

# LA CURVA DE LAFFER ¿MITO O REALIDAD? DISCUSIÓN, MODELIZACIÓN Y EVIDENCIAS EN EL IRPF ESPAÑOL (\*)

José Félix SANZ-SANZ (\*\*)

Universidad Complutense de Madrid

«It is not true that Congress spends money like a drunken sailor. Drunken sailors spend their money. Congress spends our money»

Arthur Laffer

## Resumen

Este artículo estudia la curva de Laffer del impuesto sobre la renta personal desde un enfoque microeconómico. Después de presentar su definición y su fundamentación matemática se hace una revisión de la literatura existente y se modeliza analíticamente la curva de Laffer de una estructura de IRPF genérica. Conceptualmente, se hace patente que la controversia en torno a la curva de Laffer únicamente puede circunscribirse al ámbito de su forma funcional y no a la de su existencia propiamente dicha. Asimismo, se evidencia que la idea de curva de Laffer agregada es una noción difusa e imprecisa que es superada por la robustez de la aproximación microeconómica, donde el protagonismo del análisis es detentado por el contribuyente individual como unidad de decisión económica. Por último, se presenta evidencia empírica reciente de la curva de Laffer del IRPF español aprovechando la subida de tipos marginales aprobada por el Real Decreto Ley 20/2011.

*Palabras clave:* curva de Laffer, IRPF, recaudación, reforma impositiva.

## Abstract

This article explores the Laffer curve of the personal income tax using a microeconomic approach. After presenting its conceptual definition and mathematical background, an analytical model for a basic tax structure is implemented. Conceptually, arguments are given to support the idea that the existence of the Laffer curve is an undoubted fact and the existing controversy about it should be confined only to its functional form. Additionally, the aggregate Laffer curve is regarded as a vague and inaccurate notion that can be overcome by the robustness of the microeconomic approach, in which the leading role is played by the individual taxpayer as the economic decision-taker. Finally, recent empirical evidence for the Laffer curve is reported for the Spanish personal income tax. In doing so, the recent increase in marginal tax rates approved by the Royal-Decree 20/2011 is considered.

*Key words:* Laffer curve, personal income tax, marginal tax rates.

*JEL classification:* H24, H31, H71.

## I. INTRODUCCIÓN

La suficiencia recaudatoria siempre ha sido uno de los rasgos definitorios de una política presupuestaria saludable. La necesidad de alcanzar niveles de recaudación suficientes se ha defendido desde un amplio espectro de argumentaciones. Argumentaciones que van desde la cándida búsqueda por parte de un Estado benévolo y generoso del «bien común», a otras menos ingenuas como la defendida por la Escuela de la Elección Colectiva (*Public Choice*), en la que el apetito recaudatorio del Estado, voraz en muchas ocasiones, refleja no solo la búsqueda del interés general, sino también el deseo de satisfacer preferencias privadas de políticos y burócratas. Sea por una u otra razón, el estudio de la capacidad recaudatoria de los sistemas fiscales ha sido, es y será una de las preocupaciones primordiales de la política fiscal. En este contexto, el presente artículo analiza la capacidad recaudatoria

de los sistemas fiscales, explorando en detalle la controvertida curva de Laffer del impuesto sobre la renta de las personas físicas (IRPF).

Desde que a mediados de los años setenta Arthur B. Laffer dibujase su famosa curva en la servilleta de un restaurante de Washington, la existencia de una relación inversa entre tipos de gravamen y recaudación ha ocupado una parte significativa del debate impositivo actual. Lejos de la anécdota de la servilleta, la curva de Laffer es uno de los conceptos más estudiados y fundamentados del pensamiento económico contemporáneo. Por sorprendente que parezca, en nuestro país este debate se ha lidiado esencialmente en la arena política, alimentándose más de proclamas y opiniones que de un análisis riguroso y reposado. Esta manera simplista de enmarcar la discusión sobre la curva de Laffer ha dividido a la audiencia interesada en dos grupos irreconciliables: los que defienden la existen-

cia de la curva de Laffer y los que la niegan. A los primeros los llamaremos el grupo de los «crédulos» a los segundos el de los «negacionistas». Como veremos, en esta contienda, la teoría económica y la evidencia empírica dan como vencedores a los primeros sobre los segundos. Es decir, la existencia de la curva de Laffer es una realidad indubitable. No obstante, la victoria de los crédulos no es completa ya que, aunque desde la lógica económica y matemática, la curva de Laffer es innegable, su existencia no implica que una subida de tipos impositivos conlleve necesariamente a una caída en la recaudación. El motivo reside en el error que cometen los crédulos al identificar la existencia de la curva de Laffer con la ubicación forzosa del contribuyente en el tramo descendente de esa curva. Es decir, aunque los negacionistas se equivocan categóricamente al negar la existencia de la curva de Laffer, los postulados de los crédulos no son totalmente acertados y necesitan ser matizados.

Este artículo pretende iluminar el debate sobre la curva de Laffer desde el rigor del análisis económico. Para ello, inicialmente, la sección segunda ahonda en su definición formal mientras que en la tercera sección se recorren las principales aproximaciones metodológicas, plasmadas en la literatura académica de los últimos cuarenta y cinco años. La sección cuarta identifica algunos elementos para el debate. En primer lugar, se deja patente el error conceptual que supone negar la existencia de la curva de Laffer, evidenciándose que la polémica en relación a esta curva solo puede circunscribirse al ámbito de su forma funcional, pero nunca a la de su existencia propiamente dicha. En esta cuarta sección también se modeliza analíticamente la curva de Laffer de un contribuyente individual y, por agregación, la curva de Laffer representativa de un país o comunidad. En la quinta sección se muestra la evidencia reciente de la curva de Laffer del IRPF en España. Para ello, se toma como referencia la situación en 2011, justo antes de la entrada en vigor de la mayor subida de tipos marginales sufrida por este impuesto desde su implantación en el sistema fiscal español en 1978. En concreto, se confirma que en el momento de la aprobación del Real Decreto Ley 20/2011 –diciembre 2011– más del 48 por 100 de las declaraciones se encontraban en la zona prohibida de sus curvas de Laffer individuales, declaraciones que acumulaban el 41,25 por 100 de la base liquidable general declarada y más del 44 por 100 de la cuota íntegra desembolsada. Estas cifras son incluso más dramáticas para las rentas del ahorro donde el número de declaraciones en la zona prohibida ascendía al 94,52 por 100, y

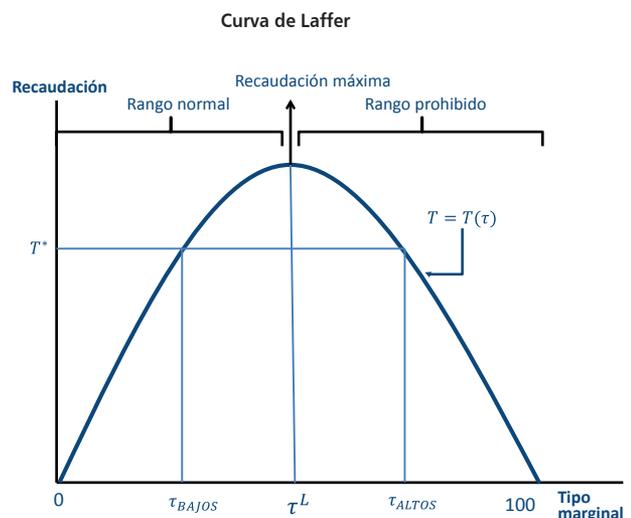
donde la cuota íntegra llegaba al 82,71 por 100 del total de la cuota liquidada en ese año. Finalmente, tras presentar esta evidencia empírica, el artículo concluye con una breve sección de síntesis.

## II. LA CURVA DE LAFFER ¿QUÉ ES Y QUÉ REPRESENTA?

La curva de Laffer es la representación gráfica del principio económico que establece que la recaudación que genera un impuesto y los tipos impositivos que este aplica no son magnitudes directamente proporcionales, pudiendo incluso relacionarse de manera inversa en cierto rango. Como ilustra el gráfico 1, la curva de Laffer es la función matemática que relaciona el nivel de recaudación de un impuesto,  $T$ , con la magnitud de su tipo impositivo,  $t$ .

En una curva de Laffer tradicional se distinguen dos secciones: una creciente, denominada «zona normal», y otra decreciente, conocida como «zona prohibida». En la primera, incrementos del tipo impositivo conllevan a aumentos de recaudación. Por el contrario, en la llamada zona prohibida, una subida del tipo genera pérdidas recaudatorias. Nomenclalmente, la zona prohibida debe su existencia a los costes de eficiencia asociados a los tipos impositivos elevados. Estos costes reducen los incentivos a generar rentas gravables porque desalientan la

GRÁFICO 1  
REPRESENTACIÓN ESTILIZADA DE UNA CURVA DE LAFFER TRADICIONAL



actividad económica, desaniman el esfuerzo laboral, incitan a la economía sumergida y favorecen la evasión y elusión fiscales.

El gráfico 1 muestra el perfil característico de U-invertida de la curva de Laffer. Para que se produzca esta peculiar apariencia es necesario que se cumplan dos premisas:

- a) Que la recaudación generada por los tipos marginales extremos sea nula, es decir que se cumpla  $T(0) = T(100) = 0$ .
- b) Que la recaudación máxima se derive de la aplicación de un tipo marginal,  $\tau^L$ , que se encuentre entre 0 y 100,  $\tau^L \in (0,100)$ .

La primera de las premisas es evidente y difícilmente discutible (1). La segunda es un imperativo matemático derivado del teorema de Rolle (2).

Por tanto, si se acepta como razonable que  $T(0) = T(100) = 0$ , el único requisito exigible para que la curva de Laffer sea una realidad indiscutible es que la función impositiva cumpla con los mínimos requisitos de continuidad y diferenciabilidad establecidos en el teorema de Rolle. En este sentido, como evidencian Creedy y Gemmell (2006), las tarifas progresivas con tipos marginales crecientes, usadas comúnmente en los impuestos sobre la renta contemporáneos, son funciones polinómicas y, por tanto, continuas y diferenciables. En consecuencia, la existencia de la curva de Laffer, con su tradicional forma de U-invertida, es una exigencia matemática derivada de la racionalidad económica del contribuyente que puede expresarse formalmente en el siguiente teorema:

*Sea  $T(\tau)$  una función impositiva /  $T(0) = T(100) = 0$ , entonces si  $T(\tau)$  es continua en  $[0,100]$  y diferenciable en  $(0,100) \Leftrightarrow \arg \max_{\tau} T = \{\tau^L\} : \tau^L \in (0,100)$ .*

La peculiar forma de U-invertida de la curva de Laffer tiene importantes implicaciones. Una de las más relevantes es que cualquier nivel de recaudación, como por ejemplo el nivel  $T^*$  representado en el gráfico 1, es susceptible de generarse en dos escenarios impositivos distintos: en uno de tipos marginales bajos o en otro alternativo de tipos marginales altos. Ambos escenarios generan la misma recaudación, pero a costa de que el nivel de eficiencia y crecimiento económico en el escenario de tipos marginales altos sea inferior al del escenario de tipos marginales bajos. Es decir, la curva de

Laffer sugiere que recaudar lo mismo con tipos altos conlleva un precio en términos de crecimiento y eficiencia.

### III. LA CURVA DE LAFFER: OBJETO DE ESTUDIO DE LOS ECONOMISTAS

Como reconoce el propio Arthur Laffer, y evidencian autores como Wanniski (1978), Fullerton (1982) o Lindsey (1985), la idea de la existencia de una relación inversa entre recaudación y tipos impositivos no es originaria de Arthur Laffer. Esa relación fue apuntada mucho antes por autores como David Hume (1756), Adam Smith (1776) o Jules Dupuit (1844), entre otros. No obstante, sí que debe reconocerse que tras la intervención de Arthur Laffer en el debate, sus ideas calaron y pasaron a ocupar un lugar preferente en el diseño óptimo de los sistemas fiscales (3).

Desde los años setenta, muchos han sido los trabajos que han intentado evidenciar no solo la existencia de la curva de Laffer, sino la ubicación exacta en dicha curva de las distintas economías nacionales. En el ámbito académico, sirva decir que, dejando a un lado libros y otro tipo de publicaciones no indexadas, entre enero de 1975 y el momento de redactar estas líneas, solo en inglés, la Web of Science (WOS) identificó un total de 238 artículos en los que el término «curva de Laffer» aparecía en el título. Ni que decir tiene que los trabajos académicos que durante este período han tratado la curva de Laffer superan ampliamente esa cifra, puesto que son muchas las referencias que, sin mencionarse expresamente en el título, hacen de la curva de Laffer su objeto de estudio. A continuación, hacemos un breve repaso de esta literatura.

