

Efectos recaudatorios de la fiscalidad del comercio electrónico: un análisis cuantitativo para España

Raquel Álamo-Cerrillo*, M^a Gabriela Lagos-Rodríguez**

Resumen

Asistimos a un creciente interés por la fiscalidad del comercio electrónico, debido a su potencial contribución a las arcas públicas, así como a la necesidad de incentivar esta modalidad comercial en un contexto de crisis económica. Nuestra propuesta consiste en realizar, mediante Mínimos Cuadrados Parciales o PLS (Partial Least Squares), una estimación de la relación existente entre el incremento de la actividad comercial en la red y la recaudación generada por los impuestos que la gravan en España, en el periodo 2005-2009. Las conclusiones extraídas de este análisis nos permiten cuestionar la validez de las estructuras fiscales tradicionales para el comercio electrónico.

Palabras clave: comercio electrónico, fiscalidad, modelo cuantitativo, suficiencia.

TAX COLLECTION EFFECTS IN ELECTRONIC COMMERCE TAXATION: A QUANTITATIVE ANALYSIS FOR SPAIN

Abstract

There is growing interest in electronic commerce taxation, because of its potential contribution to the public coffers, as well as the need to encourage this kind of trade in a context of economic crisis. Our proposal is to use PLS to estimate the relationship between the increase in commercial activity on the Internet and the revenue generated by taxes levied in Spain, during the period from 2005 to 2009. The conclusions drawn from this analysis allow us to question the validity of traditional tax structures for electronic commerce.

Keywords: electronic commerce, taxation, quantitative model, sufficiency.

EFEITOS ARRECADATÓRIOS DA FISCALIDADE DO COMÉRCIO ELETRÔNICO: UMA ANÁLISE QUANTITATIVA PARA A ESPANHA

Resumo

Assistimos a um crescente interesse pela fiscalidade do comércio eletrônico devido a sua potencial contribuição aos cofres públicos, bem como à necessidade de incentivar essa modalidade comercial em um contexto de crise econômica. Nossa proposta consiste em realizar, mediante PLS, uma estimação da relação existente entre o aumento da atividade comercial na Rede e a arrecadação gerada pelos encargos que a incidem na Espanha, no período 2005-2009. As conclusões extraídas desta análise nos permitem questionar a validade das estruturas fiscais tradicionais para o comércio eletrônico.

Palavras-chave: comércio eletrônico, fiscalidade, modelo quantitativo, suficiência.

* Doctora en Economía, Universidad de Castilla-La Mancha. Licenciada en Administración y Dirección de Empresas, Universidad de Castilla-La Mancha. Profesora e Investigadora, Universidad de Castilla-La Mancha.

Correo electrónico:
raquel.alamo@uclm.es

** Doctora en Ciencias Jurídicas, Universidad de Castilla-La Mancha. Licenciada en Ciencias Jurídicas, Universidad de Castilla-La Mancha. Profesora e Investigadora, Universidad de Castilla-La Mancha.
Correo electrónico:
gabriela.lagos@uclm.es

Recibido: 7 de julio del 2013

Aprobado: 2 de octubre del 2013

Cómo citar este artículo:

Raquel Álamo-Cerrillo & M^a Gabriela Lagos-Rodríguez. *Efectos recaudatorios de la fiscalidad del comercio electrónico: un análisis cuantitativo para España*. *DIKI*. Diciembre 2013. At. 9.

I. INTRODUCCIÓN¹

La fiscalidad del comercio electrónico es un tema que en los últimos años ha despertado un alto interés, ya que su potencialidad fiscal no es en modo alguno despreciable. Los últimos datos disponibles cifran el incremento mundial de los ingresos por *e-commerce* en un 18,3% para el 2013, conociendo que en el 2012 las ventas alcanzaron los 740 mil millones de euros en ingresos mundiales. En Estados Unidos se esperan unos ingresos en el 2013 de 384,80 billones de dólares.² En el caso de España, en el tercer trimestre del 2012 el comercio electrónico alcanzó un volumen de negocio de 2.705,1 millones de euros, lo que supone un 11,7% más que en el mismo trimestre del 2011, con un total de 36,8 millones de operaciones.³ Estas cifras no hacen sino poner de relieve la potencialidad de crecimiento de las operaciones comerciales en la red y su consiguiente aportación a unos erarios públicos muy necesitados en los últimos años.

Desde esta perspectiva, instituciones internacionales y Estados están revisando su decisión original de adaptar los conceptos tributarios y los impuestos válidos para el comercio tradicional a las transacciones comerciales electrónicas. Esta opción ha sido considerada —tanto por la OCDE como por la Unión Europea— como la alternativa más adecuada, en aras de garantizar la neutralidad tributaria entre el comercio tradicional y el electrónico, pero la evidencia de las dificultades de control sobre las operaciones realizadas en la red, junto con el notable incremento de este tipo de actividad, han puesto a investigadores y responsables políticos sobre la duda de hasta qué punto las estructuras tradicionales impositivas son válidas para gravar el comercio electrónico.

La cuestión que cabe plantearse a continuación es si la contribución de las actividades de comercio electrónico a las haciendas públicas es la acorde con el notable incremento que está experimentando el *e-commerce*.

Es necesario precisar que una respuesta afirmativa a esta cuestión no debe limitarse a observar si las operaciones de comercio electrónico están sujetas a impuestos o no. En tal caso, la pregunta sería ociosa y la respuesta positiva evidente. Lo que debemos preguntarnos es si se constata que los recursos aportados a los erarios públicos por el comercio electrónico reflejan el incremento de la actividad económica que se produce en la red.

Para el logro del mencionado objetivo nos encontramos con una dificultad importante: las estadísticas tributarias disponibles no diferencian las operaciones comerciales realizadas por la red de las tradicionales. Esta situación no nos permite conocer si el incremento de las operaciones que se realizan por comercio electrónico se refleja en los ingresos tributarios de los impuestos afectados y, en concreto, en dos muy relevantes: el Impuesto sobre el Valor Añadido y el Impuesto sobre la Renta de Sociedades. Sin embargo, sí que conocemos los impuestos a los que tienen que hacer frente los sujetos —físicos y jurídicos— dedicados al *e-commerce*, así como las operaciones económicas electrónicas, que no difieren de las que soportan sujetos y operaciones en el comercio tradicional.

