

CURVA DE LAFFER: EL CASO DE LAS COMUNIDADES AUTONOMAS DE ESPAÑA (2010-2019)

LAFFER CURVE: THE CASE OF THE REGIONS OF SPAIN (2010-2019)

DR. JOSE TORRES REMIREZ*

Universidad de las Hespérides

DRA. LUZ DARY RAMIREZ FRANCO**

Universidad de Valencia

DR. ANTONIO SANCHEZ ANDRES***

Universidad de Valencia

Resumen

Este artículo, basado en la hipótesis de la “Curva de Laffer,” estudia el tipo impositivo marginal superior óptimo de las rentas de más 150.000 euros anuales para las Comunidades Autónomas de régimen común de España para el período 2010-2019. Para ello, se aplica la metodología de Diamond y Sáez (2011). Los resultados muestran que el IRPF está en el tramo prohibitivo de la curva de Laffer. La principal conclusión es que la política fiscal debe reorientarse a incrementar la recaudación bajando la presión fiscal para motivar la inversión y reducir la economía sumergida y el fraude fiscal.

Palabras clave: *Elasticidad, Imposición Óptima, Parámetro de Pareto, rentas altas, Comunidades Autónomas.*

Clasificación JEL: *H21, H31, H60.*

* Facultad de Economía, Universidad de las Hespérides. E-mail: torresremirez13@gmail.com (ORCID, 0000-0002-2967-0548).

** Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Valencia. E-mail: luz.ramirez@uv.es (ORCID, 0000-0001-6886-4938)

*** Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Valencia. E-mail: tono.sanchez@uv.es (ORCID, 0000-0001-7303-5624)

Abstract

This article, based on the hypothesis of the “Laffer Curve,” studies the optimal top marginal tax rate for incomes over 150,000 euros per year for the Autonomous Communities of the common regime in Spain and for the period 2010-2019. For this purpose, the methodology of Diamond and Saez (2011) is applied. The results show that the personal income tax is in the prohibitive section of the Laffer curve. The main conclusion is that tax policy should be reoriented to increase revenue by lowering the tax burden in order to motivate investment and reduce the underground economy and tax fraud.

Keywords: Elasticity, Optimal Taxation, Pareto Parameter, high income, Autonomous Regions.

JEL Classification: H21, H31, H60.

1. INTRODUCCION

El sistema tributario de un país y su función principal, la redistribución del ingreso, es un eje para el sistema económico debido a que los impuestos representan la mayor parte de los ingresos de los Estados. Sin embargo, la cantidad de la recaudación no es suficiente para que los Estados cumplan su función de generadores de bienestar. En efecto, la estructura del sistema tributario, la coordinación de los diferentes impuestos que lo componen y la combinación de estas relaciones con el sistema económico es lo que define el éxito de la recaudación y la asignación de esta en pro del cumplimiento de la función antes mencionada. Un sistema tributario saludable de acuerdo con la teoría debe cumplir con ser suficiente, equitativo, neutro y simple.

Muchos han sido los trabajos que se han realizado para estudiar esos principios que guían la teoría de la tributación. Dentro de los estudios más relevantes se encuentra la curva de Laffer, la que muestra la relación entre los ingresos fiscales y las tasas impositivas, indicando en cómo varía la recaudación fiscal al modificar dichas tasas. Concretamente, esta parte de la teoría plantea que subir la tasa del impuesto no necesariamente implica que aumente la recaudación, debido a que la base imponible se reduce (Wanniski, 1978; Laffer, 2004; Laffer, Martilla y Watkinson 2012).

La curva de Laffer ha sido evaluada en diferentes países y por diversos investigadores. Mayoritariamente los trabajos defienden y validan el cumplimiento de sus postulados, otros tantos, los rechazan (Torres-Remírez, 2021; Luque Balbona y Guillén, 2021; Ferreira-Lopes, Martins y Espanhol, 2020; Herrera Saavedra, Villar Otálora y Campo Robledo, 2020; Sanz Sanz, 2017; Varela-Candamio y Rubiera Morollón, 2017; Trabandt y Uhlig, 2013). Esta es una muestra de que no existe consenso en el ámbito académico, tanto respecto de su existencia como de los límites de su utilidad.

Muchas han sido las variaciones que se han aplicado a la curva de Laffer, por ejemplo, Diamond y Sáez (2011), fundamentados en el trabajo de Sáez (2001), y mediante la estadística, calculan a modo de predicción la parte superior de la curva de Laffer. En otras palabras, los autores calculan el tipo impositivo marginal óptimo en la renta del trabajo de los individuos más ricos de Estados Unidos.

En esta dirección este artículo, utilizando la misma metodología, se plantea como objetivo el cálculo de la tasa marginal óptima para las rentas superiores a 150.000 euros en las Comunidades Autónomas (CC.AA.) de régimen común de España para el período 2010-2019. Se realiza en el nivel gubernamental regional, pues no solo la normativa del impuesto permite la diferenciación impositiva por regiones, sino porque la teoría impositiva ahonda en la eficiencia impositiva gracias a la descentralización (Martínez, Salazar y Améstica-Rivas, 2020).

El trabajo es relevante y actual por varias razones. Primero, se aborda un tema clave para analizar parte de la política fiscal de futuro debido al alto endeudamiento que enfrenta la economía española a raíz de la crisis pandémica –113% del PIB en marzo 2023 (Banco de España, 2023)–. Segundo, el artículo engrosa la poca bibliografía que estudia el caso español considerando las rentas altas. Tercero, la metodología adoptada para desarrollar el estudio es de reconocimiento internacional y ha sido aplicada a numerosos casos, pero ninguno de ellos al caso español, hasta donde se conoce.

Este estudio, a diferencia de trabajos anteriores, específicamente el de Almunia y López Rodríguez (2019), encuentra que, para incrementar la recaudación proveniente de rentas altas, se debe reducir el tipo impositivo del IRPF. También, se encuentra una relación directa entre la renta media del colectivo y el tipo óptimo, esto es, a mayor renta más elevado es el tipo óptimo en las regiones.

En línea con los resultados, la principal conclusión es que en España se han estado perdiendo recursos procedentes de las rentas en un periodo encuadrado entre crisis económicas (crisis financiera 2008 y crisis COVID). En este sentido, se hace necesario reorientar la política fiscal para incrementar la recaudación, bajando la presión fiscal, para con ello motivar la inversión y reducir la economía sumergida y el fraude fiscal (Brito-Gaona e Iglesias, 2017).

El trabajo se estructura de la siguiente manera: después de esta breve introducción, en la segunda sección se expone la teoría detrás de la hipótesis de la curva de Laffer, la tercera explica la metodología y los datos. Posteriormente se presenta el análisis empírico y seguidamente se realiza el análisis de los resultados. El documento se cierra con las reflexiones finales y la reseña de la bibliografía.

2. LA CURVA DE LAFFER

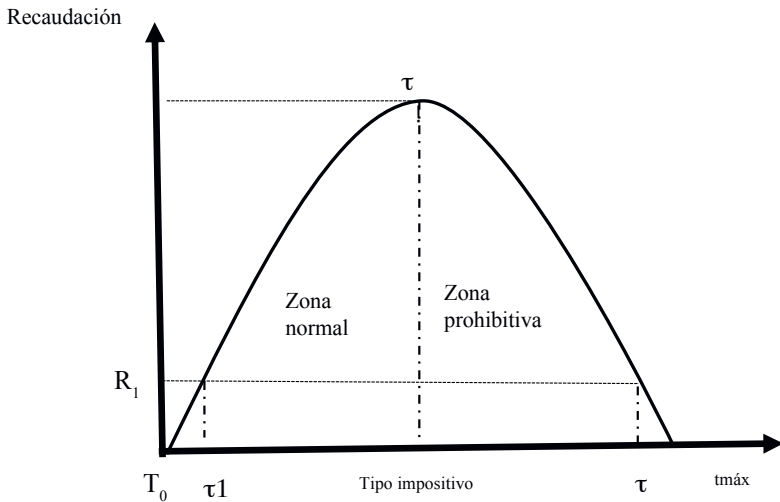
La curva de Laffer es un instrumento teórico que estudia la relación entre la recaudación impositiva (eje de las ordenadas) y las tasas impositivas/ingresos fiscales (eje de las abscisas). A lo largo de la curva (U invertida) se observa cómo varía la

recaudación ante variaciones de las tasas impositivas (porcentaje que se aplica sobre la base imponible). El autor señala que cuando el tipo impositivo (t de ahora en adelante) es nulo, la recaudación es cero, pero que cuando la renta se grava con una tasa impositiva del 100% (máximo de la curva), entonces la recaudación también es cero, esto es, si al trabajador se le grava toda su renta entonces este no ofrecerá su mano de obra en el mercado laboral.

La teoría intenta demostrar que si la tasa impositiva es t_0 , entonces la recaudación es cero, a medida que el gobierno crea y aumenta los impuestos y además determina el tipo impositivo (sobre la renta), aumenta la recaudación. No obstante, la recaudación crece hasta el punto τ^* , punto óptimo de recaudación, es decir, τ^* es el nivel de tasa impositiva que maximiza el nivel de recaudación del Estado. A partir de ese punto, el aumento de la tasa impositiva implica que los trabajadores se desanimen y por tanto no encuentren motivación en ofrecer más horas de trabajo (esto se explica para cualquier impuesto y para todos los agentes de la economía).

GRAFICO 1

CURVA DE LAFFER



Obsérvese cómo el hecho de continuar aumentando el tipo impositivo hasta en 100% de la renta hace que $\tau_{\text{máx}}$ sea igual a cero. La interpretación de la curva de Laffer se sustenta en el teorema de Rolle (1691), el que *grasso modo* demuestra que una función continua alcanza un punto medio que es también el punto máximo, a partir

de ese momento el factor desencadenante se anula, esto es, el aumento en este caso del tipo impositivo en lugar de incrementar el valor de la función provoca su caída hasta su valor original (un caso poco probable).

