de 0,944378122.

Por tanto, cabría concluir que la principal variable explicativa de la capacidad redistributiva del impuesto sobre la renta basado en un esquema *flat tax* es el efecto recaudación. Para probar nuevamente el teorema de la descomposición de Kakwani (1977), se ha generado un gráfico comparando el valor de descomposición para cada CCAA con la media nacional (Gráfico 8), siendo todos ellos positivos y con una estructura similar a la del índice de Reynolds – Smolensky y a la del efecto recaudación.

Gráfico 7. MATRIZ DE CORRELACIÓN ENTRE EL COEFICIENTE DE REYNOLDS – SMOLENSKY Y EL VALOR DEL EFECTO RECAUDACIÓN POR CCAA (Fuente: Elaboración propia).

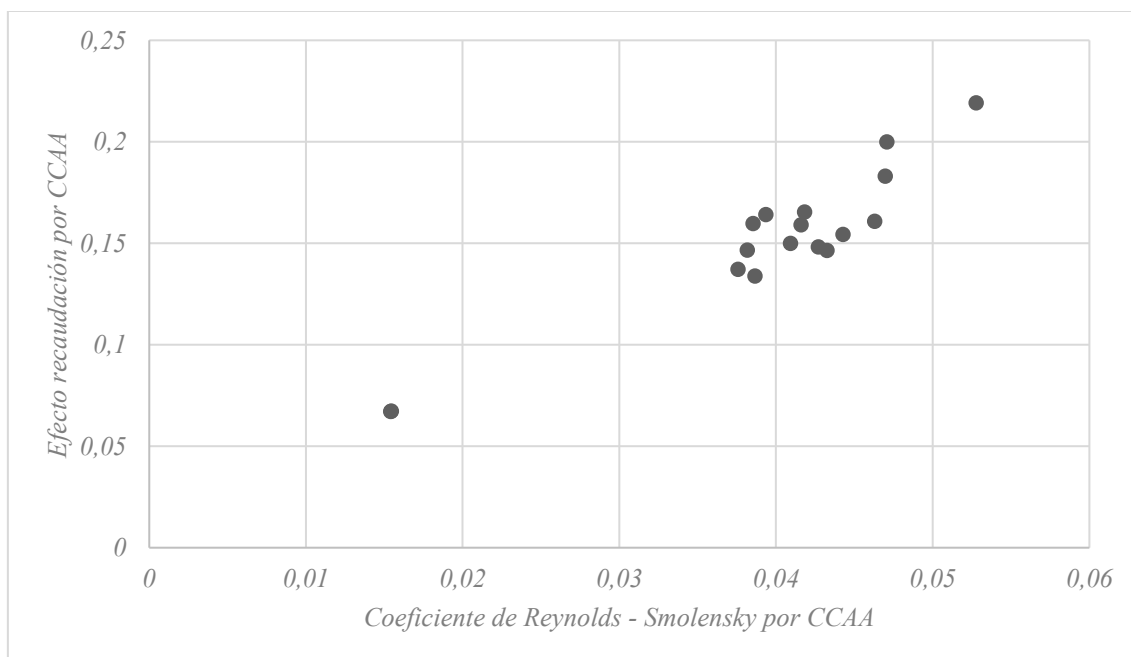
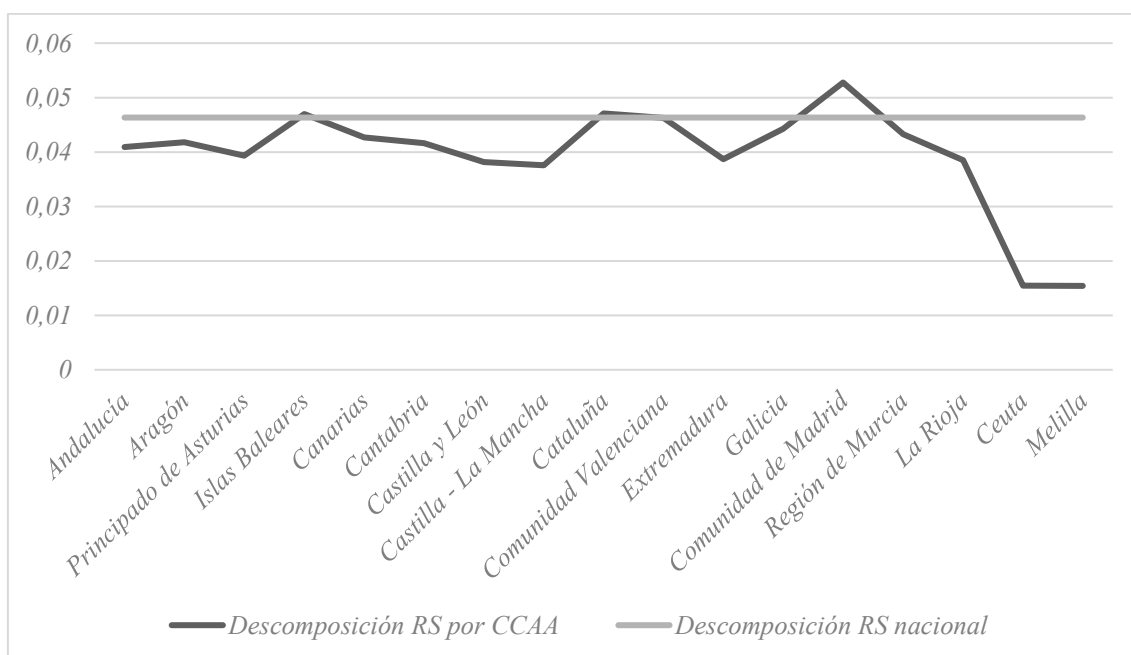