Como consecuencia de lo señalado, resulta complicado elaborar un modelo cuantitativo que verifique que la opción adoptada a nivel internacional por los distintos Estados, sea la forma más adecuada de tributación de las operaciones comerciales electrónicas, no dando lugar a pérdidas de recaudación. De hecho, pese a que la fiscalidad del comercio electrónico ha sido tratada profusamente de manera teórica, desde la perspectiva empírica no existen trabajos exhaustivos ni globales significativos.⁴

A pesar de las dificultades ya señaladas, en este trabajo presentamos un modelo que nos permitirá una aproximación a su análisis cuantitativo. Para ello, utilizamos la técnica estadística que se adapta a nuestras necesidades, de manera que a partir de una información no exhaustiva y en la que no podemos discernir qué parte de la base de tributación corresponde a actividad desarrollada en la red, buscaremos establecer un nexo o correlación entre la actividad gravada y la recaudación. Este modelo se basa en la relación entre la actividad económica electrónica y la recaudación que esta genera.

¹ Este es un artículo de reflexión derivado de la estimación entre el incremento de la actividad comercial en la red y la recaudación generada por los impuestos que la gravan en España.

² E-Marketer. <http://www.emarketer.com/Article.aspx?R=1009274&ecd=a6506033675d47f881651943c21c5ed4> (26 noviembre 2012).

³ Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones. Informe sobre el comercio electrónico en España a través de entidades de medios de pago. Tercer trimestre 2012. (2012):

http://www.cmt.es/c/document_library/get_file?uuid=3f7bedd0-5ae3-4a32-aaea-35d53871c8ef&groupId=10138 (22 marzo 2013).

⁴ Gran parte de los estudios y análisis realizados sobre la fiscalidad del comercio electrónico han sido realizados por organizaciones de carácter internacional, principalmente la OCDE y la Unión Europea. Sin embargo, los trabajos realizados no aportan datos exhaustivos ni análisis empíricos en relación con la recaudación fiscal de las operaciones comerciales electrónicas.

El método considerado para la realización de nuestro modelo es el de regresión de Mínimos Cuadrados Parciales o PLS (Partial Least Squares),⁵ método estadístico multivariante que combina y generaliza conceptos del Análisis de Componentes Principales⁶ y del Análisis de Regresión Lineal Múltiple.⁷ El objetivo que se pretende con la utilización de un modelo PLS es la predicción de las variables dependientes. PLS nos permite trabajar con variables observables y no observables, tanto exógenas como endógenas, ya sea en porcentajes o en términos absolutos. La regresión PLS reemplaza el espacio inicial de numerosas variables explicativas por un nuevo espacio de menor dimensionalidad, sostenido o definido por un pequeño número de variables, llamadas “factores” o “variables latentes”, que se construyen una después de la otra, o sea consecutivamente de forma iterativa. Estos factores serán las nuevas variables explicativas de un modelo de regresión lineal clásica.

Además, PLS nos permite conocer el valor que aporta cada una de las variables que conforman la nueva variable creada, de manera que podemos descartar aquellas que, teóricamente, considerábamos que podrían ser relevantes pero que después de aplicar el modelo comprobamos que su aportación es mínima. Todo ello, con el objetivo de que la nueva variable no observable sea lo más aproximada posible a aquello que queremos que refleje. De la misma manera, el modelo PLS nos permite conocer el grado de relación existente entre los distintos indicadores creados, con el fin de saber el grado de correlación, y si esta es de carácter positivo o negativo.

La elección del modelo de Mínimos Cuadrados Parciales nos permite solucionar gran parte de los problemas con los que nos encontramos a la hora de elaborar un modelo econométrico que relacione la recaudación fiscal con las operaciones comerciales electrónicas, puesto que la metodología PLS es adecuada

para aquellos casos en los que concurren las siguientes circunstancias: conjuntos de datos pequeños, medidas poco desarrolladas, teorías no desarrolladas sólidamente, datos con distribuciones no normales, presencia de indicadores formativos⁸ y reflectivos,⁹ e interés por predecir la variable dependiente. Gran parte de los problemas mencionados están presentes en el análisis que realizamos, puesto que el estudio de la fiscalidad del comercio electrónico se ha llevado a cabo teóricamente, pero no existen antecedentes cuantitativos sobre la aportación de las operaciones comerciales electrónicas al erario público.

Una vez justificada la elección del modelo de regresión de Mínimos Cuadrados Parciales para el análisis cuantitativo, nos planteamos cómo relacionar recaudación y actividad comercial en la red, es decir, cómo construir el modelo para obtener evidencias contrastables y válidas. El objetivo que buscamos es relacionar recaudación y actividad comercial por Internet y, en segundo término, evaluar, de acuerdo con la evidencia obtenida, si las modificaciones tributarias realizadas en los sistemas fiscales de los distintos Estados han permitido adecuar la capacidad económica generada al gravamen que soporta el *e-commerce*.

El modelo se plantea para el caso de España dado que los datos disponibles son completos, tanto en fuente¹⁰ como en periodos. El periodo que hemos utilizado abarca los años comprendidos entre el 2005 y el 2009, ambos inclusive, pues ha sido difícil encontrar series de datos con una amplitud mayor. Las estadísticas relacionadas con el comercio electrónico son escasas, y no son actualizadas constantemente. Somos conscientes de que los años tomados como referencia para la elaboración del modelo coinciden con el final de un ciclo económico expansivo, por lo que a partir de este año podría haber un sesgo en los datos, dada la reducción de los ingresos tributarios. Salvo en este ejercicio, en el periodo restante coinciden el incremento de la actividad comercial en la red y el aumento de la recaudación obtenida en las figuras tributarias que la gravan, de

5 La regresión PLS surgió gracias al trabajo del estadístico sueco Herson Wold, quien lo introdujo para ser aplicado en las ciencias económicas y sociales. Como consecuencia de las contribuciones desarrolladas por su hijo, Svante Wold, este puede ser aplicado en otras áreas del conocimiento, como la química. H. Wold. Soft modeling by latent variables; the non-linear iterative partial least square approach. Perspectives in Probability and Statistics, Papers in Honour of M.S. Bartlett. (1975).

6 En PLS, a diferencia del Análisis de Componentes Principales, los datos de entrada, además de la matriz de predictoras X, debe contener matriz de respuesta Y.

7 Los métodos econométricos multivariantes barajados para la realización de nuestro modelo han sido tres: Modelo de Regresión Lineal Múltiple, Análisis de Componentes Principales y Análisis de Mínimos Cuadrados Parciales.

8 Indicadores formativos: son medidas que dan lugar al constructo latente teórico. Luego los cambios en los indicadores suponen cambios en el constructo.