Laffer explica que la curva se deriva de la combinación de dos argumentos, el geométrico y el económico. El primero, afirma que un incremento del porcentaje de los impuestos sobre la renta de los trabajadores implica que la recaudación crecerá al mismo ritmo que decrecerá la renta de la que disponen los ciudadanos. El argumento económico hace referencia a la respuesta de los ciudadanos frente a la decisión del incremento de la tasa impositiva (Wanniski, 1978). Los trabajadores pueden reaccionar de dos maneras frente al alza de los impuestos, la vía ilegal y la reasignación de recursos tanto en el caso de un trabajador como en el caso de un empresario. Estos supuestos teóricos en los que se basa la hipótesis de Laffer provocan que la tributación directa que se deriva de ella, minimizará las distorsiones incrementando la eficiencia impositiva (Proazmowski, 2020).

Como ya se mencionó, hay un gran número de trabajos que han estudiado y contrastado la curva de Laffer y, aunque los resultados no son concluyentes, existe el consenso de que esta es una herramienta valiosa para que los gobiernos evalúen sus propuestas de política fiscal (Sanz Sanz, 2014; Sanz Sanz, 2017). Una de las discusiones más debatidas es la que hace referencia a la posibilidad de la relación inversa entre el tipo impositivo y la recaudación, es decir, la zona derecha de la curva, conocida como parte prohibitiva. Numerosos estudios han afirmado que las reducciones de ingresos se deben a factores exógenos al propio impuesto (Sanz Sanz, 2014). A pesar de lo controvertido de las conclusiones de estos artículos, la mayoría de los académicos considera que la hipótesis de Laffer es correcta, aportando suficiente evidencia empírica. Por tanto, las investigaciones han constatado la existencia de la curva Laffer. Esta herramienta fiscal permite a los gobiernos identificar en qué punto de la curva de Laffer se encuentran sus tipos impositivos y, por tanto, evaluar si la decisión de variar los impuestos sería efectiva para el objetivo de maximizar ingresos fiscales y cumplir con la función de distribuir la renta equitativamente (Luque Balbona y Guillén, 2021).

En definitiva, la curva de Laffer es una herramienta de análisis económico riguroso y con sustento teórico, lo que da validez a la toma de decisiones de política económica que se relacionen con esta (Laffer, Martilla y Watkinson, 2012).

3. METODOLOGIA

Como ya se indicó en la introducción, este trabajo se basa en el trabajo de Diamond y Sáez (2011). Los autores parten de la afirmación de que el estudio del impuesto óptimo sobre la renta, hasta la fecha de su trabajo, se realizaba bajo análisis teóricos que relacionaban las restricciones de los recursos con las respuestas de los agentes económicos al establecimiento de impuestos, para después hacer recomendaciones de política fiscal. Así, los autores proponen realizar un análisis del tema bajo una

metodología combinada, esto es, considerar los supuestos teóricos, pero enfocados en poder aportar recomendaciones de política que se puedan aplicar directamente al diseño del sistema fiscal. De este modo, el modelo que los autores proponen debe cumplir tres características:

- 1) que los resultados obtenidos se basen en un mecanismo económico empíricamente relevante.
- 2) que el resultado sea robusto respecto del marco de análisis.
- 3) que la política impositiva propuesta tenga aplicabilidad.

La metodología de Diamond y Sáez (2011) es relevante porque cuestiona los supuestos de los modelos anteriores (Mirrlees, 1971; Atkinson y Stiglitz, 1976; Chamley, 1986; Judd, 1985), entre otros, agentes representativos que viven hasta el infinito y que toman decisiones racionales, lo que prácticamente conducía a gravar a tipo cero las rentas del capital. Por ello, los autores cierran su investigación recomendando:

- 1) La aplicación de un impuesto efectivo positivo creciente con la renta, primordialmente elevado entre los individuos de renta alta.
- 2) La subvención de los ingresos bajos con su eliminación progresiva debido a su ajuste por el margen extensivo (contratar-despedir o temporalidad) y no el intensivo (salario-horas trabajadas).
- 3) Gravar las rentas del capital.

En concreto, Diamond y Sáez (2011) tuvieron impacto porque, a diferencia de la teoría tradicional y según su marco de análisis, el individuo con mayor renta debería ser quien más impuestos pagara, lo que hizo que su trabajo tuviera amplia difusión y aplicación.

Aunque los autores se preguntan varias cuestiones en su trabajo, la concerniente a este artículo es: ¿Cuál debería ser el tipo marginal óptimo sobre la renta laboral de los ingresos más altos (predicción de la parte superior de la curva de Laffer, τ^*)? Para dar respuesta a la pregunta, los investigadores se basan en modelos estadísticos que tienen su origen en Fisher (1922) y afirman que al procesar los datos de la función definida (estadístico) el parámetro obtenido debe tener tanta información como la propia muestra. En otras palabras, la suficiencia de un análisis estadístico (función de una muestra de observaciones) se refiere a la capacidad de la función o el estadístico para representar la información contenida en la muestra.

Para poder entender la fórmula del tipo impositivo, hemos de seguir varios razonamientos que afectan al comportamiento del contribuyente.

Se supone un escenario en el que el gobierno incremente el tipo impositivo de manera infinitesimal, desencadenando el efecto mecánico y de comportamiento. El efecto mecánico (dM) es aquel donde se incrementa la recaudación por el hecho de incrementarse el tipo impositivo:

$$dM = N(z^m - \bar{z})d\tau \quad (1)$$

Donde [N] es el número de contribuyentes estudiados, $[d\tau]$ la modificación infinitesimal del tipo impositivo, $[\bar{z}]$ es la renta que acota a los contribuyentes estudiados (€ 150.000 para el presente trabajo) y $[z^m]$ es la renta media de dichos contribuyentes. Este efecto es siempre positivo (Laffer, 2004).

Por su parte, el efecto comportamiento (dB) es aquel donde se reduce la renta declarada:

$$dB = Nz^m\tau \quad (2)$$

A diferencia del efecto mecánico, el efecto comportamiento es siempre negativo. La suma de ambos efectos se traduce en el efecto recaudación:

$$dR = dM + dB \quad (3)$$

A todo lo anterior hay que añadir la anotación matemática de la elasticidad de la base imponible:

$$e = \frac{dz^m}{d(1-\tau)} \frac{(1-\tau)}{z^m} \quad (4)$$

Sustituyendo en la ecuación 3 los valores de la ecuación 1, 2 y 4 obtenemos:

$$dR = N \left(z^m - \bar{z} \right) \left(1 - e \frac{z^m}{z^m - \bar{z}} \frac{\tau}{1-\tau} \right) d\tau \quad (5)$$

Se simplifica la ecuación 5 con el parámetro de Pareto, denominado como la relación entre la renta media partida por la propia renta media menos la renta límite o umbral:

$$\frac{z^m}{z^m - \bar{z}} = a \quad (6)$$

Con ello, y teniendo en cuenta que si se quiere maximizar la recaudación el efecto recaudación debe ser nulo $dR = 0$ y el efecto mecánico es siempre positivo, solo queda que:

$$1 - ea \frac{\tau}{1-\tau} = 0 \quad (7)$$

Esta última ecuación, despejando el tipo impositivo óptimo, se calcula como:

$$\tau = \frac{1}{1 + ae} \quad (8)$$

Esta ecuación muestra que, debido a que el objetivo de los tipos marginales sobre las rentas altas es capturar ingresos para subvencionar las rentas bajas, entonces, la ecuación no está en función de las necesidades totales de los ingresos del gobierno. Cualquier tipo impositivo mayor que el óptimo, sería ineficiente en términos de Pareto, esto es la reducción de los tipos impositivos en la parte superior aumentaría tanto los ingresos fiscales como el bienestar de los individuos con renta alta. Un aumento marginal solo en un nivel de renta en el extremo superior aumenta la carga fiscal en ese nivel de renta, pero aumenta los ingresos de las rentas más altas sin aumentar sus tipos impositivos.

Bajo el supuesto de que la elasticidad es constante entre los asalariados de la parte superior de la distribución, entonces, el tipo impositivo marginal óptimo es aproximadamente el mismo en el rango de ingresos muy elevados en el que la distribución es Pareto y el peso social marginal sobre el consumo es pequeño, lo que facilita la aplicación de la fórmula a cualquier nivel de renta.

La batería de ecuaciones conduce como se deduce al cálculo del tipo óptimo y, para ello, se requiere primero el cálculo del parámetro de Pareto y la elasticidad; pero antes, mediante la presentación de la base de datos, este documento argumenta, con base en la literatura, la elección de la elasticidad como variable exógena.

4. BASE DE DATOS

4.1. Elasticidad de la base imponible

Uno de los parámetros necesarios para el cálculo del tipo óptimo, como se ha visto, es la elasticidad de la base imponible. Al no disponer de ella, se ha revisado la literatura española más actual acerca del cálculo del parámetro en España. En este caso nos encontramos con los trabajos de Gamarra Rondinel, Arrazola y Sanz Sanz (2022) y Almunia y López Rodríguez (2019). En el primer caso la elasticidad solo se calcula para las rentas bajas afectadas por el primer y el segundo de los puntos de inflexión del IRPF, con un valor de 0,7 y 0,4, respectivamente. Un resultado que está acorde con la literatura y evidencia que la elasticidad en ese colectivo no se ha modificado a lo largo de los cinco últimos lustros en España (Sanmartín, 2007). En el caso de Almunia y López Rodríguez (2019), su aplicación recoge a todos los contribuyentes y calculan la elasticidad sin realizar distintos cálculos en función de la renta. De todos los resultados que facilitan llama la atención la elasticidad de los autónomos, con un valor de 1,1. Teniendo en cuenta que las rentas altas tienen un comportamiento similar a los autónomos por su facilidad a la hora de trasladar rentas (periodos impositivos) y respecto del margen intensivo del mercado laboral (Sanmartín, 2007 y Badenes Plá,

2001), no es de extrañar que su elasticidad sea similar. A su vez, las rentas altas, desde el 2006, con la dualización del IRPF, han podido transformar sus rentas del trabajo en rentas del ahorro, reduciendo su carga tributaria y dándoles otra herramienta de elusión fiscal (Almunia y López Rodríguez, 2019).