Gráfico 8. VALOR DE DESCOMPOSICIÓN DEL ÍNDICE DE REYNOLDS SMOLENSKY POR CCAA (Fuente: Elaboración propia).



8. CONCLUSIONES

El presente trabajo ha tratado de evidenciar las principales deficiencias y áreas de mejora del IRPF español, con la motivación de lograr, colectivamente, una fiscalidad más justa y responsable con el contribuyente. A este respecto, la estructura con altos tipos marginales y numerosos tramos de renta es uno de los principales limitantes de la recaudación del impuesto, debido a sus altos costes en eficiencia económica y equidad horizontal. Este hecho se agrava debido a la transversalidad del impuesto y a su alta visibilidad. Ante dichas carencias estructurales, en los años 80, surgió en la academia una propuesta de reforma: el tipo lineal. A partir de la contribución de Hall y Rabushka y matices como el propuesto por Átkinson, se han introducido numerosas reformas en el impuesto de la renta en países de todo el mundo, principalmente concentrados en Asia y el Este Europeo.

El trabajo ha tratado de dilucidar una de las principales controversias del impuesto lineal, su efecto sobre la equidad vertical al eliminar la estructura formalmente progresiva. Gracias a la producción del Instituto de Estudios Fiscales, especialmente el trabajo de Jose Félix Sanz y Juan Manuel Castañer, se ha planteado la hipótesis de que es posible encontrar al menos una combinación de tipo marginal y mínimo exento con una desigualdad inferior a la situación anterior a la reforma.

Gracias al Microsimulador de IRPF desarrollado por el Instituto de Estudios Fiscales, el trabajo ha comprobado que es posible alcanzar una situación de menor desigualdad que en la situación anterior a la reforma. El resultado se alinea con la teoría planteada por Kakwani mediante la descomposición del Índice de Reynolds – Smolensky, que imputa los cambios en la capacidad redistributiva de una población a la potencia recaudatoria, que tiene un mayor efecto explicativo que la combinación de la progresividad del sistema fiscal el efecto reordenación.