9 Indicadores reflectivos: implican que el constructo no observado es lo que observa. Comparten un tema común, de manera que todos y cada uno capta la esencia global del constructo.

10 Los datos objeto del análisis PLS que detallamos a continuación se refieren al Estado español y han sido obtenidos del Instituto Nacional de Estadística (INE), de la Agencia de Estadísticas de la Unión Europea (Eurostat) y de la Agencia Tributaria Española (AEAT).

manera que podemos entender que al menos una parte de estos ingresos deben proceder del *e-commerce* y que deben ser los adecuados a la potencialidad económica que representan. Incluso para el último ejercicio considerado —el 2009— se mantiene la tendencia creciente de la actividad económica en la red, pese a la caída de los ingresos tributarios del Estado, de lo que podemos deducir, en principio, que el descenso debería atribuirse a una minoración del comercio no electrónico.

En definitiva, a lo largo del presente trabajo, vamos a analizar la aplicación de la tributación tradicional a la actividad económica electrónica en términos de su contribución al erario público. Es decir, el propósito es verificar en qué medida el incremento de las transacciones electrónicas que se ha venido experimentando repercute en un aumento similar de los recursos que los Estados recaban en las figuras tributarias que gravan estas operaciones. De ser así, si existiese una alta correlación entre el progreso de la actividad económica en la red y el incremento de los ingresos públicos, podríamos concluir la idoneidad del modelo aplicado a estas actividades, y si los resultados nos mostrasen lo contrario deberíamos analizar las causas y proponer las actuaciones necesarias para modificar su fiscalidad.

II. DESCRIPCIÓN DEL MODELO ANALÍTICO

El modelo cuantitativo que presentamos, con el fin de relacionar los datos de recaudación tributaria con las

operaciones comerciales electrónicas, se sustenta en tres indicadores que hemos elaborado utilizando distintas variables del ámbito de las nuevas tecnologías, las operaciones comerciales electrónicas y la recaudación fiscal global, diferenciada esta última por figuras impositivas.

En primer lugar, hemos creado un Índice Tecnológico (ITCE), formado por variables relacionadas directamente con las nuevas tecnologías, concretamente con aquellas que ponen de manifiesto su penetración en la sociedad española. La decisión de crear un Índice Tecnológico se justifica en que para el desarrollo del comercio electrónico es fundamental que las TIC estén a disposición de los ciudadanos, ya se trate de consumidores finales o empresarios, pues sin estas las operaciones comerciales electrónicas no se pueden llevar a cabo.

En la elección de las variables que conforman el mencionado índice, nos hemos centrado en aquellas que ponen de manifiesto el grado de penetración de las TIC en los hogares. La razón de esta decisión se fundamenta en que consideramos que la penetración de las TIC en los hogares juega un papel fundamental en el crecimiento y desarrollo del comercio electrónico, pues si los hogares no disponen de ordenadores y de una buena conexión a Internet, difícilmente podrán realizar operaciones comerciales electrónicas: aunque las empresas dispongan de las más avanzadas tecnologías, los consumidores no tendrán acceso a estas, y no podrán realizar compras electrónicas. Es decir, el equipamiento tecnológico de los hogares es el primer paso necesario para el desarrollo del comercio electrónico.

Si observamos las cinco variables que conforman el Índice (gráfico 1), vemos que estas tienen una apor-

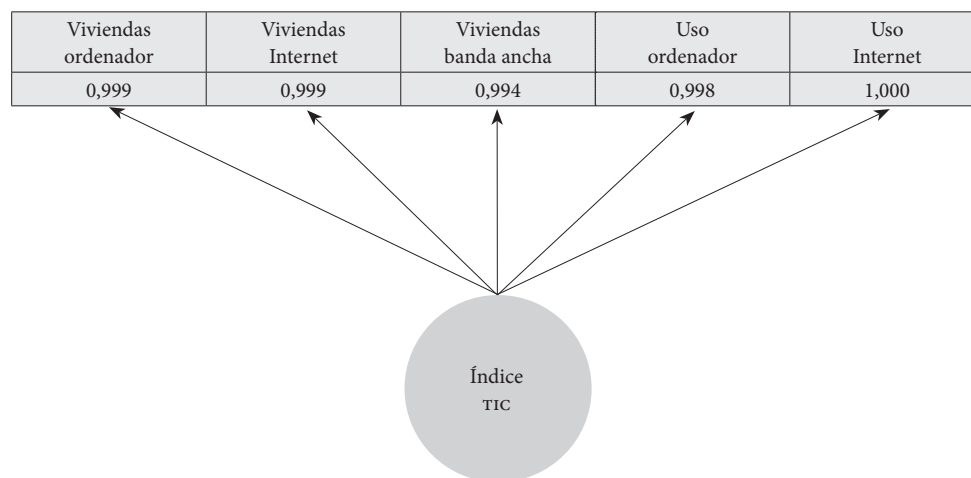


Gráfico 1. Índice TIC del comercio electrónico

Fuente. Elaboración propia

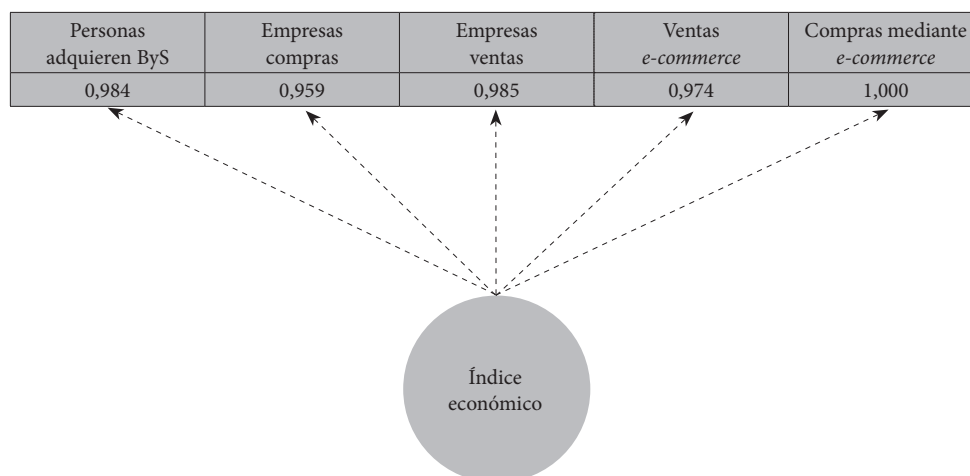


Gráfico 2. Índice económico del comercio electrónico

Fuente. Elaboración propia

tación positiva a este, y todas ellas poseen una carga superior a 0,707 cumpliendo así el criterio fijado por Carmines y Zeller (1979),¹¹ según el cual sólo se deberían eliminar en la explicación de la variable no observable aquellas variables observables con un peso inferior a 0,707. Como se puede ver en el Índice TIC, esto no ocurre con ninguna de las variables elegidas para su formación, lo que confirma que todas las variables seleccionadas son óptimas para la construcción del ITEC.

