

COMPORTAMIENTO TRIBUTARIO Y CUANTIFICACIÓN DEL EJERCICIO DE LA POTESTAD FISCAL AUTONÓMICA

(Julio de 2016)

Jaime Vallés Giménez y Anabel Zárate Marco
Universidad de Zaragoza

Resumen

En este trabajo analizamos en qué medida las regiones españolas hacen uso de la capacidad fiscal que les otorgan los impuestos autonómicos, para saber si su conducta tributaria se encuentra detrás de los problemas de solvencia financiera que afrontan y determinar si es necesario reformar el sistema impositivo regional y en qué dirección. Utilizamos para ello diferentes aproximaciones no paramétricas de frontera y estimaciones usando errores corregidos *Driscoll-Kraay*. Nuestro análisis incorpora las nuevas técnicas de frontera al cálculo del esfuerzo fiscal, y mejora la especificación de las propuestas existentes, al ampliar las hipótesis explicativas de la capacidad fiscal, detectando un comportamiento tributario asimétrico en las comunidades autónomas. En términos generales, tanto las técnicas de frontera estocástica, como la regresión estimada, indican que las regiones españolas han ejercido de forma responsable su autonomía tributaria, y prácticamente han agotado las posibilidades que les confieren los impuestos autonómicos actuales, aunque Canarias, Galicia y Castilla y León presentan en términos relativos niveles de esfuerzo fiscal laxos respecto de su potencial recaudatorio.

CÓDIGO JEL: H71, H2, C23, C51

PALABRAS CLAVE: impuestos regionales, potencial recaudatorio, métodos frontera, esfuerzo fiscal

1.- Introducción

Aunque la literatura aplicada ha analizado de manera generosa el esfuerzo fiscal que realizan los gobiernos federales, apenas lo ha hecho para los niveles subcentrales de gobierno, pudiéndose esgrimir al menos de tres razones de peso para acometer un análisis en profundidad de la conducta tributaria subcentral. Primero, los estudios sobre la responsabilidad fiscal (*fiscal accountability*) se han centrado en la determinación de los niveles de dependencia financiera de las transferencias del nivel central, pero apenas se han dado pasos en la cuantificación del verdadero ejercicio de dicha responsabilidad tributaria por parte de los gobiernos subcentrales, única garantía de que afloren las ventajas de una mayor autonomía tributaria. Segundo, tradicionalmente, el análisis y construcción de indicadores de necesidad y capacidad fiscal ha sido el objeto principal de estudio de la literatura asociada a las transferencias de nivelación, pero se ha abordado con menor profusión el estudio del esfuerzo fiscal, que es otro elemento que suelen incorporar dichos mecanismos. Tercero, en un contexto como el actual, de recesión económica y desequilibrios presupuestarios, resulta particularmente interesante examinar la conducta fiscal de los gobiernos subcentrales para cuantificar el uso que están haciendo de su potencial recaudatorio, y contrastar así la veracidad de las conductas victimistas sobre la insuficiencia financiera que suelen esgrimir dichos niveles de gobierno.

Por otra parte, el sistema de financiación autonómico español presenta una serie de características específicas que hacen de él un caso especialmente interesante para analizar dichas cuestiones. Primero, en la actualidad las regiones españolas presentan un nivel importante de autonomía financiera que permite un espacio fiscal amplio para que aparezcan comportamientos fiscales heterogéneos dentro de un marco nacional común. Segundo, el diseño del modelo de transferencias de nivelación para las regiones españolas considera el esfuerzo fiscal que realizan como uno de los elementos esenciales que condiciona el volumen de las transferencias que perciben. Finalmente, el desequilibrio presupuestario agregado que muestra el nivel regional español oculta la coexistencia de comunidades autónomas fuertemente endeudadas, por ejemplo Cataluña y la Comunidad Valenciana, con otras que presentan unas cuentas financieras parcialmente saneadas (Galicia o Canarias, entre otras), por lo que resulta particularmente interesante conocer qué uso han hecho las distintas regiones de su potestad fiscal, al objeto de evaluar si la autonomía tributaria de que gozan les otorgaba un margen de maniobra suficiente para elevar su recaudación o es precisa la intervención del gobierno central.

Por tanto, este trabajo pretende cuantificar el empleo que están haciendo los gobiernos regionales de su discrecionalidad impositiva o, lo que es lo mismo, su esfuerzo fiscal, a partir de un ejercicio empírico que considera las 15 comunidades autónomas españolas de régimen

común durante el periodo 2002-2013, con cuatro peculiaridades metodológicas que lo diferencian de la incipiente literatura empírica internacional existentes sobre el esfuerzo fiscal a nivel subcentral. Primero, utilizamos diversas técnicas (de frontera no paramétricas y estimación con errores robustos de *Driscoll-Kraay*), algunas de las cuales solo han sido empleadas de forma incipiente en el campo del federalismo fiscal para el cálculo del esfuerzo tributario. Además, planteamos ciertas mejoras en las estimaciones de la literatura, puesto que ampliamos las hipótesis explicativas de la capacidad fiscal, al combinar indicadores generales con índices específicos de capacidad tributaria. Y, por último, utilizamos una perspectiva dinámica, empleando datos de panel, frente a las estimaciones de corte transversal que son las más abundantes en este tipo de estudios.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. En la siguiente sección, definimos el concepto de esfuerzo fiscal y revisamos la literatura disponible sobre dicha materia, así como las diferentes metodologías que se han aplicado en su estudio. En la tercera sección, exponemos las peculiaridades del sistema impositivo autonómico en España, presentamos la muestra que vamos a utilizar, y mostramos los resultados que proporcionan las diferentes aproximaciones al cálculo del esfuerzo fiscal. El trabajo concluye con una sección de consideraciones finales.

2.- Revisión de la literatura sobre el esfuerzo fiscal

El concepto de esfuerzo fiscal trata de recoger el sacrificio que el pago de tributos le supone a una jurisdicción respecto de su capacidad tributaria. Éste es un concepto subjetivo y difícil de evaluar, puesto que no es observable. Prueba de ello es que se han propuesto en la literatura diversas aproximaciones al mismo, sin que ninguna de ellas haya sido aceptada como adecuada de forma unánime. La corriente que goza de un reconocimiento más amplio en la literatura es la que considera el esfuerzo fiscal como el grado en que una jurisdicción utiliza de manera efectiva su capacidad fiscal, definiéndose la capacidad fiscal de una jurisdicción como los recursos tributarios que un gobierno puede obtener utilizando plenamente su potestad normativa sobre los tributos a su alcance con una gestión tributaria eficaz de los mismos. De esta forma, el esfuerzo fiscal depende en su numerador (recaudación real) de la acción del gobierno, ya que tipos impositivos más altos o esfuerzos más intensos en la gestión, e inspección tributaria que redunden en un menor fraude fiscal, elevan la recaudación efectiva. Y, en cambio, su denominador (capacidad fiscal o recaudación potencial) es independiente de la acción del gobierno (Martínez-Vázquez y Boex, 1997) y, al ser una variable inobservable, es una magnitud difícil de cuantificar. Por tanto, la bondad del indicador de esfuerzo tributario descansa en la calidad de la medición de la capacidad fiscal (denominador).

En la práctica se han planteado diversas formas de medir dicha capacidad fiscal a través de las recaudaciones reales, presentes o pasadas; o de indicadores macroeconómicos, como la renta del territorio o el patrimonio. Un ejemplo pionero de esta corriente es el índice de Frank (1959), que define el esfuerzo fiscal como el cociente entre la presión fiscal de la jurisdicción y su renta per cápita, aunque presenta el inconveniente de mostrar valores excesivamente altos en los territorios de renta baja, incluso si los tributos que soporten sus ciudadanos son reducidos. Para el caso de las regiones españolas resulta especialmente interesante, aunque no exento de problemas, el cálculo de los índices relativos de esfuerzo fiscal de la aproximación de López-Casnovas y Castellanos (2002). El enfoque macroeconómico permite el cálculo de la capacidad fiscal de forma simple y menos costosa, con el inconveniente de que puede no reflejar la verdadera capacidad de los gobiernos subcentrales de obtener recursos a través de sus impuestos propios y puede no capturar el desigual reparto de bases fiscales específicas como, por ejemplo, las vinculadas a recursos minerales (Wilson, 2007). Un enfoque alternativo de aproximación a la capacidad fiscal es el sistema fiscal representativo (ACIR, 1988), con el que se calcula la recaudación potencial que obtendrían los gobiernos utilizando sus tributos propios si aplicase el tipo impositivo estándar en las diferentes bases fiscales de las que disponen, tal y como se hace para el cómputo de la recaudación normativa de las regiones españolas en los trabajos aplicados de López-Laborda (2015) y de la Fuente (2012, 2014 y 2016) para los tributos cedidos tradicionales.