La década de los ochenta se inició con una explosión de modelos económicos, más o menos complejos, que pretendían cuantificar el «efecto Laffer» de la imposición. Entre estos modelos iniciales cabe destacar los trabajos de Stuart (1981) y Feige y McGee (1985), para la realidad sueca, y los de Fullerton (1982), Canto, Joines y Laffer (1983), Bender (1984) y Lindsey (1985), para el caso estadounidense. Con el surgimiento de la economía conductual, pronto empezaron a aparecer análisis del fenómeno Laffer desde este recién estrenado enfoque. Ejemplos destacados son, por ejemplo, el estudio de Swenson (1988) o el posterior de Sutter y Weck-Hannemann (2003). El primero, realiza un experimento para testar si los impuestos generan desincentivos sobre la oferta laboral, confirmando-

se la existencia de la curva de Laffer. El segundo, reporta un experimento más sofisticado, en el que el tipo impositivo se hace endógeno a partir de un juego interactivo de dos jugadores, en el que uno actúa de contribuyente (sujeto A) y otro de autoridad tributaria (sujeto B). Sutter y Weck-Hannemann también confirman experimentalmente la existencia de la curva de Laffer (4).

Más recientemente, a través de un conjunto de experimentos controlados, Lévy-Garboua *et al.* (2009) postulan la existencia de una nueva clase de curva de Laffer, distinta de la convencional, y que bautizan con el nombre de curva de Laffer conductual. Esta nueva curva surge como reacción punitiva a la percepción de injusticia de los impuestos y tiene la peculiaridad de alcanzar la zona prohibida significativamente antes que la curva de Laffer convencional. En esta misma tradición, aunque con un enfoque distinto, Ortona *et al.* (2008) llaman la atención sobre un hecho interesante: el uso dado a la recaudación impositiva y la existencia de costes de administración y cumplimiento excesivos inciden de manera determinante en la valoración que los contribuyentes hacen de los impuestos. Por ello, los Estados deben de ser cautelosos en la forma en que gastan lo que recaudan, puesto que el derroche parece inducir una caída del esfuerzo laboral del contribuyente y una menor predisposición a pagar impuestos, con la consiguiente merma recaudatoria y el reforzamiento del efecto Laffer.

Otros trabajos, la mayoría de naturaleza teórica, han analizado los factores que refuerzan o debilitan este efecto Laffer de la imposición. La burocracia administrativa, la corrupción o la economía sumergida son algunos de los elementos que parecen tener una mayor influencia. Forte (1987), por ejemplo, afirma que la existencia de una burocracia buscadora de rentas y la consideración de los costes de administración y cumplimiento de la imposición exigen distinguir entre dos curvas de Laffer distintas: la vinculada a la recaudación bruta y la asociada a la recaudación neta (de esos costes). Forte concluye que la curva de Laffer de la recaudación neta es una traslación hacia la izquierda de la curva de Laffer de la recaudación bruta por dos motivos: porque conceptualmente recaudación bruta y recaudación neta difieren y porque los costes indirectos de la imposición -costes de administración y cumplimiento- hacen que la recaudación bruta asociada a cualquier tipo impositivo sea inferior.

Por otro lado, Sanyal, Gang y Goswami (2000) evalúan el efecto de una administración tributa-

ria corrupta. Estos autores confirman que, en un entorno corrupto, intensificar el esfuerzo fiscal exigido a los contribuyentes, por medio de un incremento de tipos y/o un recrudescimiento de las inspecciones fiscales, puede concluir en una pérdida recaudatoria. Pérdida recaudatoria que será más probable si las sanciones y la magnitud de los tipos impositivos afectan positivamente al nivel de corrupción de la administración. De modo semejante, Panadés (2003), que analiza el papel de la evasión y la elusión fiscal, encuentra que, cuando los costes de elusión son bajos, la subida de tipos o el endurecimiento de las políticas antifraude, además de no ser medidas efectivas para aumentar la recaudación, son distributivamente regresivas. Por su parte, Vogel (2012) confirma que, en el IRPF y en el impuesto sobre sociedades (IS), la existencia de economía sumergida refuerza el perfil característico de U-invertida de la curva de Laffer. Sin embargo, no detecta ese impacto en los impuestos sobre el consumo.

Otros modelos, que también han suscitado una generación fructífera de estudios sobre la curva de Laffer, son los modelos de crecimiento endógeno. Desde esta familia de estudios, de naturaleza macroeconómica, se analiza el fenómeno recaudatorio desde una perspectiva multitemporal donde las acciones de política fiscal llevadas a cabo en el presente tienen consecuencias en el bienestar y la sostenibilidad presupuestaria del futuro. Los estudios de esta tradición han acuñado la noción de «curva de Laffer dinámica» que postula que los efectos expansionistas asociados a una reducción de tipos en el presente son, en general, lo suficientemente fuertes como para asegurar un aumento del bienestar social y de las bases imponibles futuras, garantizando así la sostenibilidad financiera del presupuesto en el largo plazo. Ireland (1994), Pecorino (1995), Novales y Ruiz (2002), Nutahara (2015), Oudheusden (2016) o el trabajo de Bosca *et al.* (2017), que aparece en este mismo número de *Papeles de Economía Española*, son ejemplos destacados de este tipo de estudios. Todos ellos, bajo supuestos y formalizaciones diferentes, corroboran la existencia de la curva de Laffer dinámica no solo en el impuesto que grava las rentas salariales, sino también en los impuestos que recaen sobre el capital y el consumo (5).

Por último, otros autores han optado por modelizar analíticamente la curva de Laffer. Este enfoque tiene la ventaja de que, una vez obtenida la expresión analítica de la curva, esta puede analizarse matemáticamente y, si se tiene acceso a microdatos

adecuados, computarse empíricamente de manera individual para cada contribuyente. En la medida en que los microdatos utilizados representen fehacientemente la verdadera distribución de bases liquidables y contribuyentes, este enfoque analítico es posiblemente el método más fiable y robusto para derivar la curva de Laffer, especialmente en el caso del IRPF. Entre las referencias que utilizan esta aproximación microeconómica destacan Giertz (2009), Sáez, Slemrod y Giertz (2012), Creedy (2015), Creedy y Gemmell (2013, 2015) y Sanz (2016a, 2016b).

En definitiva, esta breve revisión de la literatura corrobora que la relación entre recaudación y tipo de gravamen ha sido profusamente analizada desde enfoques muy distintos. La principal conclusión de este esfuerzo investigador, realizado a lo largo de los últimos cuarenta y cinco años, es que más allá de proclamas ideológicas la curva de Laffer es una realidad indiscutible. Tanto es así que su utilidad ha trascendido el espacio impositivo original en el que nació, exportándose a otras disciplinas para explicar otros fenómenos socioeconómicos (6).

A pesar de su importancia, sin embargo, los intentos de cuantificar la curva de Laffer para el caso de España han sido escasos y no siempre metodológicamente robustos. En el momento de redactar estas líneas, y hasta donde llega mi conocimiento, las únicas referencias encontradas sobre la curva de Laffer particularizadas para el caso español son los trabajos mencionados de Bosca, Doménech y Ferri (2017), que siguen una aproximación macroeconómica, y de Sanz (2016a, 2016b), cuyo enfoque es microanalítico. Recientemente, Varela y Rubiera (2017), replicando el más que dudoso trabajo de Hsing (1996), obtienen el tipo medio que maximizaría la recaudación a través de una estimación MCO de la recaudación del IRPF definida como función cuadrática de los tipos medios agregados (7).

#### IV. LA POLÉMICA EN TORNO A LA CURVA DE LAFFER: ELEMENTOS PARA EL DEBATE

La curva de Laffer genera controversia porque apela a la existencia de límites a la imposición, incluso cuando lo que se pretende es maximizar la recaudación. Su invocación, por tanto, suele interpretarse como una llamada a la contención presupuestaria, que hace que determinadas opciones políticas tiendan a catalogarla más como un instrumento al servicio de la austeridad presupuestaria

que como una herramienta de análisis económico. Esta percepción es, en buena medida, la responsable de que la valoración de la curva de Laffer se haga más desde el ámbito ideológico que desde la neutralidad del análisis económico. Esta sección presenta algunas consideraciones que pretenden corregir esa percepción distorsionada. En primer lugar, se evidencia el error conceptual que supone negar la existencia de la curva de Laffer, resaltándose que la polémica en torno a la curva de Laffer solo puede circunscribirse al ámbito de su forma funcional, pero nunca al de su existencia propiamente dicha. Posteriormente, se deriva de manera genérica la variación de recaudación asociada a un cambio de tipo impositivo, identificándose el efecto mecánico y el efecto comportamiento; efectos que permiten caracterizar el contorno completo de la curva de Laffer. Finalmente, se deriva la curva de Laffer representativa de un contribuyente individual y, por agregación, se infiere la curva de Laffer representativa de un país o comunidad. En este proceso de agregación, se evidencia que la curva de Laffer es un instrumento genuinamente individual y que la curva de Laffer agregada es una noción ilusoria que puede generar confusión y prescripciones de política económica incorrectas, lo que obliga a contextualizar su significado como herramienta de análisis económico.

#### 1. ¿Es coherente negar la existencia de la curva de Laffer?

La teoría económica considera a los agentes económicos como unidades de decisión con capacidad de elegir sus cursos de acción. Este hecho implica que, lejos de ser autómatas, los agentes económicos reaccionan a las «reglas del juego» que, en forma de restricciones, definen el entorno económico en el que toman sus decisiones. En este contexto, el contribuyente, en su condición de consumidor y generador de rentas, pretende optimizar su utilidad teniendo en cuenta, entre otras, su restricción presupuestaria. Según la lógica económica clásica, en la medida en que los impuestos alteren esa restricción presupuestaria es previsible que los contribuyentes reaccionen modificando su comportamiento económico y, por tanto, alterando la recaudación de los impuestos por este cambio conductual. Contrariamente a esta lógica, sin embargo, una parte importante de los negacionistas defiende la ausencia de reacción en la conducta económica de los contribuyentes frente a cambios del entorno. Su línea argumental respecto a la curva de Laffer podría resumirse así:

«Dado que los contribuyentes no reaccionan a las normas fiscales, una subida de los tipos de gravamen conllevará indefectiblemente a un aumento proporcional de la recaudación».

Junto a este planteamiento extremo, existe una versión moderada de negacionistas que, aunque aceptan la existencia de ajustes en el comportamiento de los contribuyentes, consideran que la magnitud de esa reacción es poco significativa y, por tanto, cuantitativamente despreciable. La línea argumental de este otro grupo de negacionistas matiza la del anterior, pero el resultado final es el mismo:

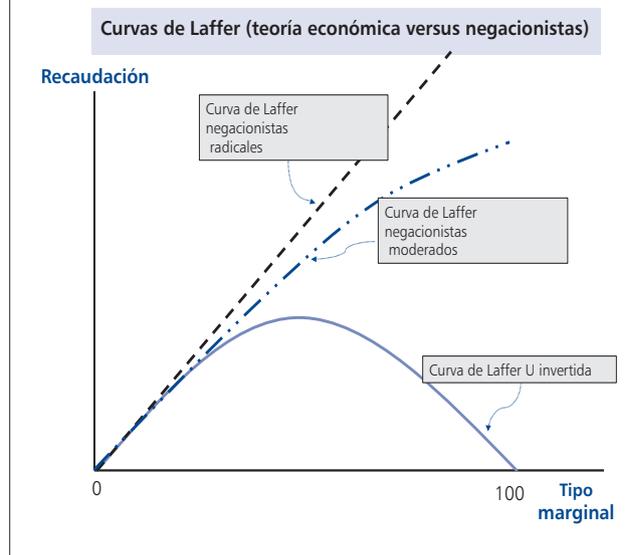
«Dado que la sensibilidad del comportamiento de los contribuyentes a las normas fiscales es despreciable, una subida de los tipos de gravamen conllevará indefectiblemente a un aumento de la recaudación, aunque este aumento recaudatorio podrá ser menor que proporcional».

La implicación de ambas argumentaciones respecto de la curva de Laffer es la misma:

«La curva de Laffer no existe porque ante una subida de los tipos de gravamen solo cabe un resultado: una mayor recaudación (absoluta)».