Con todo lo anterior, y al no tener un referente más cercano, se ha determinado que el valor del parámetro se tome del trabajo de Díaz Caro y Onrubia (2015). Los autores estiman las elasticidades *renta gravable-tipo marginal* para el IRPF español para los cinco tramos de la renta fijados con la reforma de 2007. En particular encuentran que la elasticidad de la renta gravable al tipo marginal del tramo de rentas altas era del 1,43, lo que significa que hay una alta sensibilidad por parte de los contribuyentes cuando se generan variaciones en el tipo marginal de los impuestos a la renta. Este artículo toma este valor como referente debido a que es un resultado que también explica que los tipos marginales óptimos se encuentran por debajo de los tipos marginales aplicados, una situación que siempre ha sido debatida y que evidencia que el sistema impositivo nunca ha sido óptimo. Además, en España hasta 2020 se mantuvo los cinco tramos de IRPF vigentes desde la reforma de 2001. Asimismo, las fuentes de información utilizadas por los autores citados, estadística de los declarantes del IRPF y el panel de declarantes del IRPF, siguen siendo las fuentes básicas para el estudio del tema, por tanto, el resultado obtenido es robusto y válido para trasladarlo a nuestro estudio. Finalmente, la metodología que los autores utilizan para el cálculo de la elasticidad se basa en la propuesta de Gruber y Sáez (2002), la que es ampliamente aceptada debido a que utiliza uno de los métodos estadísticos (variables instrumentales) más robustos dentro del análisis econométrico. Por todo lo anterior, se ha creído oportuno tomar este referente y no ir dando valores como en la mayoría de la literatura (Eklund y Malmsten, 2019).

Para dar mayor validez a la elección realizada se ha revisado la literatura acerca de la elasticidad de la base imponible con un horizonte temporal más amplio, hallando el trabajo de Badenes Plá (2001). En este trabajo se estima este parámetro para distintos tramos de renta con la metodología de Feldstein (1995). Para los tramos altos se calcula una elasticidad de entre 1,17 y 1,34. Hay que recalcar que Feldstein es una metodología que infraestima la elasticidad. Basándonos en que la elasticidad en este colectivo casi no ha variado entre el estudio de Badenes Plá (2001) y el de Díaz Caro y Onrubia (2015), supondremos que tampoco se modifica entre los años estudiados por estos últimos autores (2007) y los años de nuestro estudio (2010-2019).

Respecto de los años que estamos estudiando, es cierto que la crisis económica comenzada en el 2008 pudo reducir la renta media de los contribuyentes comparada con el 2007, lo que reduce la elasticidad de la base imponible (Gruber y Sáez, 2002), pero existen dos características de este periodo que contrarrestan este posible efecto en la elasticidad. El primero de ellos es el incremento del tipo marginal en el 2012, llevado a cabo por el ministro Cristóbal Montoro. Y el segundo es la popularización de la traslación de rentas del trabajo a rentas del capital. Estos dos efectos afectan positivamente a la elasticidad de la base imponible (Torres-Remírez, 2021).

Por último, para apoyar la elección del valor de la Elasticidad de la Base Imponible, se ha asistido a la literatura internacional, concretamente el trabajo de Mertens y Montel Olea (2018) estima la elasticidad por tramos de renta en Dinamarca y establece que el tramo más alto tiene una elasticidad de 1,2. Si Dinamarca, un país con una cultura tributaria más arraigada que la española (Sánchez de la Cruz, 2021; Traband y Uhlig, 2013) tiene una elasticidad tan elevada, no es de extrañar que en España sea de 1,43.

Es relevante señalar que una de las limitaciones que se presenta al no calcular, sino adoptar el valor de la elasticidad, es la falta de desagregación a nivel regional. El parámetro asumido se calculó a nivel nacional con datos de los contribuyentes de todas las regiones comunes. Por tanto, el resultado será que el tipo impositivo marginal superior óptimo calculado para las regiones ricas estará infraestimado y el de las regiones pobres sobrestimado, pero la tendencia no se verá afectada, lo que es un resultado relevante.

4.2. Parámetro de Pareto

Como se ha indicado anteriormente, el parámetro de Pareto es la relación entre la renta media del colectivo que se estudia y la diferencia entre dicha renta media y la renta que delimita al colectivo. Como queremos estudiar a los contribuyentes con una renta superior a € 150.000, esa será la renta que delimite al colectivo.

El cálculo del parámetro es relativamente sencillo. Los datos se obtienen de la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT), que ofrece la base imponible declarada por tramos de rendimiento. Para el caso que nos atañe, la AEAT tiene dos grupos, aquellos contribuyentes que declaran una base imponible entre € 150.000 y € 601.000 y los que declaran más de € 601.000. Existen datos para todas las regiones comunes para todos los años, exceptuando para Extremadura en el 2014. Según esto, no existieron contribuyentes que declararon más de € 150.000. Los datos facilitados por la AEAT no son una muestra, sino que es la totalidad de los contribuyentes de más de € 150.000 por región.

Una división realizada para cada año en cada comunidad autónoma ha permitido calcular la renta media del colectivo (Anexo I), el que muestra a su vez tanto el número de contribuyentes como la base imponible declarada superior a € 150.000.

Antes de proceder a los cálculos es conveniente el análisis descriptivo de las series, el Cuadro 1 presenta los estadísticos descriptivos de la renta media de cada una de las 15 CC.AA. estudiadas para el período 2010-2019.

El Cuadro 1 muestra en la primera columna numérica la media, como se puede observar, Madrid es la CC.AA. con el mayor nivel de renta media, seguida de Cataluña y Galicia, las que se diferencian en aproximadamente 600 euros, mientras que la diferencia de estas dos con la primera posición es de más de 50.000 euros durante todo el período de estudio. En el lado opuesto, las rentas más bajas dentro del rango de estudio se encuentran Extremadura, Castilla La Mancha y La Rioja, las tres rondan los 163.000 euros, es decir, aproximadamente 106.000 euros de diferencia con Madrid

CUADRO 1

ESTADISTICOS PRINCIPALES POR COMUNIDADES AUTONOMAS (2010-2019)

CC.AA.	Media	Desviación típica	Valor máximo	Valor mínimo	Coefficiente de variación	Rango
Andalucía	183.404	4.787	191.398	178.581	2,6	12.817
Aragón	172.573	3.967	178.694	164.084	2,3	14.610
Asturias	179.165	6.215	189.518	170.303	3,5	19.215
Canarias	192.366	7.620	201.727	178.582	4,0	23.145
Cantabria	169.448	9.014	182.863	153.584	5,3	29.279
C. La Mancha	163.664	4.250	170.079	157.566	2,6	12.513
C. León	172.726	6.148	185.115	161.081	3,6	24.034
Cataluña	215.891	6.085	223.592	202.995	2,8	20.597
Extremadura	163.867	11.501	187.359	151.609	7,0	35.750
Galicia	215.263	20.205	263.529	194.074	9,4	69.455
Baleares	175.311	11.912	191.947	162.564	6,8	29.383
Madrid	269.520	10.078	281.608	250.932	3,7	30.676
Murcia	177.707	7.230	191.282	164.798	4,1	26.484
Rioja (La)	163.251	7.533	174.269	154.181	4,6	20.088
Valencia	192.121	4.531	198.935	184.595	2,4	14.340

Fuente: Elaboración propia.

y, por tanto, 56.000 con la segunda y tercera posición. La renta media del conjunto de comunidades está aproximadamente 28.000 euros por debajo de la renta media de las tres primeras comunidades, esto indica gran dispersión de los datos.

La desviación estándar es el estadístico que da cuenta de ese grado de dispersión de los datos, columna dos, como se deduce de la tabla, Galicia es la CC.AA. que muestra mayor dispersión entre los agentes que ganan más de 150.000 euros, seguida de Baleares, pero con un nivel de diferencia amplísimo; es decir, Galicia registra una gran variabilidad en la serie. Andalucía, Valencia, Castilla La Mancha y Aragón registran la mayor igualdad en la distribución de los agentes estudiados en este trabajo.

Operando con estos dos estadísticos se obtiene el coeficiente de variación, el que da cuenta de la homogeneidad o heterogeneidad de los datos. En general, y de acuerdo con este estadístico, se puede concluir que la renta en todas las CC.AA. estudiadas y a nivel agregado, es homogénea, obsérvese cómo el coeficiente de variación oscila entre el 2,3% registrado en Aragón y el 9,4% registrado en Galicia. Valores que de acuerdo con la teoría, al estar muy por debajo del 30%, indican que la renta dentro del tramo analizado es relativamente uniforme.

Finalmente, la tabla muestra el rango, el que no es más que la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo de la serie, por tanto, este estadístico indica la dispersión total del conjunto de los datos analizados. Como se puede observar en el cuadro, el rango oscila entre 1.513 euros que registra Castilla La Mancha, 24.034 euros de Castilla y León y hasta 69.455 euros que alcanza Galicia.

Sin embargo, se puede concluir que la CC.AA. donde se observa mayor dispersión y heterogeneidad en los datos es en Galicia, la que a su vez presenta la tercera renta media más alta. La mayor renta media para todo el período de estudio se alcanza en Madrid y la mayor homogeneidad de los datos se da en las regiones de menor renta media, como por ejemplo Aragón, Castilla y La Mancha o en Andalucía. Además, también se observa que Cataluña –que registra la segunda renta media más alta– también registra homogeneidad y baja dispersión en la serie.