Este método, aunque presenta ventajas teóricas relevantes, tiene el inconveniente de exigir una gran cantidad de información, y tener que adoptar decisiones subjetivas en el proceso de valoración de las diferentes figuras impositivas¹, además de poder provocar transferencias de recursos de las regiones con menor renta a las ricas cuando las bases fiscales descentralizadas no guarden una estrecha relación con la renta regional (Boadway y Shah, 2007). Con mayor o menor acierto en la resolución de los problemas inherentes, es frecuente que los países utilicen el enfoque del sistema fiscal representativo para calcular la capacidad fiscal en sus esquemas de transferencias de igualación para los gobiernos subcentrales (Shah, 2006; Wilson, 2007 y López-Laborda, 2015), lo que provoca cierta inestabilidad en los ingresos de los gobiernos subcentrales al generar incentivos para que los gobiernos subcentrales fijen tipos impositivos subóptimos o tomen medidas encaminadas a disminuir ciertas bases fiscales.

¹ Un ejemplo de ello es la propia elección del tipo de gravamen estándar aplicable entre las múltiples opciones que existen: los aplicados por cada región, el medio nacional, fijarlo de manera exógena (López-Casnovas y Castellanos (2002) y López-Laborda, 2015) o el máximo implementado por alguna de las jurisdicciones o permitido por la normativa legal.

Dadas las limitaciones que los enfoques anteriores presentan, el método econométrico es el que ha gozado de un mayor protagonismo en los estudios empíricos sobre capacidad fiscal². Como en la mayor parte de ocasiones no resulta posible calcular explícitamente un tipo medio de gravamen aplicable a una base imponible homogénea, se recurre a un método indirecto basado en la estimación de los ingresos teóricos, bajo unos tipos de gravamen comunes, a partir de regresiones de la recaudación observada en función de indicadores objetivos y no manipulables de la capacidad fiscal. Las primeras aplicaciones econométricas utilizaban el análisis mínimo cuadrático (OLS) para estimar la capacidad potencial media de una jurisdicción, dadas sus bases fiscales, estructura económica, aspectos institucionales y tendencias demográficas. A partir de dicha estimación, el esfuerzo fiscal se obtendría comparando la recaudación real con la media estimada mediante dicha regresión³. Existen multitud de trabajos que han utilizado esta metodología para el estudio del esfuerzo fiscal a nivel nacional (desde el trabajo pionero de Lotz and Morss, 1967; hasta el reciente de Le *et al*, 2012), si bien, hasta donde sabemos, a nivel subcentral sólo utilizan este enfoque econométrico los trabajos de Gallagher (2001) y Aguilar (2007), para el Salvador y Méjico, y Cordero *et al* (2010), para España.

Aunque centrada en el cálculo de las necesidades de gasto de las transferencias de nivelación de los gobiernos regionales de España, Herrero y Martínez-Vázquez (2007) proponen tres alternativas que combinan las distintas posibilidades mencionadas. Una primera opción consiste en calcular la recaudación potencial como el resultado de aplicar a la base imponible proxy del PIB regional el tipo medio efectivo nacional (calculado dividiendo la recaudación total de cada impuesto por el PIB nacional). En la segunda, la capacidad fiscal se ha obtenido para cada figura tributaria a partir de una regresión lineal en la que la variable dependiente es la recaudación real y la variable independiente es el PIB a precios de mercado. En la tercera, se realiza una medición de la capacidad fiscal desde una perspectiva más agregada, agrupando en un solo indicador todos los tributos cedidos “tradicionales” (Impuesto sobre el Patrimonio Neto, Impuesto de Sucesiones y Donaciones, Impuesto de Transmisiones Patrimoniales, Impuesto sobre los Actos Jurídicos Documentados y Tasas sobre el Juego), y en otro los ingresos “propios” (tributos propios, tasas y precios públicos e ingresos patrimoniales).

² López-Casanovas y Castellanos (2002) y Martínez-Vázquez y Boex (1997) presentan de forma excepcional las bondades de los diferentes procedimientos.

³ Con la estimación OLS, el término error puede ser positivo o negativo, es decir, los esfuerzos fiscales que se calculan pueden ser superiores al 100%, por lo que una jurisdicción puede alejarse de la media predicha por arriba o por abajo.

Recientemente, se ha empezado a utilizar una metodología novedosa para cuantificar la capacidad fiscal, basada en la frontera estocástica de posibilidades de producción que propusieron Aigner *et al* (1977) y Meeusen y van den Broeck (1977). Los trabajos de Varsano *et al* (1998), Jha *et al* (1999), Pessino y Fenochietto (2010 y 2013), Cyan *et al* (2014) y Ndiaye y Korsu (2014), para gobiernos centrales; los de Ramírez y Erquizio (2011) y Garg *et al* (2016), para regiones, además de la aproximación preliminar que hace Medina (2012) para las regiones españolas a partir de la importancia relativa de los sectores productivos en la economía; y las investigaciones de Alfirmán (2003) y Aguilar (2007) para gobiernos locales, han utilizado dicha técnica alternativa a la estimación econométrica convencional por mínimos cuadrados. Con esta metodología se estima por técnicas de máxima verosimilitud una frontera fiscal estocástica por entender que se ajusta mejor a lo que sería la capacidad fiscal de una jurisdicción, que el comportamiento promedio que proporciona la aproximación por OLS. De esta manera, la capacidad tributaria de una jurisdicción será considerada como el nivel máximo de recaudación que ésta podría obtener con un uso virtuoso de sus bases fiscales y una gestión eficaz de sus tributos. Además, palia las distorsiones que pueden generar los tipos impositivos subóptimos fijados por los gobiernos subcentrales en respuesta a los estímulos inherentes al sistema fiscal representativo. Estadísticamente, esta idea supone especificar un modelo de regresión para la frontera fiscal con dos términos de error, que podría representarse del siguiente modo:

$$\ln TAX_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^k \beta_k \ln x_{kit} + v_{it} - u_{it} \quad [1]$$

donde TAX_{it} será la recaudación de la jurisdicción i en el año t , con $i = 1, 2, \dots, N$ y $t = 1, 2, \dots, T$; x_{kit} representa un vector de valores correspondientes a k variables relevantes para la explicación de la capacidad fiscal de la jurisdicción i en el año t ; β_k corresponde a un vector de parámetros a estimar; y β_0 es la constante común a todas las jurisdicciones en el año t . El término de error, v_{it} , representa el habitual ruido estadístico, es decir, todo lo que está más allá del control de la jurisdicción⁴ y se supone que es independiente y está idénticamente distribuido como una $N(0, \sigma_v^2)$. El segundo término de error, u_{it} , representa el fallo en obtener la máxima cantidad de recaudación, dados unos inputs o bases impositivas.