Llegados a este punto, es importante llamar la atención sobre el error conceptual que supone negar la existencia de la curva de Laffer. Por definición, la curva de Laffer no es otra cosa que la función que relaciona la recaudación del impuesto con los tipos que aplica. Por ello, la existencia de un impuesto recaudador conlleva indefectiblemente a la existencia de su curva de Laffer. Negar la existencia de la curva de Laffer es, por tanto, equivalente a negar la propia existencia del impuesto, lo que es intrínsecamente incorrecto. Pero, entonces ¿qué es lo que debe entenderse cuando se dice que la curva de Laffer no existe? En realidad, cuando se niega la existencia de la curva de Laffer lo que verdaderamente se pretende poner en tela de juicio no es su existencia propiamente dicha, sino la posibilidad de que esa curva defina una relación inversa entre recaudación y tipos de gravamen. Es decir, los negacionistas, más que defender la inexistencia de la curva de Laffer, sostienen la existencia de su peculiar curva de Laffer: aquella que, ante incrementos (reducciones) del tipo impositivo, la recaudación describe, de manera inapelable, una trayectoria monótona creciente (decreciente). El gráfico 2 ilustra este matiz distinguiendo entre la curva de Laffer tra-

GRÁFICO 2



dicional, entendida como la relación inversa entre recaudación y tipos de gravamen, y las curvas de Laffer que defienden implícitamente los negacionistas.

## 2. Caracterización de la curva de Laffer: el efecto mecánico y el efecto comportamiento

¿Qué hipótesis diferencial hay detrás de estas formas funcionales tan divergentes? El elemento esencial que explica estas diferencias reside en la naturaleza de la base liquidable,  $y$ . Mientras los negacionistas consideran a  $y$  como una variable exógena, la teoría económica (y los crédulos) entiende que su tamaño es endógeno a los tipos marginales  $y = y(\tau)$ . Esta endogeneidad hace que, ante cambios en los tipos impositivos, los contribuyentes, lejos de ser dóciles robots, ajusten su comportamiento económico  $y$ , por tanto, también el tamaño de la base liquidable gravada por el impuesto. Es decir, bajo los parámetros de la teoría económica el tamaño de la base liquidable está determinado en mayor o menor medida por la magnitud de los tipos marginales. Formalmente, esto significa que mientras que para los negacionistas la cuota impositiva de un contribuyente  $i$ ,  $T_i$ , se exprese como:

$$T_i = T(y_i, \tau_i), \quad [1]$$

para la teoría económica (y los crédulos) se defina por la función:

$$T_i = T(y_i(\tau_h), \tau_h), \quad [2]$$

y, por tanto, ante un cambio en el tipo marginal  $\tau_h$ , la variación de recaudación que prescribe la teoría económica sea:

$$dT_i = \frac{\partial T_i}{\partial \tau_h} \cdot d\tau_h + \frac{\partial T_i}{\partial y_i} \cdot \frac{dy_i}{d\tau_h} \cdot d\tau_h, \quad [3]$$

mientras que para los negacionistas ese cambio recaudatorio se limite solo al primer sumando:

$$dT_i = \frac{\partial T_i}{\partial \tau_h} \cdot d\tau_h. \quad [3']$$

El primer sumando de [3] se conoce con el nombre de efecto mecánico (*EM*) e identifica el cambio recaudatorio bajo el supuesto de ausencia de comportamiento. El segundo se denomina efecto comportamiento (*EC*) y captura el cambio de recaudación provocado por el cambio de conducta del contribuyente. Ambos efectos se mueven en direcciones opuestas y, como evidencia Sanz (2016a), sus magnitudes relativas son las responsables de la forma concreta de la curva de Laffer.

Como ilustra el gráfico 3, el segmento normal de la curva de Laffer se caracteriza por  $EM > EC$ ; mientras que en el segmento «prohibido» ocurre lo contrario,  $EM < EC$ . Asimismo, en el tipo marginal que maximiza la recaudación se cumple  $EM = EC$ . Esta caracterización de la curva de Laffer es de una gran utilidad puesto que indica que, ante cualquier alteración de los tipos marginales, el computo de *EM* y *EC* permite:

1. Identificar el lugar exacto que individualmente ocupa cada contribuyente en su curva de Laffer personal.
2. Identificar el tipo marginal que maximiza la factura fiscal individual de cada contribuyente —el máximo de las curvas de Laffer personales—.

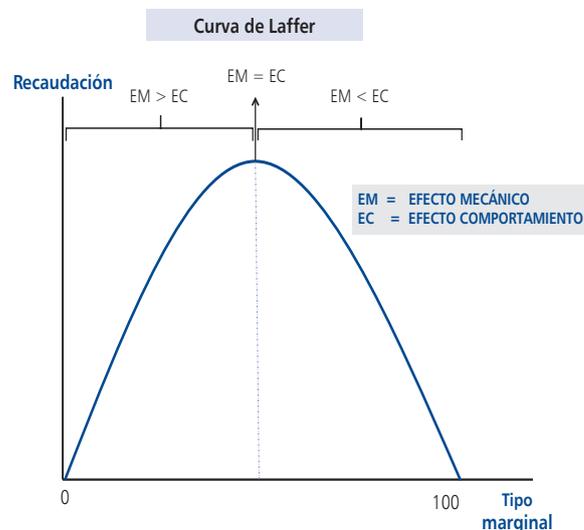
En definitiva, la ecuación [3] permite ubicar individualmente a los contribuyentes en sus curvas de Laffer personales además de catalogar fácilmente a crédulos y negacionistas en sus distintas categorías. Mientras la teoría económica reconoce que la alteración de los tipos marginales genera simultáneamente dos efectos contrapuestos, *EM* y *EC*, los negacionistas radicales, en cambio, solo consideran la posibilidad

de *EM*. Por su parte, los negacionistas moderados, aunque asumen la posibilidad de *EC*, consideran que este es cuantitativamente despreciable, de modo que por mucho que se incrementen los tipos siempre se cumplirá que  $EM > EC$  y, por tanto, una subida de tipos nunca podrá generar una reducción recaudatoria. Los crédulos, en cambio, cometen el error de confundir la posibilidad de que exista *EC* con la certeza de que su magnitud necesariamente supere a  $EM - EC > EM -$ , por lo que para un crédulo una subida de tipos marginales siempre conllevará una caída de recaudación. Crédulos y negacionistas se equivocan. La realidad es que la curva de Laffer es una cuestión eminentemente empírica cuya existencia y forma específica dependen de la magnitud relativa de los efectos mecánico y comportamiento. De modo que si somos capaces de computar *EM* y *EC* estaremos en disposición de desvelar los interrogantes en torno a la curva de Laffer y su controvertida existencia. Ante un cambio impositivo, ¿es posible determinar los valores de *EM* y *EC* inducidos en los contribuyentes de manera individual? Hacia esta tarea nos encaminamos a continuación.

### 3. Modelización de la curva de Laffer del contribuyente individual

Las ecuaciones [2] y [3] definen la curva de Laffer de un contribuyente individual. Sin embargo, para

GRÁFICO 3  
EL EFECTO MECÁNICO Y EL EFECTO COMPORTAMIENTO EN LA CURVA DE LAFFER



que estas expresiones sean operativas es necesario acotar su ámbito de aplicación y fijar algunos factores que puedan afectar a su formalización. En primer lugar, es imprescindible determinar las figuras impositivas que van a ser objeto de estudio, lo que exige dos tareas: señalar el impuesto cuyo tipo de gravamen se modifica y delimitar el ámbito recaudatorio que se pretende analizar. La modelización que aquí se presenta analiza las consecuencias recaudatorias en el IRPF de cambios en los tipos marginales del propio IRPF. Es decir, concentramos la atención exclusivamente en el IRPF. Asimismo, se modeliza una estructura relativamente simple, caracterizada por tratarse de un impuesto global (no cedulizado), con un sistema genuino de mínimos personales y familiares y con una tarifa multitypos al estilo de las existentes en los sistemas fiscales positivos.

En este contexto, si un contribuyente, con una base liquidable  $y_i$ , se enfrenta a un IRPF de tarifa progresiva  $\xi(\vec{\zeta}, \vec{A})$  donde  $\vec{\zeta}$  es el vector de tipos marginales,  $\vec{\zeta} = (\tau_1, \dots, \tau_k)$ , y  $\vec{A}$  el vector de umbrales de renta a partir de los cuales esos tipos son de aplicación,  $\vec{A} = (a_1, \dots, a_k)$ ; entonces, como señalan Creedy y Gemmell (2006), la cuota impositiva asociada a  $y_i$  puede escribirse de manera genérica como:

$$T_i = \tau_{k_i} \cdot (y_i - a'_{k_i}), \quad [4]$$

donde  $\tau_{k_i}$  es el tipo marginal máximo del contribuyente y  $a'_{k_i}$  su umbral efectivo, cuyo valor depende de la estructura de la tarifa en los tramos inmediatamente anteriores al tramo en el que  $y_i$  cae. En concreto, la expresión analítica de  $a'_{k_i}$  es:

$$a'_{k_i} = \frac{1}{\tau_{k_i}} \cdot \sum_{j=1}^{k_i} a_j \cdot (\tau_j - \tau_{j-1}). \quad [5]$$

Teniendo en cuenta las expresiones [3], [4] y [5], un cambio en el tipo marginal generará una alteración en la cuota del contribuyente que vendrá dada por las expresiones siguientes:

$$dT_i \begin{cases} = [(y_i - a_k) + \eta_{y_i, \tau_{k_i}} \cdot y_i] \cdot d\tau_{k_i} & \text{si } \tau_h = \tau_{k_i} \\ = [(a_{h+1} - a_h) + \eta_{y_i, \tau_h} \cdot y_i] \cdot d\tau_h & \text{si } \tau_h < \tau_{k_i} \\ = 0 & \text{si } \tau_h > \tau_{k_i} \end{cases} \quad [6]$$

donde los primeros sumandos de [6] capturan el valor del efecto mecánico (*EM*) y los segundos cuantifican el efecto comportamiento (*EC*). El examen de [6] permite extraer algunas consideraciones de interés:

- La cuota no se altera ante cambios en tipos marginales superiores al del contribuyente ( $\tau_h > \tau_{k_i}$ ).
- Las magnitudes de *EM* y *EC* dependen de la posición relativa del tipo marginal modificado,  $\tau_h$ , respecto del tipo marginal del contribuyente,  $\tau_{k_i}$ .
- Tanto *EM* como *EC* son directamente proporcionales al cambio sufrido por el tipo marginal ( $d\tau$ ).
- Cuando  $\tau_h < \tau_{k_i}$ , el valor de *EM* depende únicamente de elementos estructurales de la tarifa –umbrales nominales de tarifa y amplitud de los tramos–. Sin embargo, cuando  $\tau_h = \tau_{k_i}$ , *EM* depende, además, de la magnitud de la base liquidable del contribuyente.
- *EC* depende de la cuantía de la base liquidable y de un factor conductual –la elasticidad de la base liquidable respecto al tipo marginal,  $\eta_{y_i, \tau_h}$ –, que debe estimarse económicamente (8).

Las expresiones recogidas en [6], no obstante, suelen expresarse en términos de la elasticidad de la base liquidable respecto del tipo marginal residual,  $\eta_{y_i, (1-\tau_{k_i})}$ , que es un parámetro más popular que su equivalente definido directamente en términos del tipo marginal,  $\eta_{y_i, \tau_{k_i}}$ . Esta conversión es fácil si tenemos en cuenta que  $\eta_{y_i, \tau} = -\frac{\tau}{(1-\tau)} \cdot \eta_{y_i, (1-\tau)}$ :

$$dT_i \begin{cases} = [(y_i - a_k) - \left(\frac{\tau_{k_i}}{1-\tau_{k_i}}\right) \cdot \eta_{y_i, (1-\tau_{k_i})} \cdot y_i] \cdot d\tau_{k_i} & \text{si } \tau_h = \tau_{k_i} \\ = [(a_{h+1} - a_h) - \left(\frac{\tau_h}{1-\tau_h}\right) \cdot \eta_{y_i, (1-\tau_h)} \cdot y_i] \cdot d\tau_h & \text{si } \tau_h < \tau_{k_i} \\ = 0 & \text{si } \tau_h > \tau_{k_i} \end{cases} \quad [7]$$

donde ahora  $\eta_{y_i, (1-\tau_{k_i})}$  y  $\eta_{y_i, (1-\tau_h)}$  se corresponden con la conocida noción de elasticidad de la base liquidable, popularizada por Feldstein (1995, 1999) (9). Una mínima manipulación matemática adicional permite reescribir [7] en un formato de elasticidad, que también puede encontrarse en la literatura:

$$\eta_{T_i, \tau_i} \begin{cases} = \left(\frac{y_i - a_k}{y_i - a'_k}\right) - \left(\frac{y_i}{y_i - a'_k}\right) \cdot \left(\frac{\tau_{k_i}}{1-\tau_{k_i}}\right) \cdot \eta_{y_i, (1-\tau_{k_i})} & \text{si } \tau_h = \tau_{k_i} \\ = \left(\frac{\tau_h (a_{h+1} - a_h)}{\tau_{k_i} (y_i - a'_k)}\right) - \left(\frac{y_i}{y_i - a'_k}\right) \cdot \left(\frac{\tau_h}{1-\tau_h}\right) \cdot \eta_{y_i, (1-\tau_h)} & \text{si } \tau_h < \tau_{k_i} \\ = 0 & \text{si } \tau_h > \tau_{k_i} \end{cases} \quad [8]$$

Las expresiones [6], [7] y [8] son analíticamente equivalentes y resaltan la naturaleza individual de la curva de Laffer. El cómputo empírico de estas expresiones permite caracterizar, por separado, la curva de Laffer individual de cada contribuyente. Que cada contribuyente se caracterice por su propia curva de Laffer, única y personal, es un aspecto metodológico importante porque indica que la recaudación agregada de un impuesto debe explicarse como suma de las cuotas individuales de todos y cada uno de sus contribuyentes. En consecuencia, esto indica que la representatividad de una supuesta curva de Laffer agregada dependerá de su proximidad a la agregación matemática de todas las curvas de Laffer individuales de los contribuyentes que se enfrentan al impuesto.