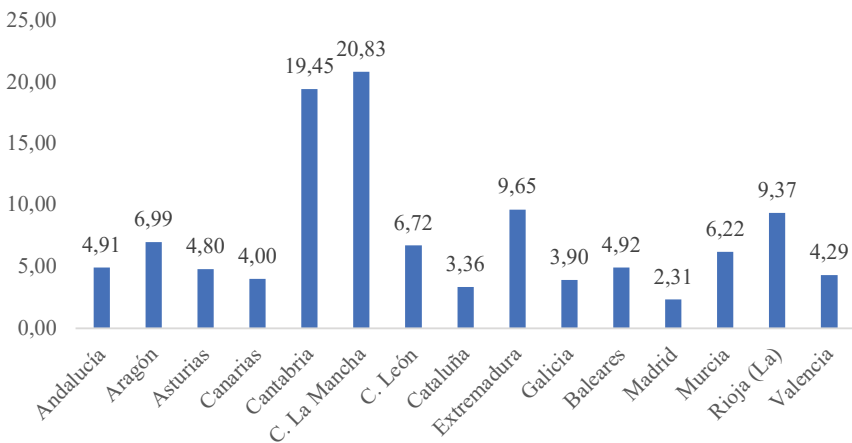
Para finalizar la presentación de los datos se debe anotar que, debido al sistema de financiación español, la AEAT solo dispone de los datos de las regiones de régimen común y, por tanto, elimina del estudio a Navarra, Álava, Guipúzcoa y Vizcaya (regiones forales). De las regiones comunes a su vez se ha eliminado del estudio las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla. Esta decisión se ha tomado por dos motivos:

- 1) La mayoría de los artículos revisados eluden el estudio de estas zonas (Varela-Candamio y Rubiera Morollón, 2017).
- 2) Las peculiaridades del IRPF acerca de las rentas obtenidas en dichas zonas (Torres-Remírez, 2021).

Con los datos anteriores, se calcula el parámetro en cuestión mediante la ecuación (6). Los resultados se presentan en el Anexo II. En el Gráfico 2 se presenta la media del parámetro de Pareto para las 15 regiones entre el 2010 y 2019:

GRAFICO 2

PARAMETRO DE PARETO MEDIO PARA LAS 15 REGIONES (2010-2019)



Fuente: Elaboración propia.

5. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

El resultado del cálculo del tipo impositivo óptimo que maximiza los ingresos fiscales de los contribuyentes de las rentas superiores a 150.000 euros para las 15 CC. AA. españolas estudiadas considerando el período 2010-2019, se puede ver en el Anexo III. En el Gráfico 3 se muestra el tipo medio de las regiones para todo el periodo.

Este gráfico muestra que el tipo óptimo para cada uno de las CC.AA. estudiadas es diferente y se puede observar que Madrid es con diferencia la región que registra un τ^* medio más alto, 23, 63%, seguido de Cataluña con un τ^* medio de 17,56%; Galicia con un τ^* medio de 17,17%; a partir de ahí, el τ^* medio va cayendo hasta alcanzar el valor medio más pequeño en la CC.AA: de La Rioja, 5,19%. Este dato da cuenta de la diferencia de renta estructural que hay en España, obsérvese cómo la renta media de los contribuyentes con rentas superiores a € 150.000 (Cuadro 1), registra una diferencia de hasta el 60% entre Madrid –la CC.AA. con mayor renta media alta, 269.520 euros– y La Rioja –el registro más bajo, 163.251 euros–. Es importante resaltar cómo cae de manera más fuerte la renta media que el τ^* medio entre las CC.AA. Ello explica que, aunque se estudie el tramo de rentas altas, el IRPF es progresivo.

Para dar mayor validez a los resultados del cálculo del τ^* se analizan sus estadísticos descriptivos, los que se presentan en el Cuadro 2.

CUADRO 2

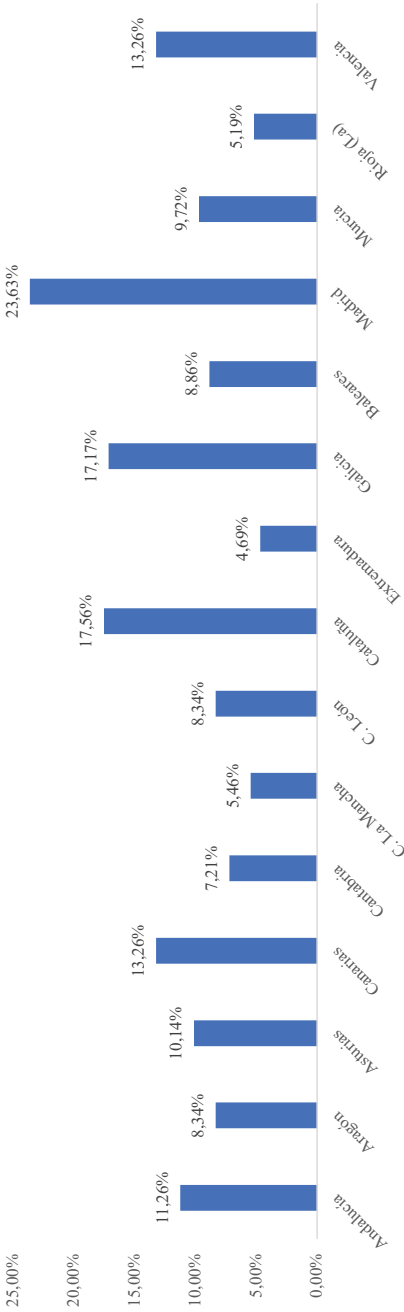
ESTADISTICOS DEL TIPO OPTIMO

CC.AA.	Media	Desviación típica	Valor máximo	Valor mínimo	Coefficiente de variación	Rango
Andalucía	11,26	1,14	13,14	10,07	10,15	3,07
Aragón	8,34	1,20	10,10	5,66	14,44	4,44
Asturias	10,14	1,63	12,73	7,70	16,06	5,03
Canarias	13,26	1,70	15,21	10,07	12,83	5,14
Cantabria	7,21	2,95	11,16	1,61	40,92	9,55
C. La Mancha	5,46	1,47	7,63	3,25	26,98	4,38
C. León	8,34	1,82	11,71	4,59	21,85	7,12
Cataluña	17,56	0,96	18,71	15,44	5,47	3,27
Extremadura	5,21	3,93	12,24	0,74	75,49	11,50
Galicia	17,17	2,77	23,15	13,70	16,12	9,45
Baleares	8,86	3,30	13,26	5,13	37,30	8,13
Madrid	23,63	0,87	24,63	21,95	3,68	2,68
Murcia	9,72	1,98	13,11	5,91	20,34	7,20
Rioja (La)	5,19	2,67	8,87	1,86	51,40	7,01
Valencia	13,26	0,97	14,68	11,59	7,35	3,09

Fuente: Elaboración propia. Datos: AEAT.

GRAFICO 3

TIPO MARGINAL QUE MAXIMIZA LA RECAUDACION EN LAS RENTAS SUPERIORES
A € 150.000 POR COMUNIDADES AUTONOMAS



Fuente: Elaboración propia. Datos: AEAT.

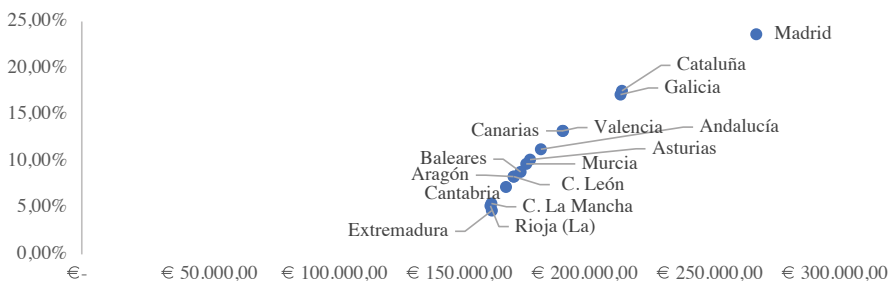
El Cuadro 2 muestra que en general los datos están alrededor de la media; es decir, los datos están menos dispersos. En otras palabras, la media es una buena representación de toda la muestra, el valor de la desviación estándar es inferior a esa media.

Asimismo, el coeficiente de variación también indica que los datos son homogéneos, lo que ratifica lo dicho anteriormente; como ese coeficiente de variación es inferior a 30 en todas las CC.AA. se concluye estadísticamente que la media es representativa para la muestra. Se observa mediante el rango y del Coeficiente de variación que es en Extremadura donde se presenta la variación más significativa del tipo impositivo, esto tiene sentido si se considera que esta comunidad registra uno de los niveles de renta más bajo pero un tipo efectivo marginal más alto y, por tanto, el τ^* es uno de los más bajos para que el impuesto sea progresivo. Lo mismo sucede en La Rioja, Cantabria y Castilla La Mancha.

En el Gráfico 4 se muestra la relación entre el tipo óptimo medio (calculado) y la renta media superior por CC.AA.

GRAFICO 4

RELACION TIPO OPTIMO MEDIO Y RENTA MEDIA SUPERIOR A € 150.000



Fuente: Elaboración propia. Datos: AEAT.

Obsérvese cómo las CC.AA. que registran mayor renta media también alcanzan el tipo óptimo medio más alto: Madrid, Cataluña y Galicia. En contraste, las de renta media baja se ubican en la parte inferior del gráfico con su respectivo tipo óptimo más bajo: Extremadura, La Rioja y Cantabria.

A continuación se presenta el Gráfico 5, el que muestra la distancia entre el tipo óptimo medio del periodo y el tipo marginal efectivo medio que soportan las rentas superiores a € 150.000 en las distintas CC.AA. durante el periodo estudiado. Los datos desagregados por años se pueden observar en el Anexo IV. Los tipos marginales efectivos se muestran en el Anexo V.

Mediante la información de este cuadro se puede afirmar que el tipo impositivo español se encuentra en el lado prohibitivo de la curva de Laffer, aunque este resultado es contrario a algunos trabajos (Torres 2008; Trabandt y Uhlig 2013), se debe considerar que este estudio solo analiza las rentas altas, motivo por el que se puede dar en mayor proporción el fraude fiscal y la elusión, pues las rentas bajas, concretamente la renta del trabajo asalariado, están fuertemente controladas por las autoridades tributarias.