A partir de estas estimaciones se construye el índice de esfuerzo fiscal comparando la recaudación real con la recaudación frontera o potencial estimada, de forma que, los esfuerzos fiscales calculados con la metodología de frontera estocástica no pueden exceder del 100%. Esta técnica se basa en la idea de que ningún agente económico puede situarse más allá de la frontera, de manera que cualquier desviación respecto de la misma representará el margen de

⁴ Recientemente se ha comprobado que los factores ambientales, o debidos a la suerte, apenas influyen en la ineficiencia recaudatoria de una *tax agency* (Alm y Duncan, 2014).

maniobra que cada jurisdicción tiene para elevar sus ingresos hasta el máximo "potencial". Un aspecto relevante de las federaciones es que los niveles inferiores de gobierno disponen de una amplia libertad para decidir sus ingresos y gastos en respuesta a las preferencias dispares territorialmente. Los esquemas de transferencias de nivelación deben diseñarse de tal forma que no penalicen esas elecciones diferenciales, siendo esto especialmente relevante en el caso que nos ocupa, ya que suelen basarse en las recaudaciones impositivas potenciales y no en las reales, al objeto de no castigar a los gobiernos que deciden niveles bajos de imposición. Igualmente, tal y como señalan López-Casanovas y Castellanos (2002), no parece justo que aquellos territorios que se aproximan a sus límites máximos de recaudación no obtengan recursos adicionales por ello⁵. Nuestra investigación no trata exclusivamente de juzgar si los niveles impositivos fijados son adecuados o eficientes a efectos de las transferencias de nivelación, sino también de servir de elemento para valorar el ejercicio de la corresponsabilidad fiscal y la lealtad institucional intergubernamental, y evitar pautas fiscales victimistas en busca de ayudas financieras del nivel central, o como mecanismo de control del fraude tributario si se encuentran indicios de la existencia de economía sumergida a partir del uso de indicadores generales de capacidad fiscal.

Aunque de forma mucho más limitada, también han tenido cierta difusión en el estudio del esfuerzo fiscal otras técnicas que, aunque no son paramétricas, comparten con la anterior el enfoque frontera, y son habituales en la evaluación de la eficiencia de unidades productivas. El análisis envolvente de datos (DEA) es una técnica de programación lineal, diseñada en su forma actual por Charnes *et al* (1978), que facilita la construcción de una superficie envolvente para el cálculo de un indicador sintético de eficiencia relativa. En nuestro caso, en la frontera estarían las jurisdicciones que obtuviesen el nivel máximo de recaudación a partir de las bases fiscales que utilizan, de manera que se podría medir el margen recaudatorio del resto de jurisdicciones como la distancia a la frontera. Dado que es un método no paramétrico, no necesita conocer la forma funcional de la relación *input* y *output*, y como tampoco es una técnica estadística, no es preciso fijar la distribución probabilística de la ineficiencia. El DEA ha sido empleado para medir el esfuerzo fiscal en los municipios colombianos (Departamento Nacional de Planeación, 2005) y en diversos estados de la India (Thirtle *et al*, 2000 y Rajaraman y Goyal, 2012).

Menos aplicada ha sido su versión no convexa, el *Free Disposal Hull* (FDH), propuesta por Deprins *et al* (1984), ya que, hasta donde nosotros sabemos, sólo Mattos *et al* (2011) la han utilizado para medir la eficiencia en la recaudación de los impuestos municipales en Brasil. El

⁵ Aunque compartimos dicho argumento, no parece adecuado que las transferencias de nivelación incorporen indicadores de esfuerzo fiscal en la vertiente de la capacidad tributaria, puesto que con ello se interfiere en la elección óptima de ingresos y gastos, por lo que si se considera deseable se deben emplear otros instrumentos.

FDH es un caso especial de DEA, siendo su característica diferencial que no exige convexidad, y que las unidades de referencia con las que se comparan las mermas recaudatorias son unidades de decisión reales, por lo que la comparación entre unidades de decisión adquiere todo su sentido. Con el FDH, una jurisdicción que no explote su potencial recaudatorio máximo será comparada con otra real que obtiene más ingresos fiscales, y no con una virtual construida a partir de combinaciones lineales (que es lo que hace el DEA).

Recientemente han aparecido extensiones de dicha metodología denominadas métodos de frontera parcial de orden- m (Cazals *et al*, 2002) y orden- α (Aragon *et al*, 2005). Estos enfoques no envuelven todos los datos, y aunque han comenzado a utilizarse en el ámbito de la eficiencia empresarial, aún no han tenido aplicaciones en el campo del federalismo fiscal. Dichos métodos no paramétricos de frontera parcial permiten observaciones eficientes atípicas, o extremas en sentido fuerte o super-eficientes, esto es, ubicadas más allá de la frontera de recaudación estimada, lo que permite reducir considerablemente la sensibilidad a los errores de medición y *outliers*. Por tanto, este método permitirá reducir el impacto que puede tener en las comparaciones de recaudación, por ejemplo, jurisdicciones con peculiaridades fiscales propias relevantes o con yacimientos de recursos naturales que facilitan recaudaciones altas.

Recapitulando, la revisión de la literatura comparada nos permite concluir que existe una amplia evidencia empírica internacional para el cálculo del esfuerzo fiscal a nivel nacional, si bien, los análisis empíricos para gobiernos subcentrales son todavía escasos. El problema de la disponibilidad de trabajos aplicados se agudiza por la falta de la información necesaria en muchos países, y es especialmente exigua para trabajos que consideran simultáneamente varios ejercicios (datos de panel). Junto a ello, la existencia de diversas técnicas de análisis exige ser conscientes de las limitaciones de cada enfoque, y permite la aplicación de metodologías alternativas con la finalidad de aprovechar las bondades que cada método presenta, y paliar sus debilidades, al tiempo que permite comprobar la robustez de los resultados obtenidos.

3.- Cuantificación del uso de la discrecionalidad fiscal en las comunidades autónomas

Desde el punto de vista comparado podemos decir que el marco jurídico sitúa a las comunidades autónomas entre las jurisdicciones con mayor autonomía para la gestión de sus gastos e ingresos a nivel internacional, aunque históricamente el margen de discrecionalidad impositiva ha sido menor. Para sufragar sus políticas de gasto disponen de transferencias del gobierno central a través de diversos fondos, el recurso al endeudamiento (con límites severos) y una pléyade de impuestos. De estos últimos, tienen capacidad normativa o poder de decisión en el impuesto sobre sucesiones y donaciones (ISD), en el de transmisiones patrimoniales y

actos jurídicos documentados (ITPAJD), el impuesto sobre el patrimonio (IP), tributos sobre el juego (TJ), y otros impuestos propios de escaso poder recaudatorio, y generalmente naturaleza ambiental; además de sobre el 50% del impuesto sobre la renta (IRPF). Por otro lado, tienen participaciones territorializadas y, por tanto, sin capacidad normativa, en el 50% del impuesto sobre el valor añadido (IVA). Finalmente, más compleja es la situación en cuanto a los tributos sobre consumos especiales (IICCEE), ya que disponen de un recargo autonómico potestativo en el impuesto sobre ventas minorista de hidrocarburos (IVMH) y en el impuesto sobre determinados medios de transporte (IDMT) y, no disponen de capacidad normativa, en el impuesto sobre la electricidad (IE) y el 58% de los impuestos especiales de fabricación de bebidas alcohólicas, hidrocarburos y tabaco (IIIEFF).

La legislación de las grandes figuras impositivas es estatal, aunque las regiones tienen una amplia capacidad normativa que pueden ejercer dentro de unos límites, de manera que el volumen de los ingresos impositivos puede verse influido al menos por cinco factores facultativos (tabla 1)⁶. En primer lugar, disponen de cierta discrecionalidad a la hora de fijar los tipos de gravamen de algunos impuestos. En segundo lugar, coexisten importantes diferencias entre las comunidades autónomas en términos de capacidad de gestión y de control e inspección, que puede incidir en el montante de las bases fiscales y, por ende, en la recaudación. En tercer lugar, pueden emplear técnicas que combinen los dos mecanismos anteriores, de tal forma que si se incrementa la cuantía de la base tributaria se pueda reducir, por ejemplo, el tipo impositivo aplicado. En cuarto lugar, disponen de la potestad de decidir si exigen, o no, en su territorio determinados impuestos propios, generalmente de naturaleza ambiental, o recargos que, por tanto, son voluntarios. Finalmente, gozan de capacidad normativa para establecer determinadas exenciones y bonificaciones fiscales.