Si bien deben tenerse en cuenta sus fuertes limitaciones, el trabajo se suma a la productiva línea de investigación que cuestiona el tipo marginal como herramienta para incrementar la recaudación, al igual que reclama la conveniencia de los ejercicios de microsimulación como herramienta de análisis *ex ante* en política fiscal.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Atkinson, A. (1970): “On the measurement of inequality”, *Journal of Economic Theory*, 2, pp. 244-263.
- Atkinson, A. (1981): *The Economics of Inequality*, Oxford, Clarendon Press.
- Atkinson, A. y F. Bourguignon (2000): “Income distribution and economics”, en A. Atkinson y F. Bourguignon (eds.), *Handbook of Income Distribution*, Amsterdam, Elsevier Science, pp. 1-58.
- Atkinson, A. (2016): *Desigualdad, ¿Qué podemos hacer?*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.
- Alonso, M. (2022): *El efecto redistributivo del IRPF español: Análisis mediante el uso de simuladores y microdatos fiscales*, Trabajo de Fin de Grado, Universidad Autónoma de Madrid, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Disponible en: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/703095> [Consulta: 24 de abril de 2024]
- Barrios, S., A. Reut, S. Riscado, y W. van der Wielen (2022): “Dynamic Scoring of Tax Reforms in Real Time”, *JRC Working Papers on Taxation and Structural Reforms*, European Commission.
- Burriel, P., D. López y J. Pérez (2017): “Evaluación Macroeconómica de las Reformas Impositivas: Aspectos Metodológicos y Algunas Aplicaciones”, *Papeles de Economía Española*, 154, pp. 265-288.
- Calonge, S. y M. Rodríguez (1998): “Consecuencias distributivas y de equidad de las políticas de gasto y financiación de la sanidad”, *Papeles de Economía Española*, 76, pp- 259-272.
- Calonge, S. (2017). “Desigualdad de la renta e IRPF en los hogares españoles durante la crisis económica, 2007-2015”, *Papeles de Economía Española*, 154, pp. 160-178.
- Cantó, O. (2013): “La capacidad redistributiva del sistema de prestaciones e impuestos”, *Papeles de Economía Española*, 135, pp. 140-152.

- Davies, J., y M. Hoy (1995): “Making Inequality Comparisons when Lorenz Curves Intersect”, *American Economic Review*, 85, pp. 980-986.
- Davies, J., y M. Hoy (2002): “Flat rate taxes and inequality measurement”, *Journal of Public Economics*, 84 (1), pp. 33-46.
- Díaz de Sarralde, S., C. Garcimartín, y J. Huerta (2011): “Progresividad y Redistribución en Reformas Fiscales. Los efectos nivel y distancia. Una aplicación al IRPF”, *Revista de Economía Aplicada*, 19 (57), pp. 97–116.
- Díaz, M. y M. Sebastián (2005): “Ideas para una reforma fiscal en España”, en *Estudios en homenaje a Luis Ángel Rojo: políticas, mercados e instituciones económicas*, Madrid, Editorial Complutense, pp. 65-102.
- Domínguez, F. y J. López-Laborda: “Planificación fiscal con el impuesto dual sobre la renta”, *Revista de economía aplicada*, 16 (48), pp. 89 – 110
- Durán, J. (2002): *El Impuesto Lineal y el Impuesto Dual como Modelos Alternativos Al IRPF. Estudio Teórico y Análisis Empírico Aplicado al Caso Español*, Madrid, Instituto de Estudios Fiscales.
- Esteller, A. y M. Mas-Montserrat (2017): “Costes de Eficiencia de la Imposición Personal: Métodos de Estimación y Evidencia Empírica”, *Papeles de Economía Española*, 154, pp. 28-28.
- Feld, A. (1995): “Living with the Flat Tax”, *National Tax Journal*, 48 (4), pp. 603 - 617.
- Fellman, J. (1976): “The effect of transformations on Lorenz curves”, *Econometrica*, 44, pp. 823.824.
- Gini, C. (1948): “Cuestiones sobre la renta”, *Anales de Economía*, 31 (8), pp. 245-271.
- Gómez de la Torre, M. (2017): “Análisis de redistribución y progresividad del nuevo IRPF: un ejercicio de simulación”, *Anuario Jurídico y Económico Esculariense*, 50, pp. 237-280.
- Hall, R. y A. Rabushka (1983): *Low Tax, Simple Tax, Flat Tax*, Nueva York, McGraw Hill.
- Hall, R. y A. Rabushka (1985): *The Flat Tax*, Stanford, Hoover Institution Press.