#### 4. La curva de Laffer agregada: un concepto difuso e impreciso

Desafortunadamente, esta naturaleza individual innata de la curva de Laffer tiende a diluirse en el debate público. Uno de los motivos de esta omisión se debe a que normalmente la curva de Laffer se analiza a partir de modelos macroeconómicos, donde el interés se centra en estimar, a partir de macromagnitudes, «la» curva de Laffer representativa de un impuesto o de una economía en su conjunto. Desde este enfoque macroeconómico la explicación de la relación *recaudación-tipos de gravamen* se focaliza directamente en la curva de Laffer agregada, pasando por alto su naturaleza individual. El máximo exponente de esta concepción simplificadora se encapsula en una pregunta muy común en los debates sobre la curva de Laffer: ¿En qué sección de la curva de Laffer se encuentra ubicada la economía del país? Al centrar el debate en torno a esta pregunta el riesgo de ocultar la naturaleza esencialmente individual de la curva de Laffer se hace evidente.

Esto no significa que la curva de Laffer agregada no sea un instrumento útil para explorar la relación entre recaudación y tipos de gravamen, sino que esa utilidad está condicionada a una correcta interpretación de su significado, al conocimiento de sus limitaciones y a la robustez del método utilizado para su derivación. En este sentido, es importante señalar que la curva de Laffer agregada no existe en sentido estricto, sino que se trata de un artificio simplificador con fines operativos. Su función primordial es justamente la de representar a las curvas de Laffer individuales de donde deriva. Es decir, en el análisis de la relación entre recaudación y tipos de gravamen, el papel protagonista es el de los contri-

buyentes individuales y la curva de Laffer agregada solo juega un papel secundario y subsidiario de representación. Por tanto, el grado de utilidad de una curva de Laffer agregada para hacer prescripciones de política económica dependerá de lo bien que represente a los contribuyentes que encarna. Este hecho abre una cuestión empírica adicional: si la relación *recaudación-tipo* es esencialmente un fenómeno individual entonces la representatividad de una curva de Laffer agregada estará condicionada por el método utilizado en su derivación. En este particular, la robustez será mayor si el cálculo se basa en la agregación matemática de las curvas de Laffer individuales que si procede de regresiones econométricas que, por definición, estiman una media de la recaudación. Por otro lado, los modelos macroeconómicos presentan algunas limitaciones adicionales que afectan a la robustez de la estimación de la curva de Laffer. Por ejemplo, no tienen en cuenta la distribución efectiva ni de las bases liquidables ni de los contribuyentes y, normalmente, no distinguen entre carga fiscal marginal y media, utilizando un concepto genérico de tipo impositivo que suele coincidir con la definición agregada de tipo medio. Estas limitaciones son especialmente preocupantes en el estudio de la curva de Laffer, ya que en muchas ocasiones las reformas consisten en alterar los tipos marginales, lo que exigiría conocer con exactitud la distribución de las bases liquidables a lo largo de la tarifa impositiva.

Sin ánimo de ser exhaustivo, la modelización microanalítica de la curva de Laffer permite:

- Resaltar la naturaleza individual de la relación que existe entre recaudación agregada y tipos de gravamen.
- Estudiar en detalle la distribución poblacional de las curvas de Laffer individuales.
- Estudiar la intensidad del fenómeno Laffer a partir de la distribución de los contribuyentes individuales en sus respectivas curvas de Laffer.
- Obtener, por agregación matemática, la curva de Laffer agregada representativa de la población.

Estos puntos indican que derivar analíticamente la curva de Laffer para su posterior explotación en una base de microdatos proporciona un análisis rico y robusto. El microanálisis de la curva de Laffer permite responder detalladamente a preguntas que otros procedimientos no permiten. Por ejemplo, po-

demos dar respuesta a cuestiones como: ¿cuántos contribuyentes se encuentran en el tramo normal de sus curvas de Laffer personales?, ¿cuántos en su zona prohibida?, ¿a cuánto asciende la base liquidable acumulada en la zona prohibida?, ¿cuál es el montante de cuota acumulada por los contribuyentes de la zona normal?, etc.

No obstante, a pesar de las reservas expuestas en torno a la curva de Laffer agregada, la curva de Laffer agregada tiene una utilidad de representación indiscutible si es bien interpretada. Por ello, a partir de este enfoque microanalítico, se ofrece a continuación la expresión que determina el cambio recaudatorio total asociado a la alteración de uno o más tipos marginales en una población de  $N$  contribuyentes. Siguiendo a Sanz-Sanz (2016a), el cambio de recaudación poblacional que cabe esperar de una variación en el tipo marginal  $\tau_h$ , vendrá determinado por la siguiente expresión:

$$dT_h = \left\{ [(\bar{y}_h - a_h) \cdot P_h + (a_{h+1} - a_h) \cdot P_{h+1}] - \left[ \frac{\tau_h}{(1-\tau_h)} \cdot \tilde{\eta}_{y,(1-\tau_h)} \cdot \bar{y}_h \cdot P_h \right] \right\} \cdot d\tau_h \quad [9]$$

donde  $\bar{y}_h$  y  $\tilde{\eta}_{y,(1-\tau_h)}$  representan, respectivamente, los valores medios de la base liquidable y de la elasticidad de la base liquidable en los contribuyentes del tramo  $h$ ; y  $P_h$  y  $P_{h+1}$  el número de contribuyentes en  $h$  y en los tramos superiores a  $h$ . Por tanto, en el supuesto de que cambien simultáneamente  $Q$  tipos marginales, el cambio recaudatorio agregado que se producirá poblacionalmente vendrá dado por:

$$dT_h = \left\{ \left[ \sum_{q=1}^Q (\bar{y}_q - a_q) \cdot P_q + (a_{q+1} - a_q) \cdot P_{q+1} \right] \cdot d\tau_q \right\} - \left\{ \sum_{q=1}^Q \frac{\tau_q}{1-\tau_q} \cdot \tilde{\eta}_{y_q,(1-\tau_q)} \cdot \bar{y}_q \cdot P_q \cdot d\tau_q \right\} \quad [10]$$

A partir de las expresiones [9] y [10] la curva de Laffer agregada y el tipo marginal que maximizaría la recaudación total de la población se derivan naturalmente.

## V. LA CURVA DE LAFFER DEL IRPF EN ESPAÑA: EXPERIENCIA RECIENTE Y CONSIDERACIONES ADICIONALES

Con objeto de ver la utilidad de la modelización precedente, en esta última sección se ofrece el resultado de su aplicación al IRPF español. No obstante, como ya dijimos en su momento, el mo-

delo plasmado más arriba describe una estructura de un impuesto relativamente simple que, aunque evidencia las ventajas analíticas de la aproximación microeconómica, no refleja las peculiaridades estructurales reales del IRPF español. Por ello, los resultados que se recogen a continuación derivan de una modelización más sofisticada, desarrollada en Sanz-Sanz (2016a), donde la derivación de la curva de Laffer sigue el enfoque microeconómico descrito, pero cuya modelización se afina para capturar las peculiaridades del IRPF actualmente vigente. En concreto, en Sanz-Sanz (2016a) se tienen en cuenta aspectos tales como la cedulización de las bases liquidables, la aplicación de mínimos personales y familiares no genuinos o la existencia de competencias normativas compartidas entre Gobierno central y Gobiernos autonómicos.

La aprobación en diciembre de 2011 del Real Decreto Ley 20/2011 supuso el mayor incremento en los tipos marginales del IRPF en la historia de este impuesto desde su implantación en 1978. Este incremento se caracterizó por limitarse a los tipos marginales y ser generalizado. Por ello, la reciente experiencia española es un buen punto de referencia para analizar la<sup>o</sup> curva de Laffer.

Las simulaciones que se presentan a continuación se realizaron sobre una muestra de 1.928.494 declaraciones correspondientes a 2011, representativas de una población de 19.315.353 declaraciones. Los cálculos que se ofrecen, por tanto, reflejan la situación del impuesto en 2011, justo antes de la entrada en vigor de la subida de tipos. En consecuencia, muestran una fotografía de las curvas de Laffer individuales en el momento exacto en que los contribuyentes tuvieron que enfrentarse a la súbita elevación de su carga fiscal marginal. Las simulaciones utilizan las elasticidades de las bases liquidables estimadas en Sanz-Sanz *et al.* (2015): un 0,67 para la base liquidable del ahorro y un 0,44 para la base liquidable del resto de rentas.

Como muestra el cuadro n.º 1, la entrada en vigor del real decreto ley supuso un incremento generalizado y progresivo de los tipos marginales tanto para las rentas del ahorro como para el resto de rentas. Junto a esta abrupta subida de tipos marginales también se añadió un tramo adicional a las tarifas de 2011: la tarifa general pasó a tener 7 tramos y 3 tramos la tarifa del ahorro. Como recoge el gráfico 4, la combinación de estas modificaciones provocó también alteraciones en los umbrales efectivos de cada tarifa.

CUADRO N.º 1

TARIFAS DEL IRPF EN 2011 Y 2012 (GOBIERNO CENTRAL + GOBIERNO AUTONÓMICO)