Todo ello da lugar a que el 90% de todos los recursos propios de las CCAA provengan de los impuestos cedidos parcial o totalmente por el Estado, aunque aproximadamente solo disfrutan de capacidad de decisión tributaria sobre un tercio de los ingresos autonómicos totales. En conclusión, existen suficientes elementos potestativos que otorgan una capacidad de actuación importante en materia impositiva a los gobernantes regionales, por lo que creemos que es importante intentar cuantificar el margen fiscal disponible, o sin explotar, que aún tienen a su alcance las unidades de este nivel de gobierno. Para alcanzar dicho objetivo, vamos a estructurar nuestro análisis en dos etapas. Primero, vamos a escudriñar la disponibilidad de

⁶ Para un detalle pormenorizado de las medidas adoptadas por cada autonomía en materia tributaria puede consultarse el libro electrónico anual de la Subdirección general de relaciones tributarias con las haciendas territoriales.

información y la validez de las potenciales variables explicativas de la capacidad fiscal de cada una de las figuras impositivas en que las regiones españolas gozan de poder de decisión. Tras dilucidar la legitimidad de los indicadores de capacidad fiscal regional, y ante el abanico tan amplio de técnicas que se han empleado en la literatura para el cálculo del esfuerzo fiscal, vamos a utilizar distintos enfoques para modular y completar los resultados de los distintos métodos, así como comprobar su robustez. La muestra que vamos a emplear en nuestro ejercicio empírico consta de las 15 regiones españolas de régimen común desde el ejercicio 2002 hasta el 2013⁷, ambos incluidos.

Tabla 1: Capacidad de decisión fiscal en los impuestos cedidos a las comunidades autónomas

IMPUESTO	CESIÓN RECAUDACIÓN	CAPACIDAD NORMATIVA	GESTIÓN
ITPAJD	100%	Sí	Regional
ISD	100%	Sí	Regional
IP	100%	Sí	Regional o en su defecto central
IVMH e IDMT	100%	Sí	Regional o en su defecto central
TJ	100%	Si	Regional
IRPF	50%	Sí	Central
IVA	50%	No	Central
IIIEFF	58%	No	Central
IH	58%	Sí	Central
IE	100%	No	Central

Fuente: elaboración propia a partir de la información proporcionada por la Subdirección general de relaciones tributarias con las haciendas territoriales.

Una cuestión previa al cálculo del esfuerzo fiscal es decantarse por uno de los dos enfoques disponibles para cuantificar la capacidad fiscal: sistema fiscal representativo (indicadores específicos de capacidad o bases impositivas) o indicadores macroeconómicos (indicadores genéricos o macromagnitudes). Nuestra aproximación consiste en estimar la relación entre la recaudación real de las principales figuras tributarias sobre las que las regiones tienen poder de decisión y las variables explicativas *proxy* de las distintas bases impositivas y de las principales macromagnitudes regionales. Con ello, pretendemos dilucidar la bondad en términos de capacidad explicativa de los ingresos tributarios teóricos o potenciales de ambas alternativas.

En las estimaciones econométricas convencionales de este tipo es habitual que aparezcan los problemas conjuntos de heteroscedasticidad, correlación contemporánea y autocorrelación. La forma de paliar simultáneamente las consecuencias de dichos problemas supone emplear estimadores minimocuadráticos generalizados factibles (*Feasible Generalizad*

⁷ Todas las variables nominales se deflactan atendiendo al índice de precios regional correspondiente. El origen de la información estadística es la subdirección general de relaciones tributarias con las haciendas territoriales, la agencia estatal de la administración tributaria y el instituto nacional de estadística.

Least Squares ó FGLS), o bien usar errores estándar corregidos para panel (*Panel Corrected Standard Errors* ó PCSE)⁸, que presentan la ventaja de generar estimaciones robustas para los problemas de heteroscedasticidad y para la mayoría de los patrones de dependencia o autocorrelación espacial, o entre secciones cruzadas, y temporal. No obstante, en nuestro caso, emplearemos la metodología propuesta por Driscoll y Kraay (XTSCC), ya que corrige las deficiencias de los estimadores PCSE cuando la dimensión de corte transversal es grande en relación con la temporal, como en nuestro caso.

En la tabla 2 se muestran los cálculos de forma individual para los ingresos impositivos reales de cada uno de los siete tributos autonómicos en los que las regiones gozan de margen de decisión, así como el agregado de las recaudaciones de todos ellos, a partir de estimaciones con errores robustos de *Driscoll-Kraay*⁹. Como variables explicativas hemos tomado indicadores específicos (cuadrante superior de la tabla) y generales (cuadrante inferior) de su potencial tributario para determinar la calidad explicativa de cada uno de ellos. Así, la información ideal para estimar la recaudación del impuesto sobre el patrimonio (IP) hubiera sido la distribución de riqueza o patrimonio por CCAA; pero desafortunadamente no existe dicha información. Como alternativa para aproximarnos a la base fiscal del patrimonio regional, hemos empleado para cada región la masa salarial por encima de los 150.000€(W150), puesto que el 55% del patrimonio se concentra en el 10% de los individuos más ricos; los datos de stock de capital privado neto (STOCKp); el precio medio del metro cuadrado de la vivienda y una variable cualitativa que captura los años (2008-11) en que no funcionó el impuestos a efectos prácticos.

Para determinar la recaudación potencial o esperada del Impuesto sobre sucesiones y donaciones (ISD) necesitamos variables que nos indiquen la capacidad económica en términos de la base fiscal de cada región de la forma más precisa posible. En este caso, la distribución territorial de las bases de este impuesto viene asociada en su mayor parte al patrimonio o riqueza de las familias. No obstante, no existe dicha información por lo que, a nuestro juicio, la alternativa disponible más apropiada para aproximarnos ha sido emplear para cada región el número de defunciones (DEFUNPOB) y el precio medio del metro cuadrado de la vivienda

⁸ Véase Beck y Katz (1995), Beck (2001), Tosun y Skidmore (2004), y Reed and Webb (2010). Los coeficientes estimados y los errores estándar son más robustos en los modelos estimados con PCSE. FGLS genera niveles de significatividad excesivos en los test estadísticos, especialmente como en nuestro caso, cuando el número de individuos es alto en relación a los ejercicios que incorpora la muestra. Una ventaja clave del método PCSE es que corrige los patrones complejos de dependencia de la perturbación sin exigir que la muestra empleada presente homoscedasticidad e incorrelación serial y contemporánea. Por tanto, PCSE puede usarse cuando los residuos son no esféricos y también exhibe mejores propiedades para muestras pequeñas, siendo preferible la estimación por FGLS en los casos extremos de autocorrelación entre las observaciones de sección cruzada y cuando el número de ejercicios en la muestra es al menos el mismo que el de cortes transversales considerados.

⁹ Como explica Wilson (2016), no incluimos los ingresos por tasas afectas a los servicios transferidos, ya que su naturaleza peculiar responde a principios diferentes.

(VIVIENDA), que por su facilidad de control es el principal activo sujeto a tributación en este impuesto. También el Impuesto sobre transmisiones patrimoniales y actos jurídicos documentados (ITPAJD) está íntimamente ligado a la vivienda (VIVIENDA), las hipotecas concedidas (HIPOT) o la actividad financiera en general (ACTFINANC).

En el caso del impuesto sobre la renta de las personas físicas (IRPF), hemos tomado la masa salarial de las decilas de renta que concentran casi el 75% de la recaudación, esto es, entre 12.000€ y 60.000€ (12w60). Para el impuesto sobre el valor añadido (IVA) y los impuestos sobre consumos especiales (IICCEE), hemos empleado el consumo final de los hogares en cada región (GTSFINALHOG). Respecto de los tributos sobre el juego hemos empleado el gasto medio regional en juegos de azar (T_{juego}). Además, como puede observarse en la parte inferior de la tabla 2, hemos planteado las mismas estimaciones individuales para cada una de las figuras impositivas, pero en este caso empleando los dos indicadores generales de capacidad fiscal identificados por la literatura, renta (PIB) y población (POB). Finalmente, hemos ensayado también dos estimaciones adicionales de la recaudación agregada obtenida por estas figuras impositivas respecto del conjunto de índices específicos que hemos planteado y de los dos indicadores generales.