- Imedio, J. (1996): “Un estudio analítico del impuesto lineal sobre la renta”, *Hacienda Pública Española*, 136, pp. 57-70.
- Instituto de Estudios Fiscales (2011): *Herramientas de simulación impositiva del Instituto de Estudios Fiscales*, Madrid, Instituto de Estudios Fiscales.
- Instituto de Estudios Fiscales (2003): *La medición de la equidad en la implementación de los sistemas impositivos*, Madrid, Instituto de Estudios Fiscales.
- Instituto de Estudios Fiscales (2023): *Microsimulador de IRPF del Instituto de Estudios Fiscales*, Madrid, Instituto de Estudios Fiscales.
- Instituto de Estudios Fiscales (2024): *Evaluación de reformas fiscales con herramientas de microsimulación*. Disponible en: https://www.ief.es/Investigacion/Eco_microsimulacion.vbhtml [Consulta: 01-05-2024]
- Jakobson, U. (1976): “On the measurement of the degree of progression”, *Journal of Public Economics*, 5, pp. 301-316.
- Joint Committee on Taxation (1995): *Discussion of Issues Relating to Flat Tax Rate Proposals*, (JCS-7-95), April 3, US Government Printing Office.
- Kakwani, C. y N. Podder (1973): “On the Estimation of Lorenz Curves form Groupes Observations”, *International Economic Review*, 14 (2), pp. 278 – 292.
- Kakwani, C. (1977): “Measurement of Tax progressivity: An International Comparison”, *Economic Journal*, 87, pp. 71-90.
- Kakwani, C. (1977): “Applications of Lorenz Curves in Economic Analysis”, *Econometrica*, 45 (3), pp. 719 – 728.
- Kakwani, N. (1987): “Measures of Tax Progressivity and Redistribution Effect: A Comment,” *Public Finance*, 42 (3), pp 431-434.
- Laffer, A., B. Domitrovic y J. Sinuefield (2024) : *Los impuestos tienen consecuencias: El análisis definitivo del efecto del impuesto sobre la renta en la economía*, Madrid, Deusto.
- Lambert, P. (1989): *The Distribution and Redistribution of Income*, Cambridge, Basil Blackwell.