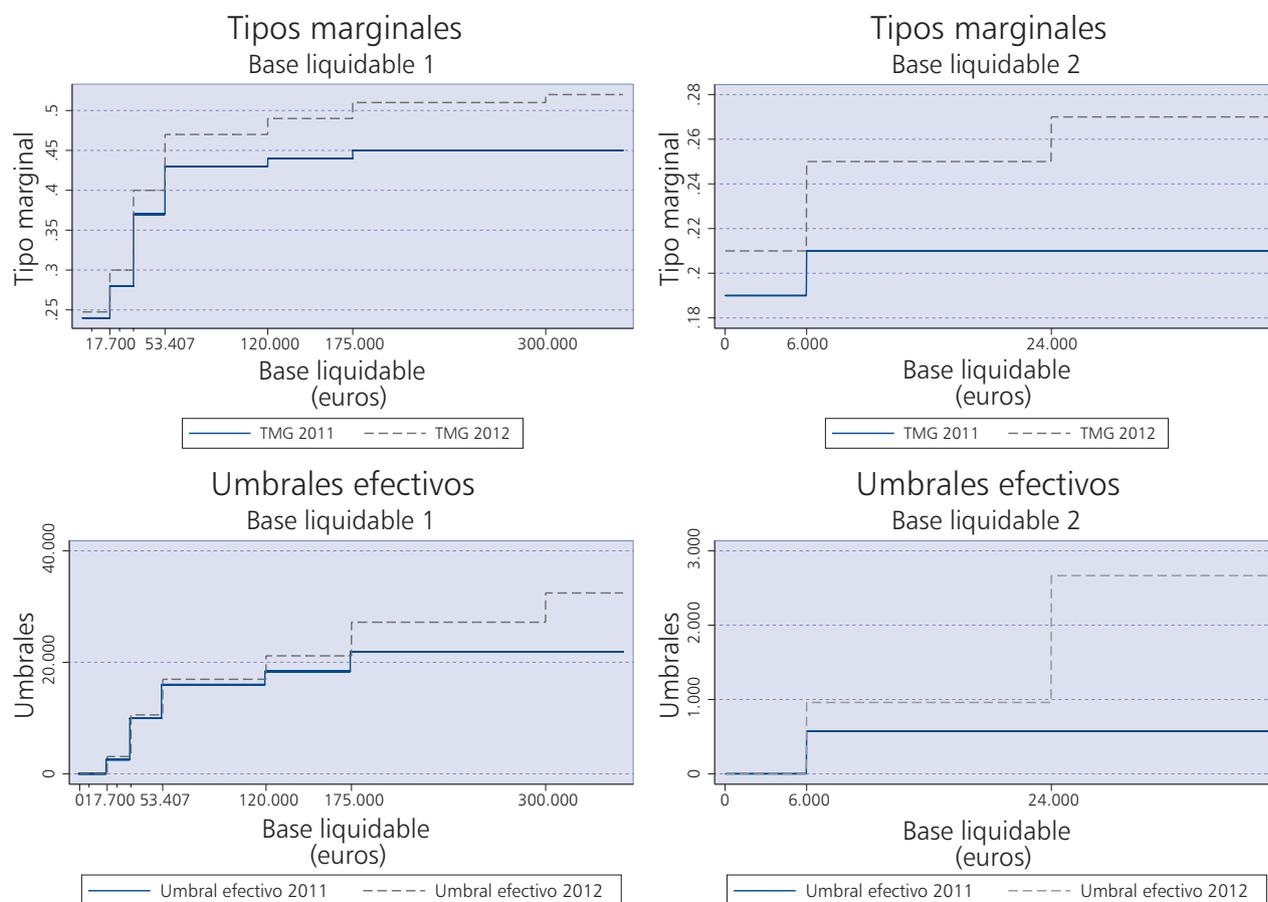
BASE LIQUIDABLE GENERAL (€)	TIPOS MARGINALES $\tau$ (en %)			UMBRALES NOMINALES $a_k$		UMBRALES EFECTIVOS $a'_k$	
	TRAMOS	2011	2012	$\Delta$ (%)	2011	2012	2011
0 – 17.707,20	24	24,75	3,13	0	0	0	0
17.707,20 – 33.007,20	28	30	7,14	17.707,20	17.707,20	2.529,6	3.098,8
33.007,20 – 53.407,20	37	40	8,11	33.007,20	33.007,20	9.943,1	10.576
53.407,20 – 120.000	43	47	9,30	53.407,20	53.407,20	16.008	16.955
120.000 – 175.000	44	49	11,36	120.000	120.000	18.371	21.161
175.000 – 300.000	45	51	13,33	175.000	175.000	21.852	27.194
> 300.000	45	52	15,56	175.000	300.000	21.852	32.440

BASE LIQUIDABLE GENERAL (€)	$\tau$ (en %)			$a_k$		$a'_k$	
	TRAMOS	2011	2012	$\Delta$ (%)	2011	2012	2011
0 – 6,000	19	21	10,53	0	0	0	0
6,000 – 24,000	21	25	19,05	6.000	6.000	571,43	960
> 24,000	21	27	28,57	6.000	24.000	571,43	2.666,7

Fuente: Sanz-Sanz (2016a).

GRÁFICO 4  
TIPOS MARGINALES Y UMBRALES EFECTIVOS EN 2011 Y 2012



Fuente: Sanz-Sanz (2016a).

## 1. La curva de Laffer en acción

En diciembre de 2011, el Gobierno estimó que, como consecuencia de la entrada en vigor del Real Decreto Ley 20/2011, la recaudación del IRPF se incrementaría en 5.400 millones de euros. Seis meses después esta estimación se corrigió a la baja por el propio Gobierno reduciéndola hasta los 4.100 millones de euros. Sin embargo, la ejecución final del presupuesto de 2012 confirmó que ambas cifras pecaron de optimistas: la recaudación efectiva del IRPF en 2012 solo superó a la de 2011 en 815 millones.

¿Dónde están los 4.585 millones de euros de diferencia entre la ejecución presupuestaria y la estimación inicial del Gobierno? ¿Por qué estas estimaciones recaudatorias fallaron de una manera tan estrepitosa? Como veremos a continuación, la curva de Laffer puede ayudarnos a entender el porqué de estas divergencias. Parte de la explicación se debe a que los encargados de hacer las estimaciones no tuvieron en cuenta el efecto comportamiento asociado a la subida de los tipos marginales y solo consideraron el efecto mecánico. Es decir, los encargados de las proyecciones recaudatorias se comportaron como negacionistas extremos.

A continuación, aplicando el modelo descrito debidamente adaptado al IRPF vigente en 2011, se descompone el cambio recaudatorio en sus efectos mecánico y conductual, reportándose la media de los tipos marginales que maximizarían la recaudación para el total poblacional y para cada tramo por separado. Por otro lado, las 19.315.353 declaraciones analizadas se ubican en la orografía de sus respectivas curvas de Laffer individuales, separando aquéllas que se encontraban en la zona normal de aquéllas que, por el contrario, estaban situadas en la zona prohibida en el momento de la entrada en vigor de este cambio normativo. Asimismo, se cuantifican los volúmenes de base liquidable y cuota acumulados tanto en la zona normal como en la zona prohibida.

El cuadro n.º 2 presenta el efecto mecánico y el efecto comportamiento en la base liquidable general y en la base liquidable del ahorro tras la subida de tipos. Como puede observarse, si centramos la atención en el efecto global, la aplicación del modelo predice un efecto mecánico conjunto de, ¡oh, sorpresa!, 5.405 millones de euros (4.230 millones en base liquidable general más 1.175 millones en base liquidable del ahorro) y una pérdida recaudatoria por el efecto com-

CUADRO N.º 2  
EFECTO MECÁNICO, EFECTO COMPORTAMIENTO Y EFECTO TOTAL DE LA SUBIDA DE TIPOS MARGINALES APROBADA  
POR EL REAL DECRETO LEY 20/2011

BASE LIQUIDABLE GENERAL									
TIPO MARGINAL TARIFA 2011	EFECTO MECÁNICO			EFECTO COMPORTAMIENTO *			EFECTO NETO FINAL		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
$\tau_1$	883.154.882	1,30	20,88	103.713.913	0,11	5,14	779.440.969	1,19	35,21
$\tau_2$	1.347.414.107	1,98	31,85	401.972.536	0,43	19,93	945.441.571	1,55	42,71
$\tau_3$	793.299.163	1,17	18,75	514.043.031	0,54	25,49	279.256.132	0,62	12,62
$\tau_4$	677.219.640	0,99	16,01	603.922.169	0,64	29,94	73.297.471	0,35	3,31
$\tau_5$	141.226.375	0,21	3,34	116.403.414	0,12	5,77	24.822.961	0,08	1,12
$\tau_6$	388.139.081	0,57	9,17	276.846.152	0,29	13,73	111.292.929	0,28	5,03
Total población	<b>4.230.453.249</b>			<b>2.016.901.215</b>			<b>2.213.552.033</b>		
BASE LIQUIDABLE DEL AHORRO									
TIPO MARGINAL TARIFA 2011	EFECTO MECÁNICO			EFECTO COMPORTAMIENTO *			EFECTO NETO FINAL		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
$\tau_1$	19.492.952	0,29	1,66	30.622.764	0,41	10,418	- 11.129.812	-0,12	- 1,263
$\tau_2$	1.155.848.779	17,05	98,34	263.311.821	3,49	89,582	892.536.958	13,56	101,263
Total población	<b>1.175.341.731</b>			<b>293.934.585</b>			<b>881.407.146</b>		
Base liquidable total	<b>5.405.794.980</b>			<b>2.310.835.800</b>			<b>3.094.959.179</b>		

Notas:

A: Ganancia recaudatoria en el tramo (euros).

B: Ganancia recaudatoria en el tramo (variación porcentual).

C: Ganancia recaudatoria porcentual inducida por la subida del tipo marginal del tramo respecto a la ganancia recaudatoria total en la población.

\* Un efecto comportamiento positivo implica una caída recaudatoria.

Fuente: Sanz-Sanz (2016a).

CUADRO N.º 3

VALORES MEDIOS  $\tau$  Y  $\tau^L$  Y LOCALIZACIÓN DENTRO DE LAS CURVAS DE LAFFER PERSONALES DE LAS UNIDADES CONTRIBUYENTES, BASES LIQUIDADABLES Y CUOTAS LÍQUIDAS EN 2011 (ANTES DE LA SUBIDA DE LOS TIPOS MARGINALES)

BASE LIQUIDADABLE GENERAL										
EC > EM (ZONA PROHIBIDA)										
	$\bar{\tau}$	$\tau^L$	$\tau - \tau^L$	$\frac{\tau - \tau^L}{\tau}$	% DECLARACIONES		% BASE LIQUIDADABLE		% CUOTA LÍQUIDA	
					EN EL TRAMO	EN EL TOTAL	EN EL TRAMO	EN EL TOTAL	EN EL TRAMO	EN EL TOTAL
Tramo 1	0,24	0,0332	20,7	86,16	48,52	30,41	22,73	6,52	12,07	1,66
Tramo 2	0,28	0,1581	12,2	43,53	33,83	8,5	27,21	9,2	22,93	7,01
Tramo 3	0,37	0,2054	16,5	44,49	76,69	6,54	71,83	13,72	68,97	15,96
Tramo 4	0,43	0,2489	18,1	42,13	74,27	2,44	66,02	8,65	62,41	13,23
Tramo 5	0,44	0,2365	20,4	46,26	100	0,25	100	1,94	100	3,91
Tramo 6	0,45	0,2632	18,7	41,52	60,52	0,1	36,29	1,22	35,54	2,65
Total	0,3476	0,1799	16,8	50,36	48,22		41,25		44,42	
BASE LIQUIDADABLE DEL AHORRO										
EC > EM (ZONA PROHIBIDA)										
	$\bar{\tau}$	$\tau^L$	$\tau - \tau^L$	$\frac{\tau - \tau^L}{\tau}$	% DECLARACIONES		% BASE LIQUIDADABLE		% CUOTA LÍQUIDA	
					EN EL TRAMO	EN EL TOTAL	EN EL TRAMO	EN EL TOTAL	EN EL TRAMO	EN EL TOTAL
Tramo 1	0,24	0,5158	-27,6	-114,92	51,48	32,26	77,27	22,15	87,93	12,09
Tramo 2	0,28	0,4243	-14,4	-51,54	66,17	16,62	72,79	24,63	77,07	23,55
Tramo 3	0,37	0,42	-5	-13,51	23,31	1,99	28,17	5,38	31,03	7,18
Tramo 4	0,43	0,4944	-6,4	-14,98	25,73	0,84	33,98	4,45	37,59	7,97
Tramo 5	---	---	---	---	0	0	0	0	0	0
Tramo 6	0,45	0,5995	-15	-33,23	39,48	0,07	63,71	2,14	64,46	4,8
Total	0,2907	0,4701	-17,9	-68,51	51,78		58,75		55,58	
BASE LIQUIDADABLE DEL AHORRO										
EC < EM (ZONA NORMAL)										
	$\bar{\tau}$	$\tau^L$	$\tau - \tau^L$	$\frac{\tau - \tau^L}{\tau}$	% DECLARACIONES		% BASE LIQUIDADABLE		% CUOTA LÍQUIDA	
					EN EL TRAMO	EN EL TOTAL	EN EL TRAMO	EN EL TOTAL	EN EL TRAMO	EN EL TOTAL
Tramo 1	0,19	0,0022	18,8	98,83	98,52	93,42	92,09	24,1	99,88	81,04
Tramo 2	0,21	0,0973	11,3	53,64	21,2	1,1	5,29	3,91	8,83	1,67
Total	0,1928	0,0155	17,7	92,53	94,52		28,01		82,71	
BASE LIQUIDADABLE DEL AHORRO										
EC < EM (ZONA NORMAL)										
	$\bar{\tau}$	$\tau^L$	$\tau - \tau^L$	$\frac{\tau - \tau^L}{\tau}$	% DECLARACIONES		% BASE LIQUIDADABLE		% CUOTA LÍQUIDA	
					EN EL TRAMO	EN EL TOTAL	EN EL TRAMO	EN EL TOTAL	EN EL TRAMO	EN EL TOTAL
Tramo 1	0,19	0,4214	-23,1	-121,76	1,48	1,41	7,91	2,07	0,12	0,1
Tramo 2	0,21	0,5382	-32,8	-156,27	78,8	4,07	94,71	69,92	91,17	17,2
Total	0,2094	0,5348	-32,5	-155,27	5,48		71,99		17,29	

Notas:

$\bar{\tau}$  Tipo marginal del tramo.  $\tau^L$  Tipo marginal maximizador de la recaudación media en tramo.