Cuatro son las conclusiones que podemos extraer de las estimaciones realizadas y cuyos resultados aparecen en la tabla 2. Primero, a pesar de la mayor adecuación desde un punto de vista teórico de las variables proxy representativas de las bases fiscales de los tributos, en muchas ocasiones no se dispone de la información estadística necesaria, como en el caso de las recaudaciones asociadas al patrimonio de las regiones españolas, tal y como también demuestra de la Fuente (2016) para la recaudación normativa del conjunto de los tributos cedidos tradicionales en el ejercicio 2013. Segundo, tanto los indicadores genéricos como específicos resultan significativos a la hora de explicar la recaudación individual de cada uno de los tributos, presentando una muy elevada correlación estadística entre ellos. Tercero, cuando se estima la recaudación agregada pierden capacidad explicativa algunas variables vinculadas con el patrimonio (hipotecas, masa salarial de los individuos más ricos, vivienda, stock de capital privado y actividad financiera). Por último, la capacidad explicativa de los indicadores generales del potencial fiscal (PIB y POB) es superior a los específicos en la mayoría de ocasiones¹⁰. A la luz de dichas conclusiones, pensamos que es conveniente combinar en las estimaciones del potencial fiscal ambos tipos de indicadores, genéricos y específicos, además

¹⁰ Aspecto que estaría en línea con la elevada correlación que encuentra López-Laborda (2012) en su aplicación empírica para la recaudación normativa de los impuestos cedidos tradicionales y su evolución según la tendencia de los impuestos de la renta y el consumo a partir de su computo en el año base.

de emplear diferentes técnicas, lo que permitirá minimizar las debilidades y aprovechar las ventajas respectivas de cada indicador y de las metodologías alternativas.

Tabla 2: Índices generales y específicos de capacidad fiscal
(Regresiones utilizando errores estándar con Driscoll y Kraay para el período 2002-2013)

	IP	ISD	ITPAJD	IRPF	IVA	IICCEE	Tjuego	AGREGADO
DEFUNCPOB		5920.36 9.65						-41901.07 -1.18
12W60				0.00014 10.14				.0001579 2.40
GTFINALHOG					0.0368 14.43	0.02056 25.52		.1332214 3.43
W150	2.52e-06 2.00							-8.21e-06 -0.32
STOCKp	-0.00875 -1.68							.054531 0.64
VIVIENDAr	198.403 5.46	152.3004 16.28	337.6023 4.19					-171.3135 -0.41
Ano0811	-6491790 -3.72							-7.88e+07 -2.29
GTjuego							0.05295 7.63	-8733415 -4.22
HIPOT			6976.109 6.21					-100.6883 -0.03
ACTFINANCr			0.08607 2.94					.1536733 1.10
CONS	-2.39e+08 -4.23	-2.46e+08 -2.36	-5.65e+08 -3.63	-2.81e+08 -11.91	1.89e+07 1.34	4.99e+07 2.93	-3494809 -0.74	4.72e+08 0.64
R²	0.4687	0.7607	0.8809	0.8253	0.8611	0.9128	0.6608	0.9607
PIBr	.0038303 5.41	.0042322 7.76	.0140434 4.85	.0409073 16.42	.0109878 5.23	.0028435 2.44	.0005747 0.753	.108005 10.29
POBr	-71.41511 -6.04	-47.69523 -4.61	-30.81779 -0.82	-275.2731 -3.64	251.4532 3.11	226.7382 7.54	29.94585 2.60	-1054.261 -8.53
CONS	-1.02e+07 -7.81	5607628 1.20	-5.19e+07 -1.81	-1.27e+08 -5.78	-1.68e+07 -0.71	4428533 0.49	3912222 1.50	-7.33e+07 -1.88
R²	0.3453	0.8332	0.7123	0.8531	0.8597	0.9246	0.5659	0.7679

Fuente: Elaboración propia

Por ello, vamos calcular de manera agregada, para los siete ingresos tributarios, el esfuerzo fiscal que realiza cada comunidad autónoma con dos tipos de técnicas diferentes, la metodología propuesta por Driscoll y Kraay anteriormente comentada (XTSCC) y, en segundo lugar, distintos enfoques de frontera no paramétricas. En concreto, hemos implementado la versión no convexa del análisis envolvente de datos con enfoque output, *Free Disposal Hull (FDH)*, puesto que cualquier región puede maximizar su recaudación impositiva bajo unas condiciones y características propias de su región. Por otro lado, hemos aplicado dos generalizaciones de dicho enfoque que utilizan fronteras parciales, denominados de orden-m y orden- α , y que son cálculos menos sensibles que el FDH a los errores de medición y a las

observaciones atípicas¹¹, al permitir observaciones eficientes extremas en sentido fuerte o súper-eficientes, ubicadas más allá de la frontera de recaudación estimada. Estos métodos nos permitirán, por tanto, identificar regiones que muestran un comportamiento fiscal atípico, bien porque la distribución territorial de algunas bases impositivas es altamente desigual, bien por haber tenido de forma coyuntural una actividad inmobiliaria especialmente intensa, entre otras posibles causas.

Para aplicar estas metodologías hemos tomado como *endógena-output* la recaudación que se obtiene en la comunidad autónoma con los siete impuestos deflactada por el índice de precios regional, *TAX*. Estos impuestos proporcionan más dos terceras partes de los ingresos tributarios de las regiones (tabla 5.A del anexo), por lo que cubrimos de forma amplia las fuentes de ingresos que pueden estar distribuidas de forma altamente desigual entre las autonomías. Para la elección de los *input* o variables explicativas del potencial impositivo, hemos tenido presente nuestras estimaciones previas, así como la evidencia empírica disponible sobre la conducta tributaria subcentral, y el hecho de que la capacidad fiscal es independiente de las decisiones o acciones del gobierno, lo que excluye lógicamente la consideración de variables como los tipos de gravamen. Fruto de estas consideraciones, hemos utilizado dos indicadores generales de capacidad fiscal habitualmente empleados en la literatura: la población y la renta, que explican de forma conveniente la recaudación de la mayor parte de los impuestos considerados. Junto a ello, hemos incluido como *input* las *proxies* específicas de las bases fiscales, la masa salarial por encima de 150.000€, la vivienda, el gasto en juegos de azar y las hipotecas, que pretenden paliar las deficiencias que muestran los indicadores generales para aproximarse a la recaudación tributaria vinculada con el patrimonio. Finalmente, en el caso de la estimación econométrica *XTSCC*, hemos incorporado efectos fijos y temporales, además de una variable cualitativa que captura el período 2008-11, durante el cual el impuesto del patrimonio dispuso de una bonificación del 100%¹².

Los resultados obtenidos quedan recogidos en el **tabla 3**¹³, y reflejan que el esfuerzo fiscal ejercido por las regiones de la muestra se sitúa entre el 93,11% y el 107,35%, dependiendo de la técnica empleada para su análisis, aunque lejos del 81% de los cálculos basados en la importancia sectorial de Medina (2012). El margen de maniobra fiscal calculado

¹¹ Han sido para ello de gran utilidad los desarrollos de Belotti et al. (2012) y Tauchman (2011).

¹² Todas las variables del modelo son significativas a excepción del stock de capital privado, la población y la masa patrimonial de los individuos más ricos, alcanzándose un R^2 del 98,87%.

¹³ Aunque no figura en este documento, hemos realizado un análisis de sensibilidad de los indicadores de eficiencia, calculando las metafronteras para $m=90, 120, \dots, 200$ y $\alpha=90, 95, \dots, 97$, cuyas estimaciones dan robustez a los resultados que se presentan, y están disponibles para los lectores que las soliciten.

es, por tanto, exiguo y supone un ejercicio de la autonomía fiscal altamente responsable por parte de los gobiernos autonómicos, así como evidencia la disponibilidad de un espacio fiscal que permite asimetrías suficientemente amplias en el ejercicio de la discrecionalidad fiscal para facilitar una conveniente adecuación a las preferencias territoriales dispares. Por otra parte, la divergencia en los resultados que exhiben las diferentes técnicas empleadas es fruto de considerar el comportamiento medio en las estimaciones XTSCC, frente a la metodología basada en el enfoque de frontera, así como de la importancia que se otorga a la posible presencia de unidades supereficientes en los modelos. En nuestro caso, creemos que la homogeneidad relativa que presenta la distribución de las bases fiscales a lo largo del territorio implica que las mejores opciones estén en línea con la estimación FDH o Order-m.