La variable “Viviendas con conexión de banda ancha” es la que tiene un peso menor en el Índice, lo cual puede deberse a que para realizar operaciones comerciales electrónicas no es necesario disponer de una conexión de alta velocidad, o banda ancha, sino que únicamente es necesario disponer de un ordenador y de una conexión básica a Internet. En contraste, la variable que aporta una mayor significación al Índice TIC es aquella que introduce a las “Personas que han utilizado Internet en los últimos tres meses” (uso de ordenador en el gráfico 1) con una aportación al Índice del 100%. Este es un resultado esperado, dado que aquellas personas que hacen un mayor uso de la red son las que tienen más posibilidades de hacer un número mayor de transacciones comerciales electrónicas.

En segundo lugar, hemos elaborado el Índice Económico del Comercio Electrónico (IECE), por medio del cual pretendemos poner de manifiesto la importancia que el comercio electrónico ha adquirido en los

últimos años en nuestra economía y, en concreto, en la actividad comercial. Este índice se conforma mediante datos económicos relacionados con las cifras de ventas y compras realizadas por las empresas y los individuos por medio del comercio electrónico.¹² Para su construcción hemos optado por incluir únicamente las cifras de compras y ventas que se realizan a través de Internet, ya que estas nos permiten contrastar si la evolución de la recaudación fiscal es similar a la evolución de estas, circunstancia que cabría esperar si la regulación fiscal da cumplimiento al objetivo de adecuación del gravamen a la capacidad económica (gráfico 2).

Al igual que ocurre en el Índice TIC, todas las relaciones existentes entre las variables observables utilizadas para crear el indicador Índice Económico, variable no observable, aportan una relación positiva a este. La variable “Compras mediante comercio electrónico” aporta sólo un 13% al indicador, por lo cual, siguiendo el criterio mencionado con anterioridad (Carmines y Zeller, 1979), esta variable observable se elimina de nuestro indicador por no tener un valor igual o superior a 0,707.

¹¹ E.G. Carmines y R.A. Zelles. Reliability and Validity Assessment. Sage. (1979).

¹² Señalamos que hemos decidido no incluir la actividad desarrollada en la red por las administraciones públicas. Como razón principal de esta exclusión está que no existen datos disponibles sobre las operaciones comerciales electrónicas de la administración pública, es preciso recordar que esta administración goza de exención subjetiva en los impuestos considerados, por lo que dichas operaciones no redundarán en el efecto fiscal que deseamos conocer. Todo ello sin negar la trascendencia de las decisiones públicas en el desarrollo de la actividad en la red, por medio de inversiones e incentivos.

La explicación a esta baja significación de la variable “Compras mediante comercio electrónico” supone que la decisión de los consumidores de comprar en la red no es relevante para la actividad económica de nuestro país. No deja de ser una consecuencia llamativa cuya explicación hemos encontrado en la facilidad de acceso a mercados electrónicos extranjeros. El *e-commerce* permite realizar transacciones comerciales con cualquier empresa, independientemente de su ubicación, el único requisito es que cuente con una página web. Esta característica del comercio electrónico da lugar a que, en numerosas ocasiones, los consumidores finales realicen operaciones comerciales con empresas situadas en territorio distinto al español, lo que repercutirá en la recaudación fiscal española.

Ante la baja aportación de la variable anterior al Índice Económico del Comercio Electrónico, hemos modificado el Índice, quedándonos con el resto de las variables elegidas, pues todas ellas tienen una alta significación, situándose por encima del 95%.

Reformulado el modelo, la variable con una aportación menor es “Empresas que han realizado compras por Internet”. La explicación de este valor nos remite al marcado carácter internacional del comercio electrónico, es decir, que parte de lo que las empresas españolas adquieren en la red procede de otros países, de ahí su menor vinculación con la actividad económica electrónica española. En estos casos, las empresas residentes en España aprovechan la oferta comercial externa, entendiendo que obtienen ventajas en términos de coste. Al margen de la causa de esta situación, lo cierto es que incentivan el desarrollo económico en la red de los países a los que compran y aportan ingresos que tributarán en otras soberanías fiscales.

Una vez que hemos creado el Índice TIC del Comercio Electrónico y el Índice Económico del Comercio Electrónico, con el que recogemos el volumen de operaciones comerciales electrónicas realizadas, nos ocupamos ahora del Índice Fiscal (IFCE), en el que incluiremos los datos relacionados con la recaudación tributaria de España en el periodo analizado, en conjunto y para cada una de las figuras tributarias de referencia. Para formar el Índice Fiscal hemos acudido a datos de recaudación para comprobar si el aumento en el número de transacciones comerciales electrónicas se refleja en un incremento de la recaudación.

En el Índice Fiscal hemos incluido cada una de las variables por separado: en primer lugar, hemos analizado la relación existente entre la actividad comercial electrónica y la recaudación fiscal total, para ver, glo-

balmente, cuál es la relación existente. Posteriormente, nos hemos centrado en la incidencia de las transacciones comerciales electrónicas diferenciando entre los dos impuestos de referencia en el ámbito del comercio electrónico, que son, en la imposición directa el Impuesto sobre Sociedades y en la imposición indirecta: el Impuesto sobre el Valor Añadido. De los dos impuestos analizados, este último ha experimentado más modificaciones normativas para adaptarlo a la nueva modalidad comercial. Los problemas de doble imposición, o ausencia de esta, en el ámbito de la Unión Europea para el cumplimiento del principio de neutralidad explican su relevancia, aunque estas modificaciones también se han dirigido a evitar que se produzcan pérdidas de recaudación fiscal como consecuencia de los diferentes tipos impositivos que se aplican en cada uno de los distintos Estados de la Unión.¹³

La introducción por separado de cada variable fiscal nos permitirá evaluar la adecuación de cada tributo a la actividad económica desarrollada en la red y que gravan cada uno de ellos. En nuestras expectativas, los dos deberían reflejar incrementos en su recaudación, relacionados con el aumento de la capacidad económica sobre la que recaen, es decir, la renta generada por empresarios y el consumo de bienes y servicios ofrecidos en Internet. La correlación entre el Índice Económico y cada variable será tanto mayor cuanto más se adapte el tributo a las peculiaridades de la renta y el consumo generado en la red. De no ser así, podríamos afirmar que queda un margen para las modificaciones normativas en aras de lograr mayor neutralidad y equidad del sistema, además de mayor eficiencia impositiva y, por ende, el aumento de los recursos fiscales obtenidos por la Hacienda Pública. En segundo término, y dado que el IVA es el tributo que más se ha tratado de adaptar al *e-commerce*, esperamos que sea en este en el que la correlación mencionada sea mayor.