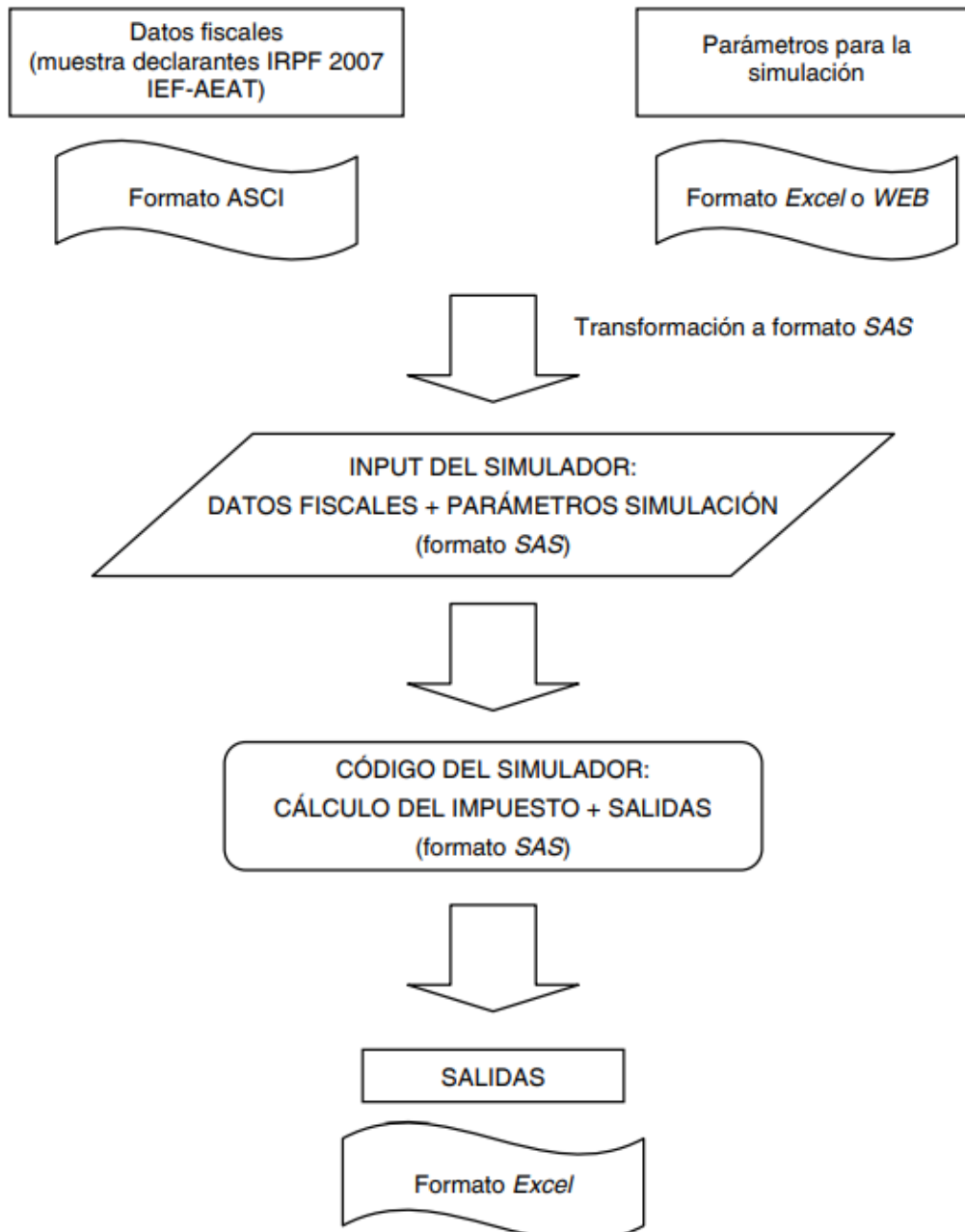
- Lerman, R, y S. Yitzhaki (1984): “A note on the calculation and interpretation of the Gini index”, *Economics Letters*, 15, pp. 363 – 368.
- Lorenz, O. (1905): “Methods of measuring the concentration of wealth”, *Publications of the American Statistical Association*, 9, pp. 209-219.
- López, J., C. Marín. y J. Onrubia (2017): “La eliminación de los beneficios fiscales en el IRPF: efectos recaudatorios y distributivos”, *Estudios sobre la Economía Española*, 2017 (13), pp. 1 – 51.
- Milanovic, B. (1997): “A simple way to calculate the Gini coefficient and some implications”, *Economic Letters*, pp. 45 – 49.
- Mirrlees, J (1971): “An Exploration in the Theory of Optimum Income Taxation”, *The Review of Economic Studies*, 38 (2), pp. 175 – 208.
- Musgrave, R. y T. Thin (1948): “Income Tax Progression, 1929-48”, *The Journal of Political Economy*, 56 (6), pp. 498-514.
- Neumark, F. (1970): *Principios de la Imposición*, Madrid, Instituto de Estudios Fiscales.
- Orcutt G, (1957): “A New Type of Socio-Economic System”, *Review of Economic and Statistics*, 58, 773-797.
- Oliver, X. y A. Spadaro (2004): “Descripción técnica del modelo de microsimulación del sistema fiscal español: Gladhispania”, *DEA Working Paper Series*, Universitat de les Illes Balears.
- Oliver, X. (2013): “La microsimulación como herramienta para la evaluación de reformas fiscales”, *Revista Electrónica sobre la Enseñanza de la Economía Pública*, pp. 14, 35.
- Paulus, Alari et al. (2009): “Flat Tax Reform in Eastern Europe: Comparative Analysis of Alternative Scenarios in Estonia, Hungary and Slovenia, using EUROMOD”, *EUROMOD Working Paper*, no. EM9/09, University of Essex, Colchester.
- Pechman, J. y A. Okner: *Who Bears the Tax Burden?*, Washington, Brookings Institution.
- Pfähler, W. (1990): “Redistributive Effect of Income Taxation: Decomposing Tax Base and Tax Rates Effects”, *Bulletin of Economic Research*, 42, pp. 121 - 129.