Si comparamos dicho resultados con los cálculos parciales disponibles para los tributos cedidos tradicionales en el ejercicio 2011, están lejos del margen de maniobra fiscal del 38% de la recaudación real frente a la normativa que resulta de la legislación actual; del 23% de la propuesta que realiza López-Laborda (2012), basada en aplicar como regla de evolución de la recaudación normativa la propia de los impuestos sobre la renta y el consumo en la región; o de la casi igualdad entre recaudación real y potencial que puede deducirse de la propuesta de aplicación de tipos de gravamen medios implementada por de la Fuente (2012)¹⁴. Aunque tampoco proporcionan un índice de esfuerzo fiscal, las tres propuesta de Herrero y Martínez-Vázquez (2007), que incorporan también los tributos propios, las tasas y precios públicos, así como los ingresos patrimoniales en su análisis de capacidad fiscal, conducen a relaciones promedio entre recaudación real y potencial del 102,3%, 107,4% y 108,5%.

Obsérvese que nuestras simulaciones rompen con la ausencia de incentivos adecuados en el modelo de financiación autonómico. Así, es cierto que el sistema otorga más recursos a las regiones que menos recaudan, pero también es verdad que de forma sistemática se establecen unos ingresos teóricos potenciales por encima de la recaudación real para todas las autonomías. El cálculo del rendimiento de los tributos cedidos “tradicionales” se aleja bastante de lo que debería ser un índice de capacidad fiscal. Si la fórmula de cálculo estuviese bien diseñada, lo normal sería que algunos territorios recaudasen por encima del estándar (por ejemplo la media) y otros por debajo. Con nuestros cálculos de los ingresos impositivos teóricos se posibilitan mejoras de eficiencia, ya que permiten a las autonomías fijar niveles impositivos que ocasionan menores excesos de gravamen para aquellas regiones con niveles de esfuerzo fiscal muy elevados; se refuerzan los incentivos adecuados, al favorecer niveles de esfuerzo fiscal que permitan más fácilmente a las regiones apropiarse de las recaudaciones por encima de los

¹⁴ Resultados similares obtiene de la Fuente (2016) para el ejercicio 2013.

ingresos potenciales; y, finalmente, supondría también ganancias de equidad, ya que al aumentar la variabilidad en el esfuerzo fiscal de las comunidades, permite que aquellas regiones que más esfuerzo hacen se queden con una parte mayor de la recaudación.

Tabla 3: Uso de la capacidad recaudatoria en el ámbito autonómico español

	XTSCC	Métodos de frontera no paramétricas		
		FDH	Order- α (98)	Order-m(160)
Andalucía	99,57	99,25	125,26	101,73
Aragón	102,87	96,79	96,79	96,79
Asturias (Principado de)	106,19	100,00	100,00	100,00
Balears (Illes)	100,89	100,00	100,00	100,02
Canarias	104,91	50,84	52,72	51,00
Cantabria	116,40	100,00	100,00	100,00
Cataluña	100,04	96,61	177,92	104,70
Extremadura	99,33	100,00	100,00	100,00
Galicia	99,72	87,72	87,72	87,80
Castilla y León	100,03	81,51	81,51	81,61
Madrid (Comunidad de)	116,73	100,00	177,83	107,98
Castilla-La Mancha	101,21	96,12	96,12	96,12
Murcia (Región de)	99,78	94,37	94,37	94,37
Rioja (La)	107,23	93,49	93,49	93,49
Comunitat Valenciana	117,31	100,00	126,58	102,58
TOTAL	104,81	93,11	107,35	94,55

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los resultados concretos, el modelo que considera el comportamiento impositivo medio (XTSCC) muestra que las comunidades de Valencia, Madrid y Cantabria realizan un esfuerzo fiscal por encima de la media, mientras que Extremadura, Andalucía, Galicia y Murcia disponen de cierto margen tributario. Resultados muy similares a los cálculos de los índices relativos de esfuerzo fiscal de López-Casnovas y Castellanos (2002) que, en general, y aunque sin proporcionar índices agregados, identifican a las comunidades de Madrid, Cataluña y Cantabria entre las que suelen presentar un mayor esfuerzo fiscal en casi todas las figuras impositivas cedidas, realizando un menor esfuerzo las regiones de Murcia, Castilla-La Mancha, Canarias y Extremadura. Tampoco se computa el esfuerzo fiscal individual, las propuestas amplias de ingresos teóricos de Herrero y Martínez-Vázquez (2007) identifican a Madrid, Rioja, Asturias y Baleares como regiones con esfuerzo elevado, frente al amplio margen para incrementar su recaudación respecto de la teórica de Extremadura, Murcia, Castilla-León y Andalucía.

Si abandonamos el enfoque de la pauta fiscal media, y consideramos como elemento de referencia la conducta de aquellas regiones que han detraído una mayor recaudación de sus contribuyentes, el panorama sufre importantes alteraciones. El trabajo de Medina (2012) identifica a Madrid (98%) y la Rioja (94%) como las únicas comunidades con un esfuerzo fiscal muy elevado, mientras que las doce restantes regiones disponen de una amplia capacidad para incrementar sus ingresos, entre las que destaca por su baja recaudación Andalucía (72%), Castilla-León y La Mancha (74% y 75%, respectivamente), y Baleares (76%). Bajo el supuesto de que la distribución de las bases fiscales y las características socioeconómicas no permiten la existencia de recaudaciones excepcionales (FDH), Asturias, Baleares y Extremadura pasan a engrosar la lista de comunidades que no disponen de margen tributario al alza, junto con las comunidades de Valencia, Madrid y Cantabria que identificaba el método XTSCC. Mayores modificaciones experimenta la clasificación por el lado de la posibilidad de incrementar la recaudación. En este caso, Canarias, Galicia y Castilla y León disponen de un potencial tributario sin explotar considerable.

Si relajamos un poco el supuesto cierta homogeneidad en cuanto al potencial fiscal de las regiones, y permitimos la presencia de recaudaciones supereficientes, se ratifican los resultados del modelo FDH, incorporándose Cataluña y Andalucía a las comunidades cuya recaudación está por encima de la que se obtendría con un ejercicio responsable de la autonomía fiscal, y ello independientemente del enfoque empleado para el cómputo de los cálculos (Order- m y order- α). De nuevo, es en el ámbito de las regiones cuya conducta fiscal es más laxa donde aparecen algunas incorporaciones. Con ambos modelos (Order- m y order- α) se ratifica el margen de maniobra tributario disponible por Canarias, Galicia y Cantabria, y existen indicios de que La Rioja y Murcia podrían disponer de cierta capacidad de reacción impositiva. Por tanto, obsérvese como las estimaciones basadas en el comportamiento medio (XTSCC) frente a las metodologías de frontera difieren en cuanto a la identificación del sistema fiscal especial de Canarias y en asignar comportamientos fiscales holgados de forma errónea para Andalucía, Baleares, Cataluña y Extremadura, dados los resultados de las técnicas no paramétricas¹⁵.

Entre las posibles causas explicativas de dichos resultados, y a pesar de que sería preciso un análisis pormenorizado, podemos aventurar al menos cuatro hipótesis¹⁶. Primero, parece

¹⁵ Los resultados de los trabajos de cuantificación de la recaudación normativa para las regiones españolas disponibles se asemejan a las estimaciones XTSCC, aunque existen diferencias importantes, ya que en muy raras ocasiones identifican a comunidades autónomas que estén haciendo un esfuerzo fiscal por encima de la media.