$\tau - \tau^L$  Diferencia media entre  $\tau$  y  $\tau^L$  (en puntos).  $\left(\frac{\tau - \tau^L}{\tau}\right)$  Diferencia media entre  $\tau$  y  $\tau^L$  (en porcentaje).

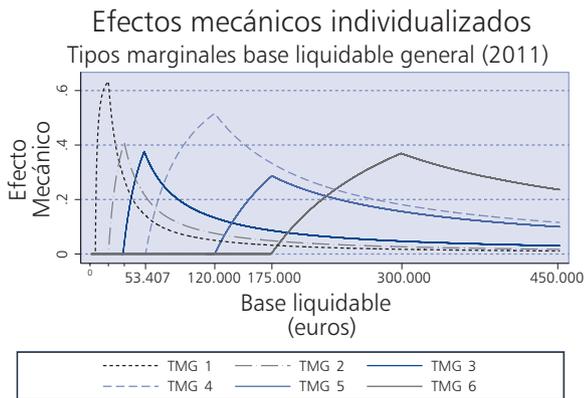
Las seis últimas columnas recogen el porcentaje de declaraciones de base liquidable y de cuota íntegra comprometida en las zonas normales y prohibidas de las curvas de Laffer individuales. Los cálculos se reportan para el tramo como para el total de la población contribuyente.

Fuente: Sanz-Sanz (2016a).

portamiento de 2.311 millones de euros (2.017 millones en base liquidable general más 294 millones en base liquidable del ahorro), lo que deja como recaudación neta imputable al Real Decreto Ley 20/2011 la cifra de 3.095 millones de euros. Estas cifras indican que las estimaciones del Gobierno obviaron que 2.311 millones de euros se

evaporarían como consecuencia de los costes de eficiencia provocados por el propio cambio normativo (10). En otras palabras, la negación de la existencia de la curva de Laffer hizo que se contabilizase como ingreso la integridad de la ganancia recaudatoria mecánica, soslayando la pérdida recaudatoria conductual.

**GRÁFICO 5**  
**EFFECTOS MECÁNICOS DE CADA UNO DE LOS SEIS TIPOS MARGINALES DE LA TARIFA GENERAL DE 2011 TRAS LA ENTRADA EN VIGOR DEL REAL DECRETO LEY 20/2011 (EN ELASTICIDAD)**



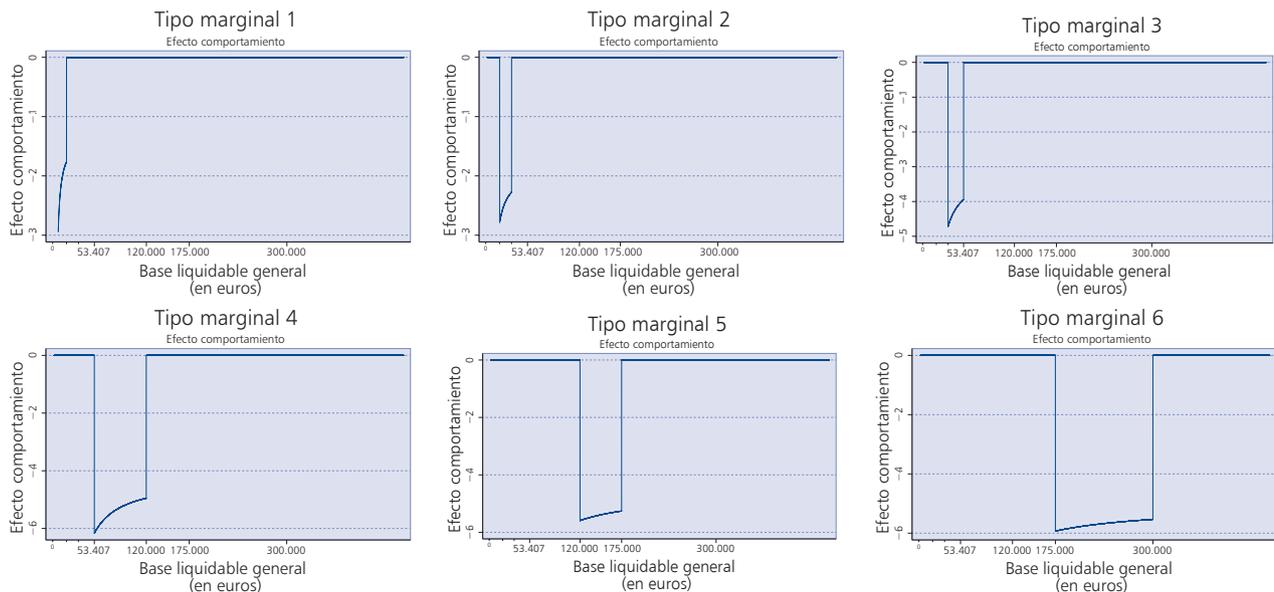
Fuente: Sanz-Sanz (2016a).

Por otro lado, si se observa el detalle del cuadro n.º 2, el desglose de los efectos recaudatorios por tramos evidencia el escaso rendimiento recaudatorio de la subida de los tipos marginales de las rentas más elevadas. La última columna del cuadro n.º 2 indica que mientras los tres primeros tramos de la

tarifa de la base liquidable general fueron responsables del 90,54 por 100 (35,21+42,71+12,62) de la ganancia recaudatoria total generada, la subida de los tipos marginales en los tres últimos tramos sólo representó el 9,46 por 100 del total de la recaudación generada por el Real Decreto Ley. Y esto teniendo en cuenta que, como se ilustró en el cuadro n.º 1, el incremento de los tipos marginales de los tramos altos fue muy superior al incremento sufrido en los tramos bajos.

El cuadro n.º 3 presenta la segmentación de la población atendiendo a su ubicación en las curvas de Laffer personales. Concentrando la atención en las cifras agregadas de la base liquidable general, se confirma que más del 48 por 100 de las declaraciones que liquidaron el impuesto (p. ej., 9.313.863 unidades declarantes) correspondieron a contribuyentes que se encontraban en el tramo descendiente de su curva de Laffer individual, es decir en su zona prohibida. Estas declaraciones acumulaban el 41,25 por 100 de la base liquidable declarada y más del 44 por 100 de la cuota de ese año. Es decir, tanto el número de contribuyentes como el volumen de base liquidable y cuota ubicados en la sección decreciente de la curva de Laffer deberían haber hecho pensar que la subida de tipos terminaría generando pérdidas recaudatorias conductuales significativas. Como ilustra el cuadro n.º 3, para las rentas del ahorro esos

**GRÁFICO 6**  
**EFFECTOS COMPORTAMIENTO DE CADA UNO DE LOS SEIS TIPOS MARGINALES DE LA TARIFA GENERAL DE 2011 TRAS LA ENTRADA EN VIGOR DEL REAL DECRETO LEY 20/2011 (EN ELASTICIDAD)**



Fuente: Sanz-Sanz (2016a).

porcentajes son incluso más elevados: el 94,52 por 100 de las declaraciones y el 82,71 por 100 de la cuota. El detalle de los cuadros n.º 2 y 3 hace patente la ventaja que ofrece el estudio desagregado de la curva de Laffer desde un enfoque microanalítico, frente a otras alternativas de corte macroeconómico.

Finalmente, los gráficos 5 y 6 dibujan para 2011 el perfil de los efectos mecánico y comportamiento asociados a los tipos marginales de la tarifa de la base liquidable general. Como puede verse, mientras el efecto comportamiento se restringe a los contribuyentes cuyo tipo marginal cambia, los efectos mecánicos se expanden hacia adelante. Esto hecho se debe a que la influencia mecánica de un cambio en un tipo marginal se extiende también hacia los contribuyentes de los tramos superiores. La razón es simple: los cambios de tipo marginal generan alteraciones en los tipos medios de los contribuyentes de los tramos superiores. Como ilustra el gráfico 7, la consideración simultánea de ambos efectos –mecánico y comportamiento– determina el cambio neto final de recaudación provocado por cada tipo marginal.

## 2. Algunas consideraciones adicionales en relación a la curva de Laffer en el IRPF

En la mayoría de la literatura microeconómica, la curva de Laffer del IRPF confronta los tipos marginales del impuesto con su propia recaudación. Es decir, normalmente en el cómputo de la curva de Laffer del IRPF se soslayan los impactos recaudatorios que sus tipos marginales pudieran producir sobre otras figuras impositivas distintas al propio IRPF. Este soslayo, sin embargo, subestima las verdaderas consecuencias recaudatorias globales asociadas a los tipos marginales del IRPF puesto que, como se argumenta en Sanz-Sanz (2016b, 2017), la modificación de los tipos marginales del IRPF además de alterar la recaudación del impuesto sobre la renta también es susceptible de modificar la recaudación de las cotizaciones a la Seguridad Social y de los impuestos sobre el consumo. En el primer caso, porque normalmente las cotizaciones a la Seguridad Social del empleado son deducibles de las rentas del trabajo. En el segundo caso, porque la alteración de los tipos marginales modifica los tipos medios de la unidad contribuyente y, por ende, la renta disponible de los hogares y sus cestas de consumo.

Siguiendo esta línea argumental, Sanz-Sanz (2016b, 2017) modeliza la función recaudatoria

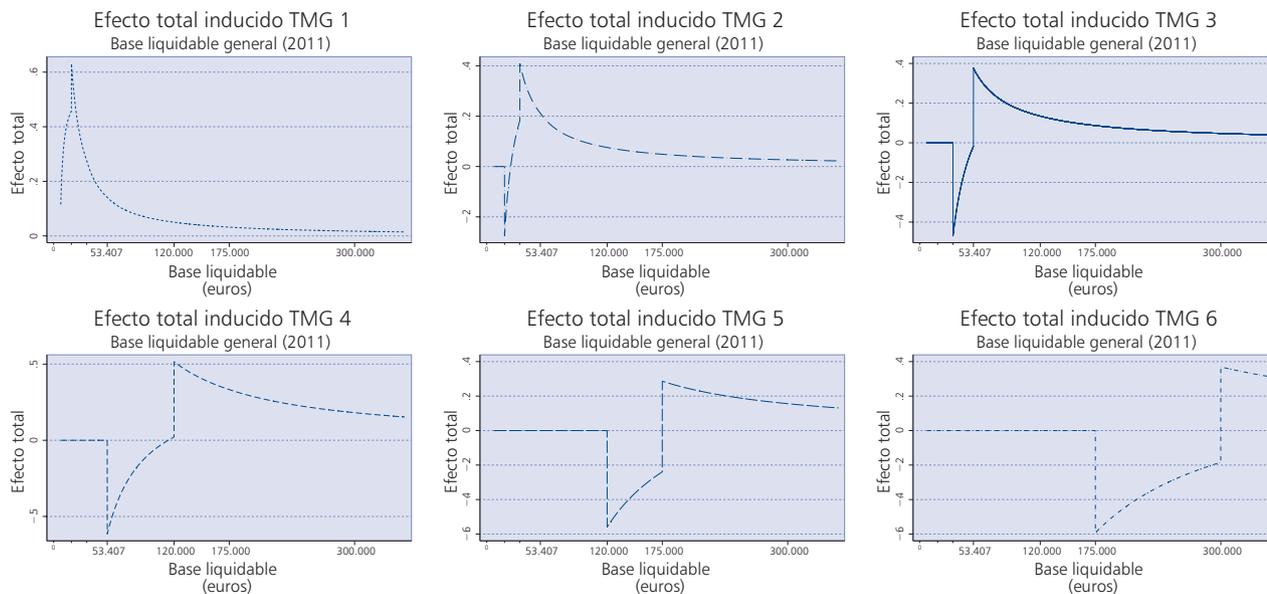
global por IRPF, incluyendo Seguridad Social e impuestos sobre el consumo. El cómputo analítico de la curva de Laffer a partir de este modelo ampliado evidencia que cuando se incorporan en el análisis las consecuencias recaudatorias sobre otros impuestos, la curva de Laffer resultante es una traslación a la izquierda de la curva de Laffer básica –aquella que solo considera la recaudación del IRPF–. El gráfico 8 ilustra estos efectos. Como puede observarse, cuando únicamente se considera la incidencia de los tipos marginales sobre la recaudación del IRPF, la zona normal de la curva de Laffer aparenta ser más amplia de lo que verdaderamente es y los tipos marginales que maximizan la recaudación parecen ser más elevados que los que prescribiría la curva de Laffer ampliada a otros impuestos. En definitiva, esto significa que el análisis presentado en las secciones precedentes es excesivamente benévolo, ya que sí hubiésemos computado la curva de Laffer genuina, es decir aquélla que añade el impacto recaudatorio sobre la Seguridad Social y los impuestos sobre el consumo, la recaudación generada sería inferior a la computada y la zona prohibida se hubiese alcanzado antes. Es decir, los tipos marginales son realmente menos eficaces recaudando que lo que sugieren los cuadros n.º 2 y 3 y el máximo recaudatorio se alcanza realmente con tipos marginales más reducidos que los reportados en esos cuadros.