El gráfico muestra que hay una gran diferencia entre el tipo efectivo y el que maximiza la recaudación; es decir, claramente se observa que el tipo marginal para las rentas superiores a 150.000 euros/año en cada una de las CC. AA estudiadas durante los últimos diez años, es superior al óptimo. Esta situación podría explicar parte del problema del fraude fiscal además de la pérdida de ingresos por el alto volumen de economía sumergida, 25% aproximadamente en el conjunto de la economía española.

Hay que tener en cuenta que dentro del período estudiado se estableció la Encuesta Social Europea, donde se pregunta a los ciudadanos si creen que el gobierno debería tomar medidas para mejorar la distribución de la renta. España es el país de la Unión Europea que presentaba la mayor demanda de redistribución, 3,08 de media durante el período 2002-2018, frente al 2,89, media del conjunto de los 28 países de la Unión Europea. Para atender esta demanda, el Estado fue incrementando el tipo marginal atendiendo a una preferencia del votante antes que a la maximización de la recaudación.

A nivel de CC. AA, se tiene que la media general que explica la diferencia entre t y T es de aproximadamente 38 puntos porcentuales, una cifra muy alta que solo puede traducirse en la pérdida de interés o de incentivos de esos contribuyentes bien con capital, bien con más horas laborales al proceso productivo.

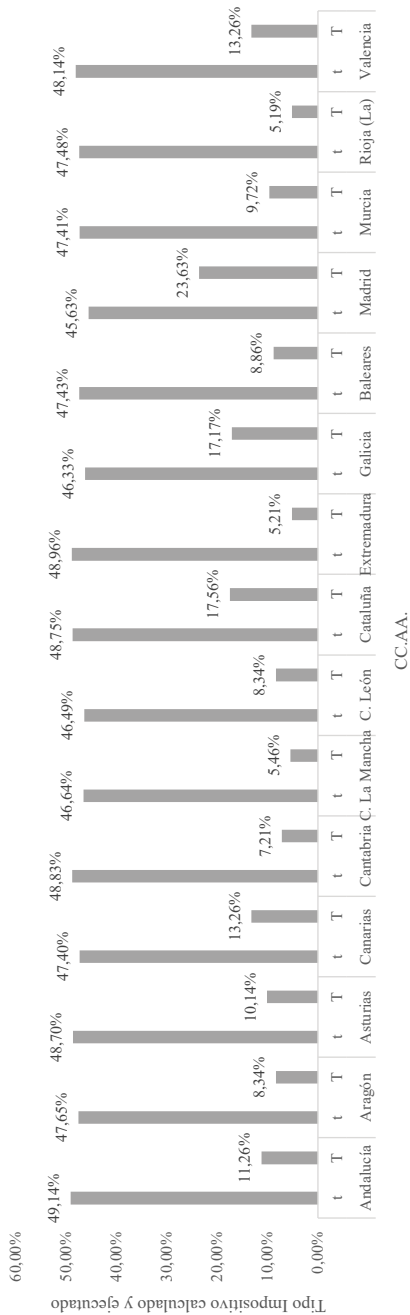
La diferencia existente entre el tipo impositivo real y el calculado es muy heterogénea. Solo existe una característica en común, el tipo óptimo es menor que el tipo real. Esta heterogeneidad se debe al valor del Parámetro de Pareto. Unos valores más altos de esta variable representan una concentración menor del ingreso total, por lo que un incremento del tipo marginal se traduciría en un incremento mínimo de la recaudación (Frapiccini, 2016). Así, teniendo como única variable que se modifica en cada escenario, es normal que tenga tanta importancia y genere unos resultados tan llamativos.

Estos resultados conjugan dos posturas que hasta ahora habían estado contrapuestas en la literatura académica, el incremento de la presión fiscal y la generación de riqueza. Se observan dos ramas académicas diferenciadas: la primera defendía que la imposición elevada destruía la riqueza (Sánchez de la Cruz, 2021), mientras que la segunda, mediante metodologías desactualizadas, calculan un tipo óptimo para este colectivo muy elevado (Esteller-Moré, 2021).

El resultado que se extrapola acerca de esta relación directa, indica que las regiones que consigan generar mayor riqueza conseguirán mayores recursos públicos por una doble vía:

GRAFICO 5

PROMEDIO DEL TIPO IMPOSITIVO DEL IRPF EFECTIVO (T)
Y EL OPTIMO (t) PARA LAS 15 CC.AA. (2010-2019)



Fuente: Elaboración propia. Datos: AEAT.

- 1) Con un mismo tipo impositivo, el incremento de la renta se traduce en un incremento de la cuota imponible.
- 2) Bajo los supuestos de Diamond y Sáez (2011), en los tramos con una misma elasticidad de la base imponible, un incremento de la renta conlleva un incremento del tipo impositivo.

La literatura, como se ha indicado, se ha centrado poco en este colectivo. A pesar de ello, la evidencia empírica en su mayoría aporta estimaciones del tipo óptimo cuyas conclusiones son un incremento del tipo marginal para los contribuyentes con rentas del trabajo elevadas. Esto es una constante sin importar las metodologías utilizadas. Ya sean metodologías más clásicas (Trabandt, y Uhlig, 2013; Varela-Candamio, y Rubiera Morollón, 2017) o metodologías complementarias (Ferreira-Lopes, Martins y Espanhol, 2020). Esta diferencia se explica fundamentalmente en el parámetro de la elasticidad de la base imponible. Al añadir la elasticidad se está añadiendo la variable del comportamiento, dicho parámetro reduce la carga fiscal de las rentas altas en las aplicaciones donde se ha utilizado (Diamond y Sáez, 2011). A su vez, esta diferencia entre los resultados de la literatura y los de esta aplicación se deben a los años escogidos. Mientras que este artículo estudia una década comprendida entre crisis, el artículo de Varela-Candamio y Rubiera-Morollón (2017) lo realiza para el año 2009. Esto provoca que al estar en una situación económica en la que el PIB aún no había caído a su punto máximo de la crisis y que el gasto del gobierno se hubiera incrementado por las ayudas sociales, los datos mostraban una realidad distinta. Asimismo, el estudio de Trabandt, y Uhlig (2013) es una media entre los años de 1995 a 2010. Esta época en la economía española se salió de la crisis económica de 1992 y comenzó un proceso de gran crecimiento económico. A su vez, hasta el año 2006 el IRPF no estaba dualizado, por lo que en los datos del IRPF se incluyeron fuentes de rentas ajenas a las que se incluyen en nuestro estudio. En nuestro estudio solo se estudian rentas del trabajo, ya que las rentas del capital están gravadas en un impuesto distinto.

La diferencia, y a la par, el valor añadido del artículo, es el uso por primera vez de una metodología con el parámetro de la elasticidad de la base imponible; pues modifica los supuestos de partida, poniendo al contribuyente como protagonista de la investigación.

Las recomendaciones respecto de la política fiscal que se derivan de estos resultados se sustentarían en la importancia del cálculo de la elasticidad de la base imponible, parámetro que, para el caso español, se puede afirmar, ha sido muchas veces calculado, aunque no hay una metodología predominante (Almunia y López Rodríguez, 2019; Díaz Caro y Onrubia, 2015; Sanz Sanz, 2014).

6. CONCLUSIONES

El artículo estima el tipo impositivo que maximiza la recaudación en las rentas superiores a € 150.000 en España durante el periodo 2010-2019 con la metodología de Diamond y Sáez (2011), la que explica que el tipo marginal depende de la fuerza o intensidad de las preferencias redistributivas, de la elasticidad (porcentaje en el que varía la base imponible cuando varía el tipo marginal), y del parámetro de Pareto, el que es un coeficiente estadístico que se relaciona con la distribución de las rentas altas.

El principal resultado del artículo es que los contribuyentes con rentas superiores a € 150.000 de todas las Comunidades Autónomas, para el período estudiado, 10 años, se encuentran en el lado prohibitivo de la curva de Laffer; en otras palabras, la presión fiscal efectiva que soportan las rentas altas de España es superior a la que se calcula en la curva de Laffer. Este hallazgo es una diferencia significativa con anteriores investigaciones que, para incrementar la recaudación proveniente de este colectivo, recomendaban el incremento en el tipo impositivo.

A su vez, este resultado nos permite observar la pérdida de recursos que el Estado y las CC.AA. han sufrido durante el periodo estudiado. Los tipos efectivos han sido superiores durante todo el periodo, con una diferencia de aproximadamente 40 puntos porcentuales en algunos escenarios.

Otro resultado es que el tipo óptimo permanece estable a lo largo del periodo, y solo sufre cambios significativos si existen modificaciones relevantes en la renta media del colectivo. Ligando con ello, aún más, la recaudación a las características del contribuyente.

Sin embargo, el resultado más relevante que se ha obtenido es el incremento del tipo óptimo a la par del incremento de la renta media. Uno de los supuestos de la metodología de Diamond y Sáez (2011) es la incorporación de la progresividad, por lo que a igual elasticidad de la base imponible, mayor tipo impositivo. Las regiones más ricas tienen un tipo óptimo mayor, lo que consigue ligar el incremento de riqueza con el incremento de la recaudación tributaria, sin pérdidas de eficiencia.

Al tratar respecto de imposición se debe tener en cuenta que la recaudación no es el único principio que se debe considerar, la eficiencia, la equidad y la sencillez son principios que deben estar presentes en cualquier sistema tributario. El IRPF es la figura tributaria que aporta mayor equidad al sistema tributario (Herrera Saavedra, Villar Otálora y Campo Robledo, 2020; Luque Balbona y Guillén, 2021). También hay que tener en cuenta que con unas cuentas saneadas los Estados pueden hacer frente en una mejor situación de las vicisitudes económicas y enfrentarse a las crisis como la del 2008 o la del COVID-19 (Laffer, Martilla y Watkinson, 2012; Varela-Candamio y Rubiera Morollón, 2017).