¹⁶ A juicio de López-Casnovas y Castellanos (2002), las principales causas explicativas de las diferencias en los respectivos niveles de esfuerzo fiscal regional son la distribución geográfica de la economía sumergida y sus

claro que desde el punto de vista del aprovechamiento del potencial fiscal juega un papel relevante los niveles de desarrollo económico, tal y como puede deducirse de las regiones que presentan un margen tributario disponible elevado y ha identificado la literatura empírica disponible. Segundo, el diseño del sistema de financiación y su marco institucional también condicionan la conducta impositiva, ejemplo de ello son las comunidades uniprovinciales o el trato tributario atípico que recibe Canarias. Tercero, recuérdese que el grado de eficiencia en la gestión tributaria juega un papel clave en la explicación del esfuerzo fiscal. Finalmente, en contra de la tendencia creciente que encuentra Medina (2012), las tensiones presupuestarias, y el agravamiento de su intensidad provocado por la profundidad y persistencia de la actual crisis económica, pueden tener un impacto sobre la conducta fiscal de las comunidades autónomas nada despreciable. Para esta última hipótesis, la aproximación temporal a la evolución del esfuerzo fiscal que presentamos en la tabla 4 puede verter cierta luz sobre la incidencia del ciclo económico.

Tabla 4: Dimensión temporal del uso de la capacidad recaudatoria regional en España

	XTSCC	Métodos no paramétricos		
		FDH	Order- α (98)	Order-m(160)
2002	96,05	90,54	99,27	91,26
2003	129,01	92,59	96,59	93,35
2004	111,34	95,07	104,40	96,07
2005	108,14	94,59	107,74	96,69
2006	96,31	96,63	111,34	98,78
2007	96,77	95,52	111,01	98,10
2008	100,03	91,27	103,31	93,13
2009	111,96	91,26	101,78	92,88
2010	117,22	84,35	90,40	84,96
2011	95,00	93,72	125,06	95,40
2012	91,13	98,71	130,01	99,40
2013	112,62	98,15	118,81	98,81
TOTAL	105,47	93,53	108,31	94,90

Fuente: Elaboración propia.

La evolución temporal del esfuerzo fiscal refleja también una gran similitud entre la técnica de frontera (FDH, order-m y order- α), pero no con las estimaciones basadas en el comportamiento medio (XTSCC). Aunque con distinta intensidad, las técnicas no paramétricas

determinantes (estructura productiva, las características del mercado legal de trabajo o el nivel de persecución fiscal entre otros), siendo los indicadores más adecuados el peso relativo de los servicios hoteleros y restauración; el de la industria textil y del calzado, así como del sector primario; y, finalmente, el gasto relativo en servicios domésticos.

de frontera arrojan una clara tendencia descendente del esfuerzo fiscal para el período de severa crisis económica (2007-2010), y en menor medida durante la fase de ralentización del crecimiento económico de los primeros años del siglo XXI (2002-03). Frente a ello, el modelo XTSCC muestra un claro aumento del esfuerzo fiscal medio durante los períodos de recesión y una reducción sensible de dicha magnitud en las etapas de prosperidad económica. Puesto que la recaudación real no depende de la metodología empleada, la divergencia que arrojan las diferentes técnicas de cálculo del esfuerzo fiscal remite a las discrepancias en el cómputo de la capacidad fiscal. En concreto, dichos resultados están reflejando la fuerte dependencia que tiene la capacidad fiscal respecto del ciclo económico en las estimaciones XTSCC, lo que conlleva variaciones mucho más intensas del potencial tributario que de la recaudación efectiva. Sin embargo, bajo el enfoque de metodologías de frontera, se reduce la dependencia del esfuerzo fiscal del comportamiento dinámico asociado al ciclo económico, al ser el referente para el cómputo de la capacidad fiscal de cada región la conducta tributaria más exigente aplicada dadas las bases imponibles disponibles.

5.- Consideraciones finales

El continuado crecimiento de la demanda de servicios públicos regionales, unido a la profundidad y persistencia de la actual recesión económica, ha conducido a importantes desequilibrios presupuestarios que aconsejan plantearse en qué medida las comunidades autónomas hacen uso de su capacidad fiscal, para saber si su comportamiento, a este respecto, puede encontrarse detrás de los problemas de solvencia financiera que afrontan, y determinar en qué dirección debe ir la reforma del sistema de financiación regional. Para profundizar en la comprensión de dicha cuestión, hemos calculado el esfuerzo fiscal que realizan las autonomías mediante diferentes técnicas: una estimación econométrica con errores estándares corregidos (XTSCC), el FDH y otras técnicas no paramétricas de frontera parcial.

Con este trabajo no sólo contribuimos a implementar nuevas metodologías en el ámbito empírico, sino que mejoramos en dos direcciones los trabajos disponibles en el ámbito del esfuerzo fiscal subcentral. Primero, ampliamos las hipótesis explicativas de la capacidad fiscal, incluyendo, junto a las bases fiscales, índices generales de capacidad tributaria para capturar la desigual distribución de las bases imponibles y evitar estrategias de gestión laxa de dichos espacios fiscales. Segundo, destacamos la asimetría que presentan los resultados, y la posible necesidad de contemplar un enfoque heterogéneo en el diseño tributario del sistema de financiación, que debería reducir el impacto que tiene la evolución del ciclo en la consideración del esfuerzo fiscal.

En cuanto a los resultados, las diferentes técnicas arrojan unos niveles de esfuerzo fiscal situados entre el 93,11% y el 107,35%, que ocultan una nada despreciable heterogeneidad entre regiones, pero que no deja lugar a duda respecto del escaso margen de maniobra tributario del que disponen las regiones, y de la seriedad con que han ejercido su responsabilidad fiscal. Por ello, parece necesario en el corto plazo acometer una reforma del sistema tributario autonómico que eleve la frontera fiscal atendiendo al principio de suficiencia financiera, para dar respuesta a los problemas financieros de aquellas regiones que actualmente están asfixiadas desde un punto de vista recaudatorio, por estar muy próximas a su frontera tributaria. Con este fin, podría resultar interesante reformar el marco normativo para ampliar el espacio fiscal de las comunidades autónomas, elevando los tipos máximos de gravamen autonómicos; facilitando a las regiones el acceso a nuevas bases tributarias, propias o de otros niveles de gobierno, o ampliando el espacio fiscal de las regiones en figuras actualmente compartidas, como puede ser el caso de la renta personal. Ello permitiría elevar el potencial recaudatorio de todas las regiones, lo cual ayudaría a corregir los problemas financieros endémicos que históricamente sufre parte de la hacienda regional española, dejando siempre la decisión sobre el uso que se hace de ese potencial en manos de cada Autonomía.

Independientemente de la reforma legislativa, aquellas Comunidades que quieran elevar su recaudación pueden hacerlo adoptando, por un lado, medidas encaminadas a la lucha contra la corrupción, la evasión fiscal y otras formas de gestión inadecuada de sus impuestos regionales, que permitan que la recaudación liquidada se aproximase lo máximo posible a la presupuestada. Y, por otro, haciendo un uso más intenso de su potestad tributaria regional para acercar los tipos de gravamen de los impuestos a los máximos permitidos por ley, eliminar o reducir las desgravaciones fiscales en dichos impuestos, e implementar impuestos voluntarios, generalmente de carácter ambiental, si no lo han hecho todavía.