El cuadro n.º 4 ofrece una simulación del modelo ampliado en los hogares trabajadores de 2008; es decir, donde la renta salarial fue la principal fuente de ingresos. El cálculo se hace para 2008 porque es el único año en el que disponemos de una base de datos adecuada con información conjunta de IRPF, impuestos sobre el consumo y Seguridad Social y que, por tanto, permite computar el modelo ampliado. El cuadro n.º 4 reporta las diferencias de los tipos marginales maximizadores de recaudación entre el escenario en el que solo se considera el impacto recaudatorio sobre el IRPF y el escenario en el que se incluyen también los impuestos sobre el consumo y las cotizaciones a la Seguridad Social.

Como puede observarse, cuando se pasan por alto los impuestos sobre el consumo el tipo marginal que máxima la recaudación se sobreestima un 22,89 por 100 de media, lo que equivale a 5,54 puntos. Estas cifras aumentan hasta el 51,59 por 100 –10,86 puntos– si también se obvian las cotizaciones a la Seguridad Social. El cuadro n.º 4 presenta estos sesgos desglosados por tramos de tarifa, por comunidad autónoma y por el tamaño de la unidad contribuyente. Es evidente que no

GRÁFICO 7

**PERFIL DE LOS EFECTOS NETOS (RECAUDACIÓN) DE CADA UNO DE LOS SEIS TIPOS MARGINALES DE LA TARIFA GENERAL DE 2011 COMO CONSECUENCIA DE LA ENTRADA EN VIGOR DEL REAL DECRETO LEY 20/2011 (EN ELASTICIDAD)**



Fuente: Sanz-Sanz (2016a).

considerar las implicaciones de los tipos marginales del IRPF sobre la recaudación de las cotizaciones a la Seguridad Social y de los impuestos sobre el consumo distorsiona la verdadera curva de Laffer.

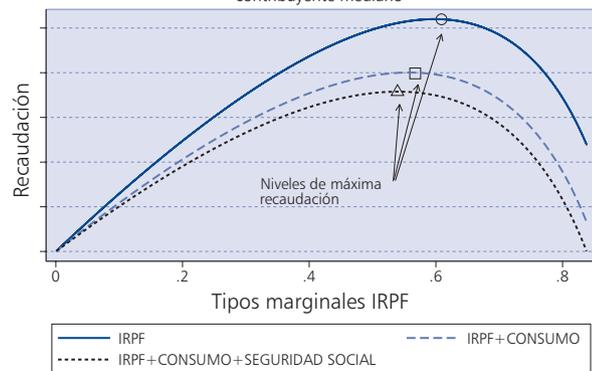
## V. CONCLUSIONES

En este artículo se ha explorado la curva de Laffer, especialmente en el IRPF. El análisis realizado indica que la existencia de esta curva y las ideas que subyacen a ella son un imperativo matemático derivado del comportamiento racional del contribuyente. Por ello, la controversia que suscita esta curva debería limitarse exclusivamente a su forma funcional y no a la de su existencia propiamente dicha. En definitiva, la curva de Laffer, lejos de tratarse de un mito, es una realidad indubitable. Como confirma la revisión de la literatura realizada, la curva de Laffer es uno de los conceptos económicos contemporáneos más intensamente analizado por los economistas, tanto desde la perspectiva aplicada como teórica. En el ámbito aplicado, los modelos macroeconómicos de crecimiento endógeno, los modelos microanalíticos y los fundamentados en los principios de la economía experimental del comportamiento han sido los más utilizados. La evidencia empírica existente, independientemente del enfoque utilizado, ratifica a la curva de Laffer como una realidad con una gran transcendencia en el ámbito de la economía de la imposición.

GRÁFICO 8

**CURVA DE LAFFER DEL IRPF EN EL CONTRIBUYENTE MEDIANO SEGÚN LOS IMPACTOS RECAUDATORIOS QUE SE TENGAN EN CUENTA**

Curva de Laffer IRPF dependiendo impuestos considerados contribuyente mediano



Fuente: Sanz-Sanz (2017).

CUADRO 4

**DIFERENCIA MEDIA ENTRE LOS TIPOS MARGINALES QUE MAXIMIZAN LA RECAUDACIÓN DEPENDIENDO DE LOS IMPACTOS RECAUDATORIOS QUE SE COMPUTEN (2008)**

	IRPF VERSUS IRPF + CONSUMO	IRPF VERSUS IRPF + CONSUMO + SS
	PUNTOS (VARIACIÓN %)	PUNTOS (VARIACIÓN %)
Total poblacional	5,54(22,89)	10,86(51,59)
<i>POR TRAMOS TARIFA BLG (2008)</i>	<i>PUNTOS (VARIACIÓN %)</i>	<i>PUNTOS (VARIACIÓN %)</i>
0 – 17.707,20	4,76 (8,31)	7,74(13,76)
17.707,20 – 33.007,20	6,25 (29,06)	13,66(70,19)
33.007,20 – 53.407,20	6,05(33,85)	13,36(83,61)
> 53.407,20	4,86(19,73)	8,05(39,94)
<i>POR REGIÓN DE RESIDENCIA</i>	<i>PUNTOS (VARIACIÓN %)</i>	<i>PUNTOS (VARIACIÓN %)</i>
Andalucía	6,19(25,45)	11,72(54,16)
Aragón	5,14(22,30)	10,83(54,07)
Asturias	5,90(25,71)	11,28(58,09)
Islas Baleares	5,61(23,22)	10,76(51,66)
Islas Canarias	6,17(24,86)	11,48(51,71)
Cantabria	5,86(24,58)	11,36(55,09)
Castilla y León	5,23(22,15)	10,78(52,28)
Castilla-La Mancha	5,55(22,57)	11,04(51,21)
Cataluña	5,15(21,77)	10,55(51,28)
Comunidad Valenciana	5,50(21,74)	10,84(50,19)
Extremadura	5,97(23,43)	11,20(49,42)
Galicia	5,70(23,31)	11,02(51,03)
Madrid	5,35(21,85)	10,26(49,03)
Murcia	6,03(24,59)	11,63(53,91)
La Rioja	5,31(22,81)	11,03(56,01)
Ceuta y Melilla	6,47(28,56)	11,85(60,36)
<i>POR TAMAÑO DE LA UNIDAD CONTRIBUYENTE</i>	<i>PUNTOS (VARIACIÓN %)</i>	<i>PUNTOS (VARIACIÓN %)</i>
Un solo miembro	5,27(22,05)	10,45(50,79)
Dos miembros	5,62(23,27)	10,88(51,61)
Tres miembros	5,87(23,84)	11,38(52,93)
Cuatro miembros	5,87(23,95)	11,36(53,16)
Cinco o más miembros	5,89(23,81)	11,45(52,00)

*Fuente:* Cálculos propios a partir del modelo recogido en Sanz-Sanz (2016b, 2017).

En el artículo se modeliza, individualmente y de forma agregada, la curva de Laffer de una estructura de IRPF genérica. Esta modelización confirma que el análisis de la «orografía» de la curva de Laffer que permiten los modelos analíticos, especialmente cuando se dispone de microdatos sobre los que computarse, es muy superior a la que ofrecen otros enfoques alternativos. La aplicación de este modelo al Real Decreto Ley 20/2011 confirma que las erráticas estimaciones recaudatorias que se

hicieron desde el Gobierno se explican, en parte, por la negación del efecto Laffer asociado a este incremento de tipos marginales.

En concreto, el modelo propuesto corrobora que justo antes de la entrada en vigor del Real Decreto Ley más del 48 por 100 de las declaraciones correspondían a contribuyentes que se encontraban en la zona prohibida de su curva de Laffer individual y, por tanto, para los que la subida de tipos marginales generó una reducción en su factura fiscal. Estas declaraciones acumulaban el 41,25 por 100 de la base liquidable general declarada y más del 44 por 100 de la cuota de ese año. Es decir, tanto por el número de contribuyentes como por el volumen de base liquidable y cuota comprometida en la sección decreciente de la curva de Laffer, debería haberse pensado que la subida de tipos terminaría generando pérdidas recaudatorias conductuales significativas. Para las rentas del ahorro el modelo predice porcentajes incluso más elevados: el 94,52 por 100 de las declaraciones y el 82,71 por 100 de la cuota. A pesar de lo llamativo de estas cifras, la situación real incluso podría ser aún más dramática si se tiene en cuenta que estos cálculos solo han tenido en consideración el efecto de los tipos marginales sobre la recaudación del propio IRPF, soslayándose los efectos recaudatorios sobre otros impuestos que, como los impuestos sobre el consumo o las cotizaciones a la Seguridad Social, son susceptibles de verse afectados también. En concreto, apoyándose en investigaciones realizadas por el autor, se estima que no computar el impacto sobre estos otros impuestos genera, en media, una sobreestimación de más del 51 por 100 en los tipos marginales que maximizarían la recaudación. Es decir, obviar el impacto de los tipos marginales del IRPF sobre la recaudación de los impuestos sobre el consumo y la Seguridad Social genera la ilusión financiera de disponer de un margen de subida en los tipos marginales sin recorte recaudatorio que realmente no existe. Es más, si sólo se aprecia la recaudación del IRPF el tipo marginal que supuestamente maximizaría la recaudación estaría realmente ubicado en la zona prohibida de la curva de Laffer genuina, aquélla que computa todas las consecuencias recaudatorias asociadas a los tipos marginales.

En definitiva, el análisis realizado confirma a la curva de Laffer como un instrumento de análisis económico riguroso y útil, que no debiera ser despreciado por ningún agente involucrado en el diseño y reforma de la política impositiva.

## NOTAS

(\*) El autor agradece los comentarios de Ana Gamarra.

(\*\*) Universidad Complutense de Madrid y Funcas.

(1) Desde la perspectiva económica, es evidente que si  $\tau=0$  necesariamente la recaudación será nula. Del mismo modo, si  $\tau=100$ , el impuesto absorbería la totalidad de los rendimientos generados por el contribuyente lo que supondría una ausencia absoluta de incentivos para generar rentas gravables y, por tanto, la recaudación también sería nula. Nótese que un tipo de gravamen del 100 por 100 es un escenario impositivo que va más allá de una situación de esclavitud. En las situaciones de esclavitud, parte del rendimiento generado por el esclavo debe utilizarse para reponer la propia fuerza de trabajo esclava -en forma de unas mínimas porciones de alimentos y agua. En puridad, un tipo marginal del 100 por 100 no permitiría (en el margen) esa reposición de la capacidad del contribuyente para generar rentas, por lo que el contribuyente desaparecería por simple inanición y, en consecuencia, la recaudación que generaría un tipo impositivo del 100 por 100 sería necesariamente nula.

(2) El teorema de Rolle particulariza para cero el teorema del Valor Medio. En concreto, el teorema del Valor Medio dice que, dada una función  $f$  continua en el intervalo  $[a, b]$  y derivable en el intervalo  $(a, b)$ , existe al menos un punto  $c$  en el intervalo  $(a, b)$  tal que la tangente a la curva en  $c$  sea paralela a la recta secante que une los puntos  $(b, f(b))$  y  $(a, f(a))$ . Formalmente:

Si  $T=T(\tau)$  es continua en  $[0,100]$ , diferenciable en  $(0,100)$  y se cumple que  $T(0)=T(100)=0 \Rightarrow \exists \tau' \in (0,100) : T'(\tau') = \frac{T(100)-T(0)}{100-0} = 0$ .

(3) En buena medida, las ideas que subyacen a la curva de Laffer ayudaron a generar el cambio de paradigma que se produjo en los sistemas fiscales de los años ochenta del siglo pasado. Frente a los sistemas fiscales precedentes, que pretendidamente buscaban una mayor equidad (formal), en los años ochenta la eficiencia pasó a ser el principio impositivo preferente. Las reformas de RONALD REAGAN, en 1981 y 1986, y la de 1984 de MARGARET THATCHER fueron las primeras que pasaron a inspirarse de manera decidida en este nuevo patrón. Estas reformas fueron posteriormente imitadas por otros países.