Después de elaborar los tres Índices que van a conformar el modelo procedemos a construirlo (gráfico 3), relacionando en primer lugar el Índice TIC con el Índice Económico del Comercio Electrónico, y en segundo término se analiza este respecto a la recaudación tributaria global en España y para cada impuesto. Es decir, el modelo pretende poner de relieve la relación existente entre penetración de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en la sociedad española y el volumen de actividad económica en la red, bajo la

¹³ Las diferencias en los tipos impositivos podrían dar lugar a que los consumidores finales realizaran la compra allí donde la imposición es menor.

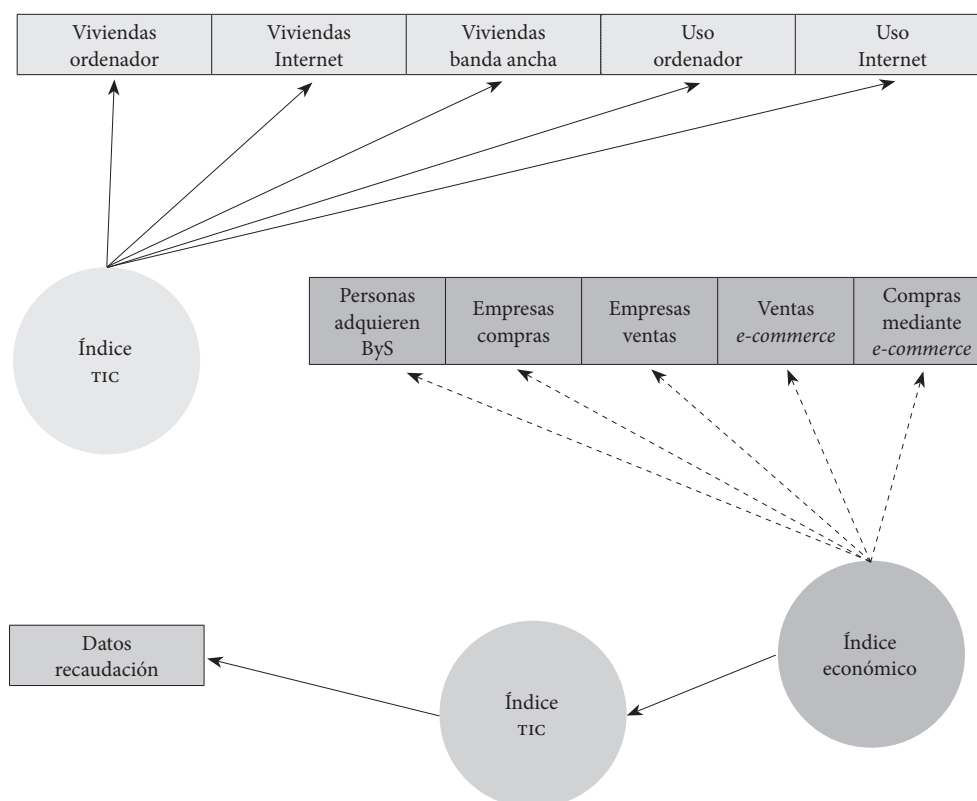


Gráfico 3. Modelo econométrico

Fuente. Elaboración propia

presunción de que tal relación será directa y positiva. De igual manera presumimos que si la actividad económica en Internet genera fuentes de riqueza —hechos imponderables— estas deben redundar en un aumento observable de los recursos obtenidos por la Hacienda Pública. Aunque en un mismo tributo se recojan operaciones electrónicas y tradicionales, el aumento de las primeras debe dar un incremento del total recaudado, si bien la evolución de las segundas sesga el análisis.¹⁴

dación del modelo, puesto que si el modelo que hemos realizado no cumple con unos parámetros mínimos, los resultados o conclusiones que extraigamos de este no serán válidos. En el proceso de validación del modelo vamos a utilizar tres indicadores contemplados por la teoría. Estos son:

- Análisis de la Varianza Media Extraída¹⁵
- Alfa de Cronbach¹⁶
- R^{217}

III. METODOLOGÍA

Una vez elaborado el modelo a partir de los Índices señalados —Índice TIC del Comercio Electrónico, Índice Económico del Comercio Electrónico, e Índice Fiscal del Comercio Electrónico—, el paso a seguir es la vali-

El primer modelo elaborado (gráfico 4) establece una relación entre el Índice TIC y el Índice Económico, y entre este y el Índice Fiscal; en este último hemos incluido la recaudación total. La primera cuestión que

¹⁴ Cuestión que ya hemos tratado con anterioridad y que afectaría principalmente al ejercicio 2009 en el que el descenso de la actividad económica produce una reducción general de la recaudación impositiva, en especial en el Impuesto sobre Sociedades.

¹⁵ C. Fornell y D.F. Larcker. *Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error*. Journal of Marketing Research, No. 18. 1981. At. 39-50.

¹⁶ L.J. Cronbach. *El coeficiente alfa y la estructura interna de las pruebas*. Psychometrika, N° 16(3), 1951. At. 297-334.

¹⁷ R.F. Falk y N.B. Miller. *A primer for soft modelling*. University of Akron. 1992.