Referencias bibliográficas

- ACIR-Advisory Commission on Intergovernmental Relations (1988): *State Fiscal Capacity and Effort*. Information Report M-170, Washington, DC: ACIR.
- Aguilar, G. (2007): “Potestades y potencial recaudatorio de los municipios en México”, en Calva, J. L. (2007): *Finanzas públicas para el desarrollo*, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 214-238.
- Aigner, D., K. Lovell, y P. Schmidt (1977): “Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models”, *Journal of Econometrics*, Vol. 6, , pp. 21 – 37.
- Alfirman, L. (2003): “Estimating stochastic frontier tax potential: Can Indonesian local governments increase tax revenues under decentralization?” Working paper 19, Department of Economics, University of Colorado.
- Alm, J. and D. Duncan (2014): “An International Comparison of Tax Agency Efficiency”, *Public Budgeting and Finance*, 34(3): 90-110.
- Aragon, Y.; A. Daouia and C. Thomas-Agnan (2005): “Nonparametric frontier estimation: a conditional quantile based approach”, *Econometric Theory* 21: 358–389.
- Belotti F.; S. Daidone; G. Ilardi and V Atella (2012): “Stochastic frontier analysis using Stata”, *The Stata Journal*, 10 (2): 1-39.
- Bird, R.; J. Martínez-Vazquez y B. Torgler (2006): “Societal institutions and tax effort in developing countries”, in J. Alm y Martínez-Vazquez (eds.), *The Challenge of Tax Reform in the Global Economy*. Springer-Verlag.
- Boadway, R. and A. Shah (2007): *Intergovernmental Transfers. Principles and practice*, Washington, D.C.: The World Bank.
- Cazals, C.; J-P. Florens. and L. Simar (2002): “Nonparametric frontier estimation: a robust approach”, *Journal of Econometrics* 106: 1-25
- Charnes, A.; W. Cooper y E. Rhodes (1978): “Measuring the Efficiency of Decision Making Units”, *European Journal of Operational Research*, 2 (1978): 429–444
- Cordero, J.M.; R. Fernández; C. Navarro; F. Pedraja; J. Suárez, y A. Utrilla (2010): *Esfuerzo fiscal de los municipios españoles*, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.
- Cyan, M.; J. Martínez-Vazquez and V. Vulovic: (2014): “New approaches to measuring tax effort”, in R. Bird and J. Martínez-Vazquez: *Taxation and Development: The Weakest Link?; Essays in Honor of Roy Bahl*, Edward Elgar: 27-68.
- De la Fuente, Á. (2012), “El nuevo sistema de financiación de las comunidades autónomas de régimen común: un análisis crítico y datos homogéneos para 2009 y 2010”, mimeo, Instituto de Análisis Económico (CSIC). (<http://ideas.repec.org/p/aub/autbar/917.12.html>)
- De la Fuente, A. (2014). “La evolución de la financiación de las comunidades autónomas de régimen común, 2002-2012” FEDEA Estudios sobre la Economía Española no. 2014-07, Madrid.
- De la Fuente, A. (2016). “El cálculo de la recaudación normativa de los tributos cedidos tradicionales: una propuesta provisional” FEDEA Policy Papers no. 2016-02, Madrid.
- Departamento Nacional de Planeación (2005): “Capacidad fiscal de los gobiernos territoriales colombianos”, Departamento Nacional de Planeación-Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible. República de Colombia
- Deprins, D.; L. Simar and H. Tulkens (1984): “Measuring Labour Efficiency in Post Offices” in M. Marchand, P. Pestieau and H. Tulkens (eds.): *The Performance of Public Enterprises: Concepts and Measurement*, Amsterdam: North-Holland, chapter 10: 243-267.
- Frank, H. J. (1959): “Measuring state tax burdens”, *National Tax Journal* 12: 179-185.
- Gallagher, M. (2001): *Municipal tax effort in El Salvador*, in web library of Fiscal Reform & Economic Governance, available at <http://www.frp2.org/english/Portals/0/Library/Inter-Governmental/Municipal%20Tax%20Effort%20in%20EI%20Salvador.pdf>
- Garg, S.; A. Goyal y R. Pal (2016): “Why tax effort falls short of capacity in Indian States: A stochastic frontier approach”, *Public Finance Review* (published online before print). doi: 10.1177/109114211562385

- Herrero, A. y J. Martínez-Vázquez (2007): «La Nivelación en el Marco de la Financiación de las Comunidades Autónomas», Papeles de Trabajo, Instituto de Estudios Fiscales, n.º 13/2007.
- Jha, R.; M. S. Mohanty; S. Chatterjee y P. Chitkara (1999): “Tax efficiency in selected indian states”, *Empirical Economics* 24: 641-654.
- Le, T.; B. Moreno-Dodson y N. Bayraktar (2012): “Tax capacity and tax effort: Extended cross-country analysis from 1994-2009”, *Policy Research Working Paper* 6252, The World Bank.
- López-Casasnovas, G. y A. Castellanos (2002): “Aproximación al concepto de esfuerzo fiscal”, mimeo, Centre de Recerca en Economia i Salut, Barcelona.
- López-Laborda, J. (2015): “La medición de la capacidad fiscal de las comunidades autónomas: algunas alternativas”, FEDEA Policy Papers, n.º. 2016-1, Madrid
- Lotz, J. y E. Morris (1967): “Measuring Tax Effort in Developing Countries”, *International Monetary Fund Staff Papers* 14: 478-499, Washington, DC.
- Martínez-Vázquez, J. y J. Boex (1997): “Fiscal capacity: An overview of concepts and measurement issues and their applicability in the Russian Federation”, *International Studies Program Working Paper Series* 3. Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State University.
- Martín-Mayoral, F. y C. Uribe (2010): “Determinantes económicos e institucionales del esfuerzo fiscal en América Latina”, *Investigación Económica* LXIX (273): 85-113.
- Mattos, E.; F. Rocha and P. Arvate, P. (2011): “Flypaper effect revisited: Evidence for tax collection efficiency in Brazilian municipalities”, *Estudos Econômicos*. 41 (2): 239-267
- Medina, A. (2012): Medición de la capacidad fiscal y esfuerzo fiscal de las Comunidades Autónomas españolas 2002-2009. Trabajo fin de master. Universidad de Valladolid.
- Meeusen, W. y J. Van den Broeck (1977): “Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed errors”, *International Economic Review*, 18 (2): 435-444.
- Naganathan, M. y K. Sivagnanam (2000): “Federal Transfers and Tax Efforts of the States in India”, *Indian Economic Journal* 47 (4): 101-110.
- Ndiaye, M. y R. Korsu (2014) “Tax effort in ECOWAS countries”, in D. Seck (ed.), *Regional Economic Integration in West Africa, Advances in African Economic, Social and Political Development*, Springer. DOI 10.1007/978-3-319-01282-7_6
- Pessino, C. y R. Fenochietto (2010): “Determining countries’ tax effort”, *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública* 195 (4): 65-87.
- Pessino, C. y R. Fenochietto (2013): “Understanding countries’ tax effort”, *IMF Working Paper* 244.
- Rajaraman, I. y R. Goyal (2012): “Tax effort of Indian states, 2002-2007”, in Srivastava, D. K. y U. Sanka (eds.) *Development and Public Finance, Essays in honour of Raja J. Chelliah*, SAGE Publications
- Ramírez, R. y A. Erquizio (2011): “Capacidad y esfuerzo fiscal en las entidades federativas en México: medición y determinantes”, *Paradigma Económico* 3 (1): 37-70
- Shah, A. (2006): “A practitioner’s Guide to intergovernmental Fiscal Transfers”, World Bank Policy Research Working Papers, WPS4039, Washington, D.C.: The World Bank.
- Subdirección General de Relaciones Tributarias con las Haciendas Territoriales S (2002-2016): Tributación autonómica. Medidas, Madrid: Secretaría General de Coordinación Autonómica y Local, at <http://www.minhap.gob.es/es-ES/Areas%20Tematicas/Financiacion%20Autonomica/Paginas/libro%20electronico%20tributacion.aspx>.
- Tauchman, H. (2011): “Partial Frontier Efficiency Analysis”, *The Stata Journal* 12(3): 461-478.
- Teera, J. M. y J. Hudson (2004): “Tax Performance: A Comparative Study”, *Journal of International Development* 16 (6): 785-802.
- Thirtle, C; Bhavani Shankar, P. Chitkara, S. Chatterjee y M. S. Mohanty (2000): “Size Does Matter: Technical and Scale Efficiency in Indian State Tax Jurisdiction”, *Review of Development Economics* 4 (3): 340-352
- Varsano, R.; A. Pessoa; N. Costa da Silva; J. Rodrigues y J. Ramundo (1998): “Uma análise da carga tributária do Brasil”, *Texto para Discussão* 583, Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa Economica Aplicada (IPEA).

Wilson, L.S. (2007): “Macro Formulas for Equalization”, in: R. Boadway and A. Shah, *Intergovernmental Transfers* (Washington, D.C.: The World Bank).