- Picos, F., S. Díaz y C. Pérez (2009): “Imposición lineal y redistribución: Análisis con microdatos del caso español”, en *Ponencia para el XVI encuentro de Economía Pública*, Granada.
- Reynolds, M. y E. Smolensky (1977): *Public Expenditures, Taxes and the Distribution of Income: The United States, 1950, 1961, 1970*, Nueva York, Academic Press.
- Roberts, D. y M. Sullivan (1996): “The flat tax: Would wealthy individuals really pay?”, *Challenge*, 39 (3), pp. 24 – 28.
- Ruiz-Huerta, J. (2014). “¿Afectan los impuestos a la distribución de la renta?”, *VII Informe sobre exclusión y desarrollo social en España*, Barcelona. FOESSA.
- Saez, E. J. Slemrod y S. Giertz (2012): “The elasticity of taxable income with respect to marginal tax rates: a critical review”, *Journal of Economic Literature*, 50, pp. 3 – 50.
- Sanz, J.F. y J. Castañer (2002): “Imposición lineal sobre la renta y equivalencia distributiva: un ejercicio de microsimulación”, *Papeles de trabajo del Instituto de Estudios Fiscales*, 9, pp. 7-33.
- Sanz, J.F., D. Romero, J. Castañer, J. Prieto y F. Fernández (2003): *Microsimulación y Comportamiento Económico en el Análisis de Reformas de Imposición Indirecta. El Simulador de Imposición Indirecta del Instituto de Estudios Fiscales (SINDIEF)*, Madrid, Instituto de Estudios Fiscales.
- Sanz, J.F., D. Romero, J. Castañer, J. Prieto y F. Fernández (2004): *Microsimulación y Comportamiento Laboral en las Reformas de Imposición sobre la Renta Personal. El Simulador del Impuesto sobre la Renta Personal del Instituto de Estudios Fiscales (SIRPIEF)*, Madrid, Instituto de Estudios Fiscales.
- Sanz, J.F. (2014): “El Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas: Reflexiones para su reforma”, *Papeles de Economía Española*, 139, pp. 21-38.
- Sanz, J.F. (2017): “La Curva de Laffer, ¿Mito o Realidad? Discusión, modelización y evidencias en el IRPF español”, *Papeles de Economía Española*, 154, pp. 179-197.
- Servicio de Estudios del BBVA (2001): “IRPF: ¿es factible un tipo único?”, *Situación España*, junio.

- Shorrocks, A. (1983): “Ranking income distributions”, *Economica*, 50, pp. 1-17.
- Stoilova, D. (2023): “The Impact of Tax Structure on Economic Growth: New Empirical Evidence from Central and Eastern Europe”, *Journal of Tax Reform*, 9 (2), pp. 181-196.
- Suits, D. (1977): “Measurement of Tax Progressivity”, *American Economic Review*, 67 (4), pp. 747-752.
- Tax Foundation (2023): *Índice Autonómico de Competitividad Fiscal*, Madrid, Fundación para el Avance de la Libertad.

10. ANEXOS

Anexo 1. ESTRUCTURA DEL MICROSIMULADOR DE IRPF DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES (Fuente: IEF (2011)).