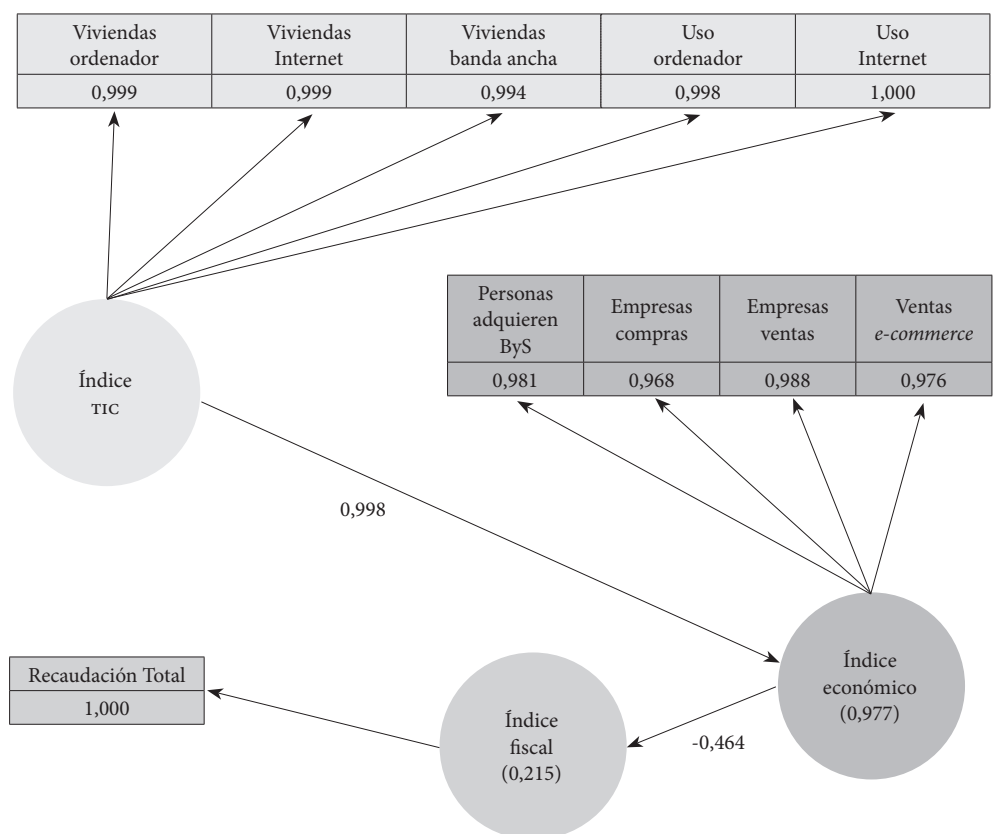


Gráfico 4. Modelo I
Fuente. Elaboración propia

podemos observar de la elaboración del modelo es que la relación entre los dos primeros Índices señalados es positiva, existiendo una correlación entre ellos de un 98%. Además, ambos cumplen las condiciones de fiabilidad y validación exigidas por el método AVE y Alfa de Cronbach; asimismo se observa que el R² entre el Índice TIC y el Índice Económico del comercio electrónico es muy elevado, lo que pone de manifiesto que se trata de un modelo adecuado a partir del cual podemos extraer conclusiones válidas. Por tanto, con esta primera relación confirmamos que para poder realizar operaciones comerciales electrónicas es necesario disponer de un terminal¹⁸ electrónico y de una conexión a Internet.

Sin embargo, en el análisis de la relación existente entre el Índice Económico y el Índice Fiscal del comercio electrónico, se observa que el R² existente se aproxima

al límite de validez, cumpliendo, no obstante, con el criterio establecido para ser considerado como un modelo válido. En este caso la correlación entre el Índice Económico y el Índice Fiscal del comercio electrónico es de un 46%, siendo lo más significativo su signo negativo, ya que este resultado no se corresponde con la hipótesis que nos planteamos, sino que por el contrario la refuta, es decir, que no se constata la relación positiva que suponíamos y esperábamos entre el incremento de la actividad económica en la red y el aumento de los ingresos percibidos por la Hacienda Pública. A priori, por tanto, el notable aumento de la actividad comercial en Internet que ha experimentado España en el periodo analizado no ha supuesto un incremento de la recaudación fiscal o, dicho de otro modo: el crecimiento del número de transacciones comerciales electrónicas no se ha reflejado en los ingresos tributarios.

El análisis realizado se refiere al total de la recaudación tributaria, pero, como ya hemos justificado, entendemos que es necesario vincular el Índice Económico con cada uno de los principales tributos implicados en

18 En las transacciones comerciales electrónicas se requiere de un soporte físico que nos permita conectarnos a Internet. En el periodo analizado, la expansión del comercio electrónico ha sido consecuencia de la expansión de los ordenadores y la conexión a Internet. Actualmente los teléfonos móviles también pueden ser utilizados para realizar compras electrónicas.