El aumento de la recaudación es necesario para hacer frente al incremento de la deuda, además, reducir los tipos impositivos a las rentas altas es también una manera de estimular la inversión, reducir la economía sumergida y el fraude fiscal.

Una de las limitaciones del trabajo ha sido la falta de datos. El hecho de que las regiones forales no facilitaran los datos hace que no se pueda tener la evaluación y evolución de toda España. Junto con ello, el estudio solo se ha centrado en la recaudación proveniente del IRPF, por lo que las conclusiones solo están acotadas dentro de dicho impuesto.

En línea con lo anterior, el trabajo queda abierto a futuras ampliaciones, por ejemplo, añadir distintos impuestos y realizar un estudio acerca de la presión fiscal de los contribuyentes con mayores rentas para calcular la presión fiscal que maximizaría la recaudación, tal y como se ha realizado en distintos estudios (Brito-Gaona e Iglesias, 2017; Sanz Sanz, 2017). Esto podría añadir más información al estudio de las finanzas públicas y a la evaluación de la eficiencia impositiva. Por último, una línea de investigación que se debería explorar es la cuantificación de la pérdida de financiación pública que se ha sufrido.

REFERENCIAS

- ALMUNIA, M. y D. LOPEZ RODRIGUEZ (2019). “The elasticity of taxable income in Spain: 1999-2014”, *SERIEs*, 10, pp. 281-320.
- ATKINSON, A.B. Y J.E. STIGLITZ (1976). “The Design of Tax Structure: Direct Versus Indirect Taxation”, *Journal of Public Economics*, 6 (1-2), pp. 55-75.
- BADENES PLA, N. (2001). “IRPF, eficiencia y equidad: Tres ejercicios de Microsimulación”, Investigación Instituto de Estudios Fiscales Nº 1/01
- BANCO DE ESPAÑA (2023, 17 Mayo). *La deuda de las administraciones públicas ascendió a 1.535 mm de euros, el 113% del PIB, en marzo de 2023* [Comunicado de Prensa] <https://www.bde.es/f/webbel/GAP/Secciones/SalaPrensa/NotasInformativas/23/presbe2023-41.pdf>
- BRITO-GAONA, L.F. y E.M. IGLESIAS (2017). “Inversión privada, gasto público y presión tributaria en América Latina”, *Estudios de Economía*, 44 (2), pp. 131-156.
- CHAMLEY, C. (1986). “Optimal taxation of capital income in general equilibrium models with infinite lives”, *Econometrica*, 54, pp. 607-622.
- DIAMOND, P. y E. SAEZ (2011). “The case for a progressive tax: from basic research to policy recommendations”, *Journal of Economic Perspectives*, 25(4), pp. 165-90.
- DIAZ CARO, C. Y J. ONRUBIA (2015). “Elasticidades de la renta gravable y costes de eficiencia en el IRPF dual”, *Estudio sobre la Economía Española*, 2015/02; FEDEA
- EKLUND, C.J. y M. MALMSTEN (2019). “On optimal tax rates and shifts in the peak of the Laffer curve. An empirical study of Swedish municipalities during the years from 2000 to 2017”, *Bachelor Thesis*, University of Gothenburg.
- ESTELLER-MORE, A. (2021). “Imposición Óptima y descentralización fiscal: el caso del IRPF”, *Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research*, 2021/1 (49), pp. 29-44.
- FELDSTEIN, M. (1995). “The effect of marginal tax rate on taxable income: a panel study of the 1986 Tax Reform Act”, *Journal of Political Economy*, 103 (3), pp. 551-572.
- FERREIRA-LOPES, A.; MARTINS, L. F. y R. ESPANHOL (2020). “The relationship between tax rates and tax revenues in eurozone member countries - exploring the Laffer curve”, *Bulletin of Economic Research*, 72 (2), pp. 121-145.
- FISHER, R. A. (1922). “The goodness of fit of regression formulae, and the distribution of regression coefficients”, *Journal of the Royal Statistical Society*, 85(4), pp.597-612.
- FRAPICCINI, M^a I. (2016). “Una aplicación de la teoría de la imposición óptima para argentina: estimación de holguras en la tasa marginal máxima del impuesto a las ganancias”, *Estudios Económicos*, 33 (67), pp. 47-66.

- GAMARRA RONDINEL, A.; ARRAZOLA, M. y J.F. SANZ SANZ (2022). "The elasticity of taxable income of low-income earners: bunching evidence from Spain", *Applied Economics*, <https://doi.org/10.1080/00036846.2022.2102576>
- GRUBER, J. y E. SAEZ (2002). "The elasticity of taxable income: evidence and implications", *Journal of public education*, 84, pp. 1-32.
- HERRERA SAAVEDRA, J.P.; VILLAR OTALORA, J.C. y J. CAMPO ROBLEDO (2020). "Taxes in Colombia: A Theoretical and empirical approach to the Laffer Curve", *Munich Personal RePec Archive*, MPRA Paper N° 105405.
- JUDD, K. (1985). "Redistributive income in a simple perfect foresight model", *Journal of Public Economics*, 28, pp. 59-83.
- LAFFER, A. B. (2004). "The Laffer curve: Past, present, and future", *Backgrounder*, 1765(1), 1-16.
- LAFFER, A.; MARTILLA, J.A. y W. G. WATKINSON (2012). "Corporate Income Tax elasticity: How republicans can have lower tax rate and democrats can collect more tax revenues!", *Laffer Center*, Pacific Research Institute
- LUQUE BALBONA, D. y A.M. GUILLEN (2021). "El recalibrado del gasto social público en España: ¿hacia un estado orientado a la inversión social?", *Revista de Investigaciones Sociológicas*, 175, pp. 85-104 (<http://dx.doi.org/10.5477/cis/reis.175.85>)
- MARTINEZ, J.; SALAZAR, C. y L. AMESTICA-RIVAS (2020). "¿Son los Gobiernos locales más eficientes cuando su coalición política está en el Gobierno central? Un estudio para el caso de las municipalidades en Chile", *Estudios de Economía*, 47 (1), pp. 49-78.
- MERTENS, K. y J. L. MOTIEL OLEA (2018). "Marginal tax rates and income: New time series evidence", *The Quarterly Journal of Economics*, 133 (4), pp. 1803-1884.
- MIRRLEES, J. A. (1971). "An Exploration in the Theory of Optimal Income Taxation", *Review of Economic Studies*, 38; pp. 175-208
- PROAZMOWSKI, P.A. (2020). "Distorsiones fiscales y la curva de Laffer en la República Dominicana", *Ciencia y Sociedad*, 45, pp. 7-23
- SAEZ, E. (2001). "Using elasticities to derive optimal income tax rates", *The review of economic studies*, 68(1), pp. 205-229.
- SANCHEZ DE LA CRUZ, D. (2021). "Liberalismo a la madrileña. Cómo y por qué Madrid se ha convertido en la comunidad que más crece, más empleo genera, mejores servicios públicos ofrece, más recauda y más baja los impuestos", Editorial Deusto, España.
- SANMARTIN, J. (2007). "El efecto de los cambios en los tipos marginales sobre la base imponible del IRPF", *Hacienda Pública Española*, 182, pp.9-27.
- SANZ SANZ, J. F. (2014). "Looking inside the Laffer Curve: Microfoundations and empirical evidence applied to complex structures", Documento de Trabajo FUNCAS (752/2014).
- SANZ SANZ, J.F. (2017). "La Curva de Laffer ¿Mito o realidad? Discusión, modelización y evidencia en el IRPF español", *Papeles de Economía Española*, 14, pp. 179-197
- TORRES CHACÓN, J.L. (2008). "La curva de Laffer: Estimación para la economía española", *Analistas económicos andaluces*, N° 2/2008.
- TORRES-REMÍREZ, J. (2021). "Bunching: estudio sobre el comportamiento del contribuyente español ante los puntos de inflexión en el IRPF (1982-2021)" Tesis Doctoral, Universidad de Zaragoza.
- TRABANDT, M. y H. UHLIG (2013). How Do Laffer Curves Differ Across Countries?, en A. Alesina y F. Giavazzi, *Fiscal Policy after the Financial Crisis*, NBER Books, National Bureau of Economic Research, N° 12.638.
- VARELA-CANDAMIO, L. y F. RUBIERA MOROLLÓN (2017). "Las aglomeraciones urbanas y los impuestos: algunas ideas derivadas de la aplicación de la curva de Laffer al impuesto sobre la renta español en diferentes escenarios espaciales", *El Trimestre Económico*, 84 (1), pp. 121-136
- WANNISKI, J. (1978). "Taxes, revenues and the "Laffer Curve"", *The Public Interest*, 50, pp. 3-16.

ANEXO I

NUMERO DE CONTRIBUYENTES CON RENTAS SUPERIORES A € 150.000
POR COMUNIDADES AUTONOMAS (2010-2019)

Región/Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Andalucía	5588	5285	4390	4183	4615	5767	6527	7275	8395	9441
Aragón	1831	1712	1425	1313	1466	1973	1914	2114	2394	2438
Asturias	1162	1166	923	819	895	1088	1153	1253	1439	1418
Canarias	2000	2019	1909	1760	1970	2440	2789	3070	3431	3754
Cantabria	786	757	544	505	509	673	725	805	892	944
C. La Mancha	1299	1046	873	852	900	1102	1292	1373	1503	1653
C. León	2104	2145	1752	1525	1549	1983	2149	2357	2649	2862
Cataluña	17929	17855	15717	15647	16697	19656	22270	24582	27213	28583
Extremadura	450	431	337	318	-	493	493	519	609	619
Galicia	2689	2748	2341	2269	2376	2943	3332	3580	3916	4146
Baleares	1907	1911	1848	1881	2219	2672	3131	3824	4222	4304
Madrid	27451	28926	26641	25965	28400	33181	36307	38874	43934	46138
Murcia	1230	1199	900	941	991	1138	1362	1508	1818	1905
Rioja (La)	408	445	315	291	355	469	530	560	661	745
Valencia	5825	5763	4776	4651	5019	6220	7118	7586	8529	9306

Fuente: Elaboración propia. Datos: AEAT.