Anexo 2. PARÁMETROS MODIFICABLES POR EL MICROSIMULADOR DE IRPF DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES *(Fuente: Elaboración propia, a partir de IEF (2011), e IEF (2023)).*

<i>Parámetros generales</i>	<i>Determinación del margen para calificación de ganadores, perdedores e indiferentes</i>
	<i>Opción por actualización de población y rentas</i>
<i>Rendimientos</i>	<i>Trabajo</i>
	<i>Capital mobiliario</i>
	<i>Capital inmobiliario</i>
	<i>Actividades económicas</i>
	<i>Imputaciones de rentas</i>
	<i>Ganancias y pérdidas patrimoniales</i>
<i>Reducciones</i>	<i>Por tributación conjunta</i>
	<i>Mínimos personales y familiares</i>
	<i>Por situaciones de dependencia y envejecimiento</i>
<i>Otras</i>	<i>Pensiones compensatorias</i>
	<i>Anualidades por alimentos</i>
	<i>Parámetros adicionales</i>
	<i>Reducción por cuotas afiliación</i>
<i>Deducciones</i>	<i>Por inversión en vivienda habitual</i>
	<i>Deducciones generales normativa estatal</i>
	<i>Deducciones autonómicas</i>
	<i>Deducciones que pueden hacer la cuota negativa (por maternidad)</i>
<i>Tarifas</i>	<i>Estatales</i>
	<i>Autonómicas</i>
	<i>Estatales no residentes</i>
	<i>Autonómicas no residentes</i>
<i>Actualizaciones</i>	<i>Población</i>
	<i>Rentas</i>

Anexo 3. ÍNDICES DE PROGRESIVIDAD Y REDISTRIBUCIÓN PARA LAS CCAA DEL MODELO DE TIPO ÓPTIMO DE SANZ Y CASTAÑER (Fuente: *Elaboración propia*).

	Gini antes de impuestos	Gini después de impuestos	Reynolds-Smolensky	Tipo medio efectivo	Kakvani	Efecto reordenación	Efecto recaudación	Descomposición RS
Andalucía	0,438809	0,397878	0,040931	0,130328	0,279488	0,000953	0,149859	0,040931
Aragón	0,401524	0,359701	0,041823	0,141861	0,258833	0,000882	0,165312	0,041823
Principado de Asturias	0,400028	0,36068	0,039348	0,140947	0,245201	0,000883	0,164073	0,039348
Islas Baleares	0,452281	0,405296	0,046985	0,154643	0,260831	0,000729	0,182932	0,046985
Canarias	0,423559	0,380853	0,042706	0,129057	0,293715	0,000817	0,148181	0,042706
Cantabria	0,402342	0,360741	0,041601	0,13724	0,266877	0,000851	0,159071	0,041601
Castilla y León	0,401529	0,363363	0,038166	0,127788	0,266569	0,000889	0,14651	0,038166
Castilla - La Mancha	0,407813	0,37024	0,037573	0,120573	0,281108	0,000968	0,137104	0,037573
Cataluña	0,435793	0,38872	0,047073	0,166544	0,240157	0,000916	0,199823	0,047073
Comunidad Valenciana	0,434223	0,387927	0,046296	0,138492	0,292598	0,000741	0,160755	0,046296
Extremadura	0,425138	0,386475	0,038663	0,117998	0,296347	0,000983	0,133784	0,038664
Galicia	0,414491	0,370201	0,04429	0,133667	0,292104	0,000779	0,154291	0,04429
Comunidad de Madrid	0,4806	0,427827	0,052773	0,179689	0,243946	0,000663	0,21905	0,052773
Región de Murcia	0,423141	0,379882	0,043259	0,127644	0,30199	0,000929	0,146321	0,043258
La Rioja	0,412376	0,373844	0,038532	0,13765	0,247757	0,001016	0,159622	0,038531
Centa	0,413364	0,397901	0,015463	0,062975	0,234307	0,000284	0,067207	0,015463
Melilla	0,426018	0,410604	0,015414	0,062771	0,234393	0,000284	0,066975	0,015414