(4) Asimismo, SUTTER y WECK-HANNEMANN analizan el impacto de tomar decisiones sobre esfuerzo laboral y tipo impositivo bajo «el velo de la ignorancia». Para ello, contrastan los resultados de dos experimentos: uno donde la posición relativa de los jugadores -contribuyente o autoridad tributaria- es conocida desde el principio; otro, bajo incertidumbre, en donde los jugadores desconocen sus respectivos papeles -contribuyente o autoridad tributaria- hasta el final del experimento. En este estado de incertidumbre (velo de la ignorancia), ambos jugadores deben decidir sobre el tipo impositivo y el nivel de esfuerzo que estarían dispuestos a ejercer. Los resultados evidencian que bajo el velo de la ignorancia los contribuyentes tienden a esforzarse más y a fijar tipos impositivos más reducidos -en torno a un 20 por 100 más bajos-.

(5) Recientemente, la curva de Laffer de los impuestos sobre el consumo ha sido objeto de análisis monográfico en AASNESS y NYGÅRD (2014) y GUEDES DE OLIVEIRA y COSTA (2015). El primero de estos estudios evalúa para Noruega la curva de Laffer de los impuestos que recaen sobre el consumo de tabaco y bebidas alcohólicas. El segundo calcula, a partir de la estimación de una función recaudatoria cuadrática, la curva de Laffer del IVA para 27 de los 28 países que conforman la actual Unión Europea (UE).

(6) Por ejemplo, CLAESSENS (1990) la adaptó para analizar el endeudamiento público, sugiriendo la existencia de una relación «lafferiana» entre el valor nominal de la deuda pública de un país y su valor total de mercado. Por su parte, CLARK y LEE (1996) postularon la existencia de lo que denominaron curva de Laffer de las sentencias judiciales, que relacionaba la duración de las sentencias de encarcelamiento con el espacio de prisiones requerido. Más recientemente, AYRES (2016) sugiere

la existencia de una curva de Laffer entre el total de delitos cibernéticos cometidos y el castigo esperado por el delincuente, y ASLIM y NEYAPTI (2017) proponen la curva de Laffer de la descentralización, que indica que el bienestar y la distribución de la renta mejoran solo con niveles de descentralización intermedia, alejados de los extremos.

(7) Junto a estas referencias, existe un breve documento de trabajo editado por Analistas Económicos de Andalucía (*Documento de Análisis 2/2008*) que parece resumir los resultados obtenidos de un modelo de equilibrio general pero que no detalla, ni modeliza, ni cita.

(8) En este mismo número de *Papeles de Economía Española*, los profesores ARRAZOLA y DE HEVIA repasan los principales trabajos de estimación econométrica de esta elasticidad.

(9) Los trabajos pioneros de FELDSTEIN (1995, 1999) supusieron un punto de inflexión en la forma en que los economistas pasaron a evaluar la influencia de los impuestos en el comportamiento de los agentes económicos. Hasta mediados de los años noventa, se solía hacer a través de modelos estructurales que modelizaban separadamente las distintas dimensiones del comportamiento económico del contribuyente -como oferente laboral, como ahorrador y como tomador de riesgos empresariales o profesionales. A partir de estos trabajos seminales de FELDSTEIN, el análisis pasó a fundamentarse en un enfoque reducido en donde todas las facetas conductuales del contribuyente, en lugar de modelizarse por separado, se capturan simultáneamente en un único escalar: la elasticidad de la base liquidable,  $\eta_{y,(1-\tau)}$ . Como apunta GOOLSBEE (1999), los trabajos que siguen esta, por entonces, nueva metodología se encuadran dentro de lo que se vino a llamar la literatura de la Nueva Respuesta Fiscal (*New Tax Responsiveness Literature*), que es el enfoque dominante en la actualidad.

(10) Cifra que a su vez debe ajustarse para tener en cuenta el impacto del ciclo económico, que en 2012 fue de una fuerte recesión y que los Presupuestos Generales del Estado de ese año se proyectaron en una caída de la renta bruta de los hogares del 3,8 por 100. SANZ-SANZ (2016a) estima el efecto recaudatorio del ciclo económico en 2012 en 3.581 millones de euros, lo que deja la recaudación final de 2012, neto del efecto comportamiento y del efecto ciclo, en -486 millones de euros. Cifra más próxima al cambio realmente producido (815 millones de euros) que la estimación del Gobierno (5.400 millones de euros). Para la estimación del impacto del ciclo se ha considerado una elasticidad de la recaudación respecto de la renta bruta de 1,35, obtenida por CREEDY y SANZ-SANZ (2010, 2011).

## BIBLIOGRAFÍA

- AASNESS, J., y O. E. NYGÅRD (2014), «Revenue functions and Dupuit curves for indirect taxes with cross-border shopping», *International Tax and Public Finance*, 21: 272-297.
- ARRAZOLA, M., y J. DE HEVIA (2017), «La elasticidad de la renta declarada: concepto, relevancia y resultados para España», *Papeles de Economía Española*, 154 (este mismo número).
- ASLIM, E. G., y B. NEYAPTI (2017), «Optimal fiscal decentralization: Redistribution and welfare implications», *Economic Modelling*, 61: 224-234.
- AYRES, I. (2016), «Contracting for privacy precaution (and a Laffer curve for crime)», *Journal of Legal Studies*, 45: (Supl. 2)S123-S136.
- BENDER, B. (1984), «An analysis of the Laffer curve», *Economic Enquiry*, 22: 414-420.
- BOSCA, J. E.; DOMÉNECH, R., y J. FERRI (2017), «Estructura fiscal, crecimiento económico y bienestar en España», *Papeles de Economía Española*, 154 (este mismo número).
- BUCHANAN, J. M., y D. R. LEE (1982), «Tax rates and tax revenues in political equilibrium: some simple analytics», *Economic Enquiry*, 20: 344-354.

- (1982), «Politics, time, and the Laffer curve», *Journal of Political Economy*, 90: 816-819.
- CANTO, V. A.; JOINES, D. H., y A. B. LAFFER (1983), «Tax rates, factor employment, market production, and welfare» en CANTO, V. A., DOUGLAS H. JOINES, y ARTHUR B. LAFFER (eds.), *Foundations of Supply-Side Economics, Theory and Evidence*, Academic Press Inc.
- CLAESSENS, S. (1990), «The debt Laffer curve: some estimates», *World Development*, 18: 1671-1677.
- CLARK, J. R., y D. R. LEE (1996), «Sentencing Laffer curves, political myopia, and prison space», *Social Science Quarterly*, 77: 245-255.
- CREEDY, J. (2015), «The elasticity of taxable income, welfare changes and optimal tax rates», *New Zealand Economic Papers*, 49: 227-248.
- CREEDY, J., y J. F. SANZ-SANZ (2010), «Revenue elasticities in complex income tax structures: an application to Spain», *Fiscal Studies*, 31: 535-561.
- (2011), «Modelling aggregate personal income tax revenue in multi-schedular and multi-regional structures», *Economic Modelling*, 28: 2589-2595.
- CREEDY, J., y N. GEMMELL (2006), *Modelling Tax Revenue Growth*, Edward Elgar, Cheltenham.
- (2013), «Measuring revenue responses to tax rate changes in multi-rate income tax systems: behavioural and structural factors», *International Tax and Public Finance*, 20: 974-991
- (2015), «Revenue-maximising elasticities tax rates and elasticities of taxable income in New Zealand», *New Zealand Economic Papers*, 49: 189-206.
- DUPUIT, J. (1844), «De la Mesure del l'Utilité des Travaux Publics», *Annales des Ponts et Chaussées*, 2d series, vol. 8, Traducido en *International Economic Papers* (1952), 2: 83-110.
- FELDSTEIN, M. S. (1995), «The effect of marginal tax rates on taxable income: a panel study of the 1986 tax reform act», *Journal of Political Economy*, 103: 551-572.
- (1999), «Tax avoidance and the deadweight loss of the income tax», *Review of Economics and Statistics*, 81: 674-680.
- FEIGE, E. L., y R. T. MCGEE (1985), «Sweden's Laffer curve: taxation and the unobserved economy», *Scandinavian Journal of Economics*, 85: 499-519.
- FORTE, F. (1987), «The Laffer curve and the theory of fiscal bureaucracy», *Public Choice*, 52: 101-124.
- FULLERTON, D. (1982), «On the possibility of an inverse relationship between tax rates and government revenues», *Journal of Public Economics*, 19: 3-22.
- GIERTZ, S. H. (2009), «The elasticity of taxable income: influences on economic efficiency and tax revenues, and implications for tax policy», en VIARD, A. D. (ed.): *Tax Policy Lessons from the 2000s*, AEI Press, Washington, pp. 101-36.
- GOOLSBEE, A. (1999), «Evidence on the high-income Laffer curve from six decades of tax reform», *Brookings Papers on Economic Activity*, 2: 1-47.
- GUEDES DE OLIVEIRA F., y L. COSTA (2015), «The VAT Laffer curve and the business cycle in the EU27: an empirical approach», *Economic Issues*, 20: 29-44.
- HSING, Y. (1996), «Estimating the Laffer curve and policy implications», *Journal of Socio-Economics*, 25: 395-401.
- HUME, D. (1756), *Essays, Moral, Political and Literary*, facsímil basado en la edición de 1777 publicada originalmente como vol 1, con ensayos y tratados sobre varios temas.
- IRELAND, P. N. (1994), «Supply-side economics and endogenous growth», *Journal of Monetary Economics*, 33: 559-571.
- LÉVY-GARBOUA L.; MASCLÉ D., y C. MONTMARQUETTE (2009), «A behavioral Laffer curve: Emergence of a social norm of fairness in a real effort experiment», *Journal of Economic Psychology*, 30: 147-161.
- LINDSEY, L. B. (1985), «Estimating the revenue maximizing top personal tax rate», *NBER Working Paper Series*, n.º 1761.
- NOVALES, A., y J. RUIZ (2002), «Dynamic Laffer Curves», *Journal of Economic Dynamics & Control*, 27: 181-206.
- NUTAHARA, K. (2015), «Laffer curves in Japan», *Journal of the Japanese and International Economies*, 36: 56-72.
- ORTONA, G.; OTTONE, S.; PONZANO, F., y F. SCACCIATI (2008), «Labour supply in presence of taxation financing public services. An experimental approach», *Journal of Economic Psychology*, 29: 619-631.
- ODUHEUSDEN, P. VAN (2016), «Fiscal policy reforms and dynamic Laffer effects», *International Tax and Public Finance*, 23: 490-521.
- PANADÉS, J. (2003), «Tax Avoidance and the Laffer Curve», *Mimeo*.
- PECORINO, P. (1995), «Tax rates and tax revenues in a model of growth through human capital accumulation», *Journal of Monetary Economics*, 36: 527-539.
- SÁEZ, E.; SLEMROD, J., y S. H. GIERTZ (2012), «The elasticity of taxable income with respect to marginal tax rates: a critical review», *Journal of Economic Literature*, 50: 3-50.
- SANYAL, A.; GANG, I. N., y O. GOSWANI (2000), «Corruption, tax evasion and the Laffer curve», *Public Choice*, 105: 61-78.
- SANZ-SANZ, J. F. (2016a), «The Laffer Curve in Schedular Multi-Rate Income Taxes with Non-Genuine Allowances: An Application to Spain», *Economic Modelling*, 55: 42-56.
- (2016b), «Revenue-Maximizing Tax Rates in Personal Income Taxation in the Presence of Consumption Taxes: A Note», *Applied Economics Letters*, 23: 571-575.
- (2017), «A complete model for the Laffer curve», *mimeo*.
- SANZ-SANZ, J. F.; ARRAZOLA, M.; RUEDA, N., y D. ROMERO (2015), «Reported gross income and marginal tax rates: estimation of the behavioural reactions of Spanish taxpayers», *Applied Economics*, 47: 466-484.
- SMITH, A. (1776), *The Wealth of Nations*, J. M. Dent and Sons, Limited, Londres.
- STUART, C. E. (1981), «Swedish tax rates, labour supply, and tax revenues», *Journal of Political Economy*, 89: 1020-1038.
- SUTTER, M., y H. WECK-HANNEMANN (2003), «Taxation and the veil of ignorance – A real effort experimento on the Laffer curve», *Public Choice*, 115: 217-240.
- Swenson, C. W. (1988), «Taxpayer behavior in response to taxation. An experimental analysis», *Journal of Political Economy*, 89: 1020-1038.
- VARELA, L., y F. RUBIERA (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: 121-136.
- VOGEL, L. (2012), «Tax avoidance and fiscal limits: Laffer curves in an economy with informal sector», *Economic Papers*, 448, Comisión Europea.
- WANNISKI, J. (1978), «Taxes, revenues, and the Laffer curve», *Public Interest*, 50: 3-16.