BASE IMPONIBLE DECLARADA DE CONTRIBUYENTES CON RENTAS SUPERIORES A
€ 150.000 POR COMUNIDADES AUTONOMAS (2010-2019)(I)

Región/Año	2010	2011	2012	2013	2014
Andalucía	€ 1.052.659.728	€ 943.803.226	€ 840.237.518	€ 796.472.462	€ 840.421.735
Aragón	€ 320.495.152	€ 280.913.144	€ 243.415.307	€ 234.626.176	€ 250.573.773
Asturias	€ 220.220.496	€ 205.679.488	€ 168.156.753	€ 147.327.479	€ 152.421.294
Canarias	€ 400.135.960	€ 360.559.065	€ 365.360.362	€ 355.039.734	€ 379.954.403
Cantabria	€ 124.288.646	€ 116.263.626	€ 95.131.855	€ 89.819.659	€ 93.077.764
C. La Mancha	€ 204.679.033	€ 170.678.399	€ 148.479.788	€ 142.495.478	€ 152.755.054
C. León	€ 370.731.564	€ 345.519.581	€ 303.469.750	€ 265.648.423	€ 262.573.501
Cataluña	€ 3.829.916.390	€ 3.624.489.519	€ 3.324.591.459	€ 3.354.482.465	€ 3.558.488.996
Extremadura	€ 75.307.333	€ 67.936.203	€ 63.140.229	€ 53.569.680	N.D.
Galicia	€ 542.485.700	€ 533.316.442	€ 473.894.823	€ 483.936.829	€ 475.365.762
Baleares	€ 359.081.884	€ 364.357.475	€ 335.937.470	€ 361.052.843	€ 387.296.896
Madrid	€ 7.254.268.207	€ 7.258.470.223	€ 6.906.004.791	€ 6.876.657.431	€ 7.567.522.656
Murcia	€ 219.877.713	€ 197.593.894	€ 165.114.553	€ 179.996.376	€ 176.769.958
Rioja (La)	€ 68.515.740	€ 68.744.608	€ 54.894.771	€ 50.197.849	€ 55.425.929
Valencia	€ 1.139.123.179	€ 1.063.826.413	€ 895.365.914	€ 879.637.114	€ 962.324.386

Fuente: Elaboración propia. Datos: AEAT.

BASE IMPONIBLE DECLARADA DE CONTRIBUYENTES CON RENTAS SUPERIORES A
€ 150.000 POR COMUNIDADES AUTONOMAS (2010-2019)(II)

Región/Año	2015	2016	2017	2018	2019
Andalucía	€ 1.040.064.727	€ 1.181.433.131	€ 1.302.488.895	€ 1.529.585.712	€ 1.704.872.519
Aragón	€ 340.183.598	€ 335.838.820	€ 362.530.394	€ 409.961.254	€ 428.017.437
Asturias	€ 191.101.305	€ 204.724.550	€ 234.730.328	€ 246.825.538	€ 257.074.925
Canarias	€ 462.834.198	€ 547.993.109	€ 601.943.684	€ 672.397.140	€ 678.767.195
Cantabria	€ 118.154.853	€ 124.722.213	€ 134.348.558	€ 149.148.779	€ 156.213.729
C. La Mancha	€ 176.716.714	€ 213.494.710	€ 220.093.032	€ 242.402.857	€ 267.232.656
C. León	€ 340.123.828	€ 378.216.941	€ 399.134.215	€ 453.209.004	€ 529.800.091
Cataluña	€ 4.276.517.958	€ 4.898.460.965	€ 5.444.546.185	€ 6.084.627.634	€ 6.307.295.643
Extremadura	€ 75.548.195	€ 74.743.573	€ 84.620.800	€ 93.706.087	€ 106.622.835
Galicia	€ 775.567.470	€ 761.615.080	€ 785.181.205	€ 810.921.542	€ 922.583.153
Baleares	€ 440.685.360	€ 533.418.043	€ 622.089.800	€ 686.345.368	€ 711.654.021
Madrid	€ 9.344.054.256	€ 10.138.280.779	€ 10.650.795.899	€ 12.327.758.574	€ 12.644.190.895
Murcia	€ 204.832.141	€ 243.442.072	€ 269.186.379	€ 309.744.507	€ 329.155.132
Rioja (La)	€ 76.844.929	€ 87.879.092	€ 93.611.920	€ 103.248.223	€ 114.865.223
Valencia	€ 1.194.212.211	€ 1.416.019.507	€ 1.487.097.928	€ 1.616.330.769	€ 1.826.275.235

Fuente: Elaboración propia. Datos: AEAT.

RENDA MEDIA DE LOS CONTRIBUYENTES CON RENTAS SUPERIORES A € 150.000
POR COMUNIDADES AUTONOMAS (2010-2019)

Región/Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Andalucía	€ 188.378	€ 178.581	€ 191.398	€ 190.407	€ 182.106	€ 180.347	€ 181.007	€ 179.036	€ 182.201	€ 180.581
Aragón	€ 175.038	€ 164.084	€ 170.817	€ 178.694	€ 170.923	€ 172.419	€ 175.464	€ 171.490	€ 171.245	€ 175.560
Asturias	€ 189.518	€ 176.397	€ 182.185	€ 179.887	€ 170.303	€ 175.644	€ 177.558	€ 187.334	€ 171.525	€ 181.294
Canarias	€ 200.067	€ 178.582	€ 191.388	€ 201.727	€ 192.870	€ 189.686	€ 196.483	€ 196.072	€ 195.977	€ 180.811
Cantabria	€ 158.128	€ 153.584	€ 174.874	€ 177.860	€ 182.863	€ 175.564	€ 172.030	€ 166.892	€ 167.207	€ 165.480
C. La Mancha	€ 157.566	€ 163.172	€ 170.079	€ 167.248	€ 169.727	€ 160.360	€ 165.243	€ 160.300	€ 161.279	€ 161.665
C. León	€ 176.203	€ 161.081	€ 173.213	€ 174.195	€ 169.511	€ 171.519	€ 175.996	€ 169.339	€ 171.086	€ 185.115
Cataluña	€ 213.615	€ 202.995	€ 211.528	€ 214.385	€ 213.121	€ 217.568	€ 219.957	€ 221.485	€ 223.592	€ 220.665
Extremadura	€ 167.349	€ 157.624	€ 187.359	€ 168.458	N.D.	€ 153.241	€ 151.609	€ 163.045	€ 153.868	€ 172.250
Galicia	€ 201.742	€ 194.074	€ 202.432	€ 213.281	€ 200.069	€ 263.529	€ 228.575	€ 219.324	€ 207.079	€ 222.523
Baleares	€ 188.296	€ 190.663	€ 181.784	€ 191.947	€ 174.536	€ 164.927	€ 170.366	€ 162.680	€ 162.564	€ 165.347
Madrid	€ 264.262	€ 250.932	€ 259.224	€ 264.843	€ 266.462	€ 281.608	€ 279.237	€ 273.982	€ 280.597	€ 274.051
Murcia	€ 178.762	€ 164.798	€ 183.460	€ 191.282	€ 178.375	€ 179.993	€ 178.738	€ 178.505	€ 170.376	€ 172.784
Rioja (La)	€ 167.930	€ 154.482	€ 174.269	€ 172.501	€ 156.129	€ 163.848	€ 165.809	€ 167.164	€ 156.200	€ 154.181
Valencia	€ 195.557	€ 184.595	€ 187.471	€ 189.128	€ 191.736	€ 191.995	€ 198.935	€ 196.031	€ 189.510	€ 196.247

Fuente: Elaboración propia. Datos: AEAT.

ANEXO II

PARAMETRO DE PARETO PARA LAS COMUNIDADES AUTONOMAS
DE REGIMEN COMUN EN ESPAÑA (2010-2019)

Región/Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Andalucía	4,91	6,25	4,62	4,71	5,67	5,94	5,84	6,17	5,66	5,90
Aragón	4,29	5,34	5,00	4,83	4,59	4,57	4,07	4,26	4,80	4,24
Asturias	4,80	6,68	5,66	6,02	8,39	6,85	6,44	5,02	7,97	5,79
Canarias	4,00	6,25	4,62	3,90	4,50	4,78	4,23	4,26	4,26	5,87
Cantabria	19,45	42,84	7,03	6,38	5,56	6,87	7,81	9,88	9,72	10,69
C. La Mancha	20,82	12,39	8,47	9,70	8,60	15,48	10,84	15,56	14,30	13,86
C. León	6,72	14,54	7,46	7,20	8,69	7,97	6,77	8,76	8,11	5,27
Cataluña	3,36	3,83	3,44	3,33	3,38	3,22	3,14	3,10	3,04	3,12
Extremadura	9,65	20,67	5,02	9,13	N.D.	47,27	94,19	12,50	39,77	7,74
Galicia	3,90	4,40	3,86	3,37	4,00	2,32	2,91	3,16	3,63	3,07
Baleares	4,92	4,69	5,72	4,58	7,11	11,05	8,36	12,83	12,94	10,77
Madrid	2,31	2,49	2,37	2,31	2,29	2,14	2,16	2,21	2,15	2,21
Murcia	6,22	11,14	5,48	4,63	6,29	6,00	6,22	6,26	8,36	7,58
Rioja (La)	9,37	34,47	7,18	7,67	25,47	11,83	10,49	9,74	25,19	36,87
Valencia	4,29	5,34	5,00	4,83	4,59	4,57	4,07	4,26	4,80	4,24