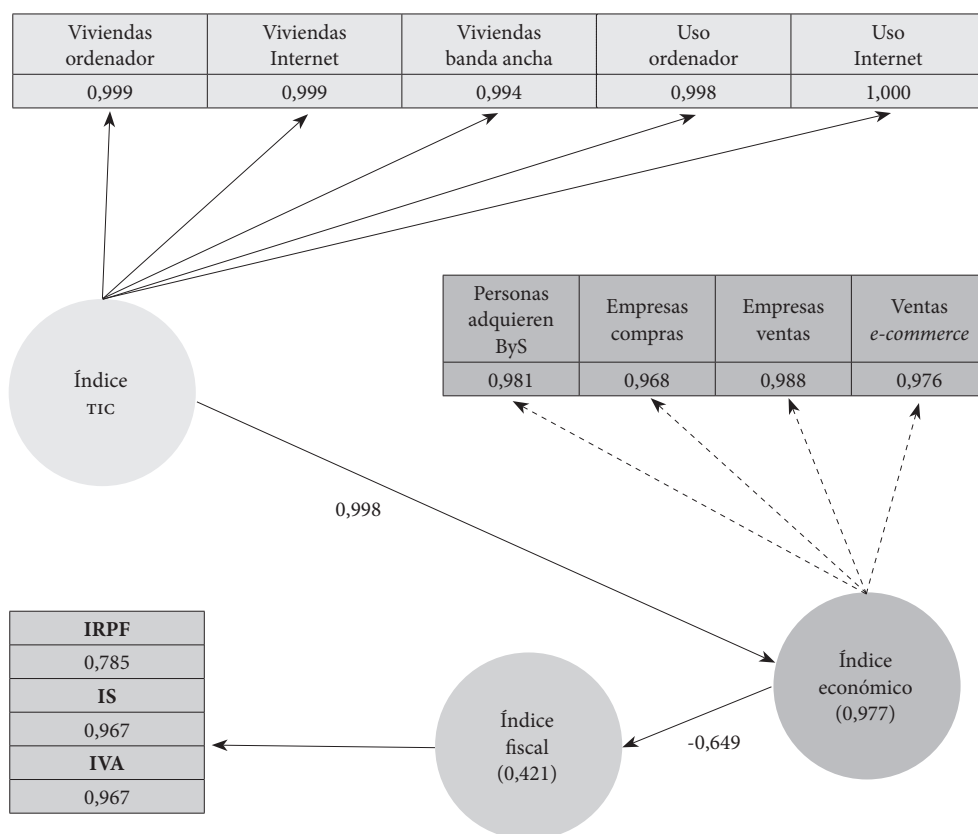


Gráfico 5. Modelo II

Fuente. Elaboración propia

el *e-commerce*. El resultado podría ser diferente, puesto que las adaptaciones fiscales realizadas se han centrado en el ámbito de la imposición indirecta, concretamente en el IVA, y en los conceptos de residencia fiscal y establecimiento permanente —en la imposición directa—, con el fin de evitar la deslocalización de las empresas electrónicas. Lo que pretendemos contrastar es si la situación anterior se reproduce en los tributos señalados o si, por el contrario, alguno de ellos ha conseguido invertir el signo negativo, entendiendo entonces que las modificaciones tributarias experimentadas para dar cabida al comercio electrónico han tenido éxito.

En relación con lo expuesto en el párrafo anterior, ahora vamos a elaborar un segundo modelo (gráfico 5), en el que mantendremos las variables de los índices TIC y Económico, y procederemos a incluir en el Índice Fiscal únicamente los tres impuestos principales que afectan las transacciones comerciales electrónicas.

La interpretación del nuevo modelo realizado es coincidente con la del anterior, ya que, de nuevo, se pone de manifiesto una relación negativa entre el incre-

mento de la actividad comercial electrónica y la recaudación fiscal, es decir, las adaptaciones en la tributación de las operaciones comerciales electrónicas de los impuestos referidos no redundan en un incremento de la recaudación fiscal. Es más, dado que la relación negativa es mayor que para el conjunto de la recaudación del Estado, debemos entender que el incremento de la actividad gravada por estos tres tributos tiene una menor incidencia en los ingresos que aportan en el periodo considerado. Es decir, nos encontramos con un resultado no esperado, máxime cuando la mayor parte de la actividad económica en red está gravada en imposición directa por IRPF¹⁹ o IS y por el IVA en la im-

19 Es importante destacar que la aportación del IRPF al Índice Fiscal es más pequeña que la del IS y el IVA, pero significativa —cumple con el criterio establecido por el Alfa de Cronbach. La interpretación de esta menor aportación de la recaudación por IRPF debemos encontrarla en que los empresarios individuales no presentan una alta participación en la actividad comercial en la red. A tenor de los resultados, la mayoría de los empresarios que optan por el comercio electrónico son personas jurídicas, es decir, sociedades mercantiles, como muestra la alta aportación del Impuesto sobre Sociedades al IF: 56%. En cualquier caso, es el IVA,

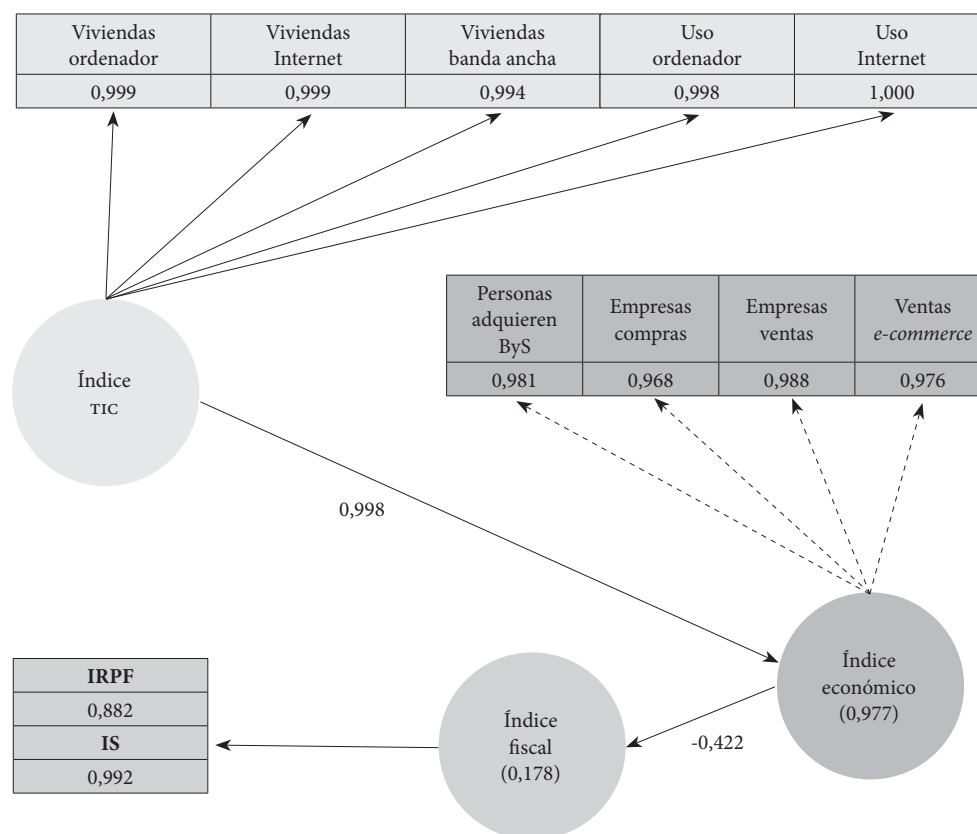


Gráfico 6. Modelo III
Fuente. Elaboración propia

sición indirecta. Por ello, elaboramos nuevos modelos con el fin de precisar si la falta de adaptación fiscal se produce más en el ámbito directo que en el indirecto, y en qué figura.

La primera opción que hemos llevado a cabo es la de considerar en el Índice Fiscal del Comercio Electrónico los dos tributos más importantes dentro del ámbito de la imposición directa (gráfico 6). El resultado observado coincide una vez más en la relación negativa entre la actividad económica en Internet y la evolución de los recursos tributarios en las dos figuras analizadas. Ello supone redundar en la evidencia ya constatada en los Modelos I y II, lo que supone que la potencialidad económica —o contributiva— que estimamos a través del ITIC no tiene una relación directa con la recaudación fiscal.