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO III

TIPO MARGINAL QUE MAXIMIZA LA RECAUDACION EN LAS RENTAS SUPERIORES
A € 150.000 POR COMUNIDADES AUTONOMAS

Región/Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Andalucía	12,47%	10,07%	13,14%	12,92%	10,98%	10,53%	10,70%	10,19%	11,00%	10,59%
Aragón	9,09%	5,66%	7,85%	10,10%	7,89%	8,34%	9,21%	8,06%	7,98%	9,24%
Asturias	12,73%	9,47%	11,00%	10,41%	7,70%	9,26%	9,79%	12,23%	8,07%	10,77%
Canarias	14,89%	10,07%	13,14%	15,21%	13,45%	12,76%	14,20%	14,11%	14,09%	10,65%
Cantabria	3,47%	1,61%	9,05%	9,87%	11,16%	9,24%	8,22%	6,61%	6,71%	6,14%
C. La Mancha	3,25%	5,34%	7,63%	6,73%	7,52%	4,32%	6,06%	4,30%	4,66%	4,80%
C. León	9,42%	4,59%	8,57%	8,85%	7,45%	8,07%	9,36%	7,40%	7,94%	11,71%
Cataluña	17,24%	15,44%	16,90%	17,36%	17,16%	17,84%	18,19%	18,41%	18,71%	18,30%
Extremadura	6,76%	3,27%	12,24%	7,12%	N.D.	1,46%	0,74%	5,30%	1,73%	8,28%
Galicia	15,21%	13,70%	15,34%	17,18%	14,89%	23,15%	19,38%	18,10%	16,16%	18,56%
Baleares	12,45%	12,98%	10,89%	13,26%	8,95%	5,95%	7,71%	5,17%	5,13%	6,10%
Madrid	23,22%	21,95%	22,76%	23,27%	23,41%	24,63%	24,45%	24,04%	24,56%	24,04%
Murcia	10,11%	5,91%	11,31%	13,11%	10,01%	10,44%	10,11%	10,05%	7,72%	8,44%
Rioja (La)	6,95%	1,99%	8,87%	8,36%	2,67%	5,58%	6,25%	6,70%	2,70%	1,86%
Valencia	14,01%	11,59%	12,26%	12,64%	13,21%	13,27%	14,68%	14,10%	12,72%	14,15%

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO IV

MAXIMA DIFERENCIA EN PUNTOS PORCENTUALES ENTRE EL TIPO MARGINAL
QUE MAXIMIZA LA RECAUDACION EN LAS RENTAS SUPERIORES A € 150.000
Y EL TIPO EFECTIVO POR COMUNIDADES AUTONOMAS

Región/Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Andalucía	-30,53	-37,93	-42,86	-43,08	-45,02	-37,47	-37,30	-37,81	-37,00	-36,81
Aragón	-33,91	-42,34	-48,15	-45,90	-48,11	-39,66	-38,79	-39,94	-40,02	-38,16
Asturias	-30,27	-38,53	-45,00	-45,59	-48,30	-38,74	-38,21	-35,77	-39,93	-36,63
Canarias	-28,11	-37,93	-42,86	-40,79	-42,55	-35,24	-33,80	-33,89	-33,91	-36,75
Cantabria	-39,53	-46,39	-46,95	-46,13	-44,84	-38,76	-39,78	-41,39	-41,29	-41,26
C. La Mancha	-39,75	-42,66	-48,37	-49,27	-48,48	-43,68	-41,94	-43,70	-43,34	-42,60
C. León	-33,58	-43,41	-47,43	-47,15	-48,55	-39,93	-38,64	-40,60	-40,06	-35,69
Cataluña	-25,76	-32,56	-39,10	-38,64	-38,84	-30,16	-29,81	-29,59	-29,29	-29,10
Extremadura	-36,24	-44,73	-43,76	-48,88	-	-46,54	-47,26	-42,70	-46,27	-39,12
Galicia	-27,79	-34,30	-40,66	-38,82	-41,11	-24,85	-28,62	-29,90	-31,84	-28,84
Baleares	-30,55	-35,02	-45,11	-42,74	-47,05	-42,05	-40,29	-42,83	-42,87	-41,30
Madrid	-19,6	-26,05	-33,24	-32,73	-32,59	-23,37	-23,55	-23,96	-23,44	-23,36
Murcia	-32,8	-42,09	-44,69	-42,89	-45,99	-37,56	-37,89	-37,95	-40,28	-38,96
Rioja (La)	-35,95	-46,01	-47,13	-47,64	-53,33	-42,42	-41,75	-41,30	-45,30	-45,54
Valencia	-28,97	-36,41	-43,74	-43,36	-42,79	-34,73	-33,32	-33,90	-35,28	-33,25

Fuente: Elaboración propia. Datos: AEAT.

ANEXO V

TIPO EFECTIVO DE LAS RENTAS SUPERIORES A € 150.000
POR COMUNIDAD AUTONOMA (2010-2019) (1)

Región/Cantidad	2010		2011		2012		2013		
	>€150.000	€ 150.000- 175.000	>€ 175.000	€ 150.000- 175.000	€ 175.000- 300.000	>€ 300.000	€ 150.000- 175.000	€ 175.000- 300.000	>€ 300.000
Andalucía	43,00%	46,50%	48,00%	53,00%	55,00%	56,00%	53,00%	55,00%	56,00%
Aragón	43,00%	44,00%	45,00%	49,00%	51,00%	52,00%	49,00%	51,00%	52,00%
Asturias	43,00%	46,50%	48,50%	51,50%	54,50%	55,50%	52,50%	55,00%	56,00%
Canarias	43,00%	44,00%	45,00%	50,08%	52,08%	53,08%	50,08%	52,08%	53,08%
Cantabria	43,00%	47,00%	48,00%	52,00%	54,00%	55,00%	52,00%	54,00%	55,00%
C. La Mancha	43,00%	44,00%	45,00%	49,00%	51,00%	52,00%	49,00%	51,00%	52,00%
C. León	43,00%	44,00%	45,00%	49,00%	51,00%	52,00%	49,00%	51,00%	52,00%
Cataluña	43,00%	46,00%	49,00%	51,00%	55,00%	56,00%	51,00%	55,00%	56,00%
Extremadura	43,00%	47,00%	48,00%	52,00%	54,00%	55,00%	52,00%	54,00%	55,00%
Galicia	43,00%	44,00%	45,00%	49,00%	51,00%	52,00%	49,00%	51,00%	52,00%
Baleares	43,00%	44,00%	45,00%	49,00%	51,00%	52,00%	49,00%	51,00%	52,00%
Madrid	42,90%	43,90%	44,90%	48,90%	50,90%	51,90%	48,90%	50,90%	51,90%
Murcia	43,00%	45,00%	47,00%	50,00%	53,00%	54,00%	51,00%	54,00%	55,00%
Rioja (La)	42,90%	43,90%	44,90%	48,90%	50,90%	51,90%	48,90%	50,90%	51,90%
Valencia	42,98%	43,98%	44,98%	50,00%	53,00%	54,00%	50,00%	53,00%	54,00%

Fuente: Elaboración propia. Datos: AEAT.

TIPO EFECTIVO DE LAS RENTAS SUPERIORES A € 150.000
POR COMUNIDAD AUTONOMA (2010-2019) (I1)

Región/ Cantidad	2014			2015		2016	
	150.000- 175.000	175.000- 300.000	>300.000	150.000- 175.000	>175.000	150.000- 175.000	>175.000
Andalucía	53,00%	55,00%	56,00%	48,00%		48,00%	
Aragón	49,00%	51,00%	52,00%	44,00%		47,50%	
Asturias	52,50%	55,00%	56,00%	47,50%	48,00%	47,50%	48,00%
Canarias	50,08%	52,08%	53,08%	46,50%		46,50%	
Cantabria	52,50%	54,50%	55,50%	45,00%		48,00%	
C. La Mancha	49,00%	51,00%	52,00%	45,00%		45,00%	
C. León	49,00%	51,00%	52,00%	44,00%		44,00%	
Cataluña	51,00%	55,00%	56,00%	46,00%	48,00%	46,00%	48,00%
Extremadura	52,00%	54,00%	55,00%	47,50%		47,50%	
Galicia	49,00%	51,00%	52,00%	44,00%		45,00%	
Baleares	49,00%	51,00%	52,00%	46,50%	47,50%	46,50%	47,50%
Madrid	48,50%	50,50%	51,50%	43,50%		43,50%	
Murcia	51,00%	54,00%	55,00%	46,00%		46,00%	
Rioja (La)	48,90%	50,90%	51,90%	46,00%		48,00%	
Valencia	49,98%	52,98%	53,98%	44,98%	45,98%	44,98%	45,98%

Fuente: Elaboración propia. Datos: AEAT.

TIPO EFECTIVO DE LAS RENTAS SUPERIORES A € 150.000
POR COMUNIDAD AUTONOMA (2010-2019) (III)

Región/ Cantidad	2017		2018		2019	
	150.000- 175.000	>175.000	150.000- 175.000	>175.000	150.000- 175.000	>175.000
Andalucía	48,00%		48,00%		47,40%	
Aragón	47,50%		47,50%		47,50%	
Asturias	47,50%	48,00%	47,50%	48,00%	47,50%	48,00%
Canarias	46,50%		46,50%	46,50%	46,50%	
Cantabria	48,00%		48,00%		48,00%	
C. La Mancha	45,00%		45,00%		45,00%	
C. León	44,00%		44,00%		44,00%	
Cataluña	46,00%	48,00%	46,00%	48,00%	46,00%	48,00%
Extremadura	47,50%		47,50%		47,50%	
Galicia	45,00%		45,00%		45,00%	
Baleares	46,50%	47,50%	46,50%	47,50%	46,50%	47,50%
Madrid	43,50%		43,50%		43,50%	
Murcia	46,00%		46,00%		45,80%	
Rioja (La)	48,00%		48,00%		48,00%	
Valencia	48,00%		48,00%		48,00%	

Fuente: Elaboración propia. Datos: AEAT.