En segundo lugar nos centramos en el Impuesto sobre Sociedades (gráfico 7), al considerarlo el impuesto directo más relevante al que tienen que hacer frente

impuesto al que están sujetas todas las transacciones comerciales, el que tiene una significación mayor.

los sujetos pasivos que operan a través de Internet. Al igual que en los modelos anteriores, nos encontramos con un R^2 válido; es más, en este caso se incrementa en relación al modelo anterior, lo que podemos interpretar como una corroboración de la conclusión extraída del Modelo II de que aquellos individuos que optan por ofrecer sus bienes y servicios a través de Internet, tributan por el IS, en lugar de hacerlo mediante el IRPF. Sin embargo, la relación entre el Índice Económico y el Índice Fiscal sigue manteniendo el carácter negativo observado en los modelos elaborados, por lo que, como ya hemos mencionado, la adecuación del Impuesto a las transacciones comerciales electrónicas no ha tenido una repercusión positiva en las arcas públicas.

En último lugar, procedimos a elaborar un modelo en el que relacionamos la actividad comercial electrónica con la recaudación por IVA (gráfico 8). Es importante destacar que nuestra hipótesis de trabajo planteaba que este sería el impuesto que debería presentar una mayor adaptación al comercio electrónico y, por tanto, una relación mayor entre el incremento

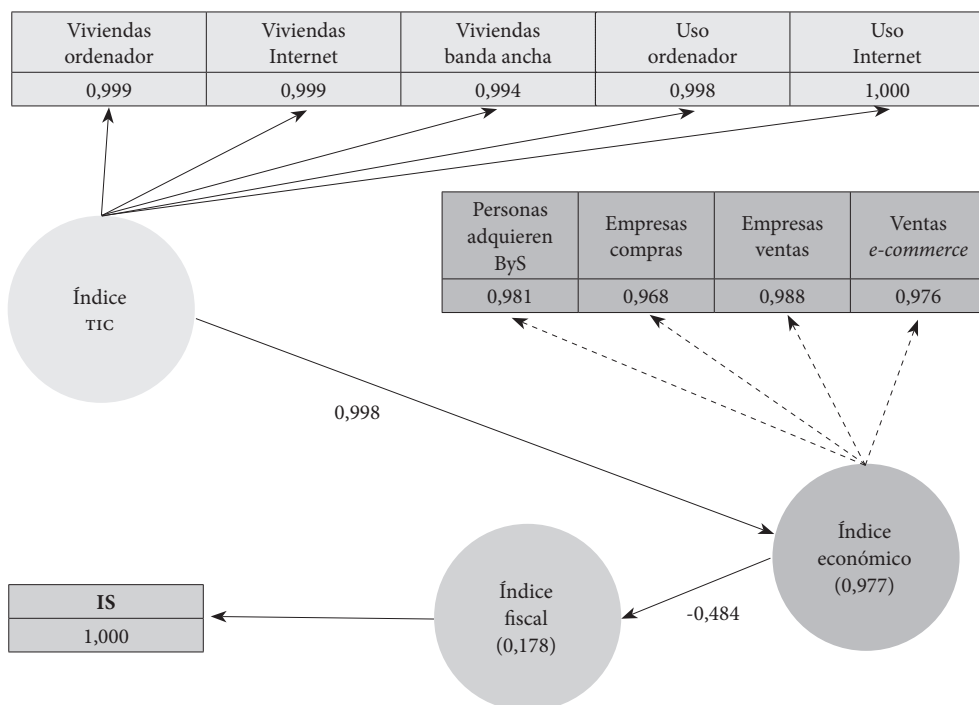


Gráfico 7. Modelo IV
Fuente. Elaboración propia

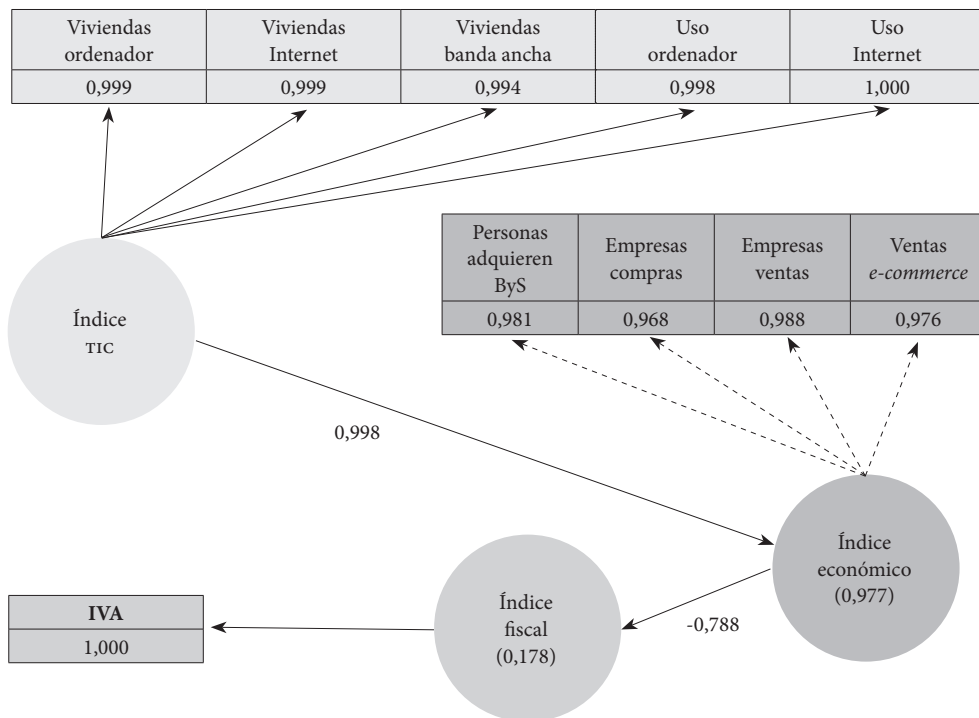


Gráfico 8. Modelo V
Fuente. Elaboración propia

de la actividad económica en Internet y la recaudación experimentada en el periodo de análisis. Recordemos que este impuesto es aquel en el que se ha realizado un mayor número de modificaciones normativas para su adaptación al comercio electrónico. El principal objetivo de las modificaciones, desarrolladas por la Unión Europea, ha sido la aplicación del principio de neutralidad, pues al existir distintos tipos impositivos en cada uno de los Estados que la conforman, podría dar lugar a una discriminación de aquellas jurisdicciones con una mayor presión fiscal. Con las modificaciones realizadas también se persigue evitar los procesos de competencia fiscal entre Estados que, en último término, suponen un riesgo para la suficiencia tributaria de los países implicados.

El primer dato a destacar del último modelo realizado es que es el modelo que presenta una R^2 más alto (0,617), lo que nos permite afirmar que, de los distintos modelos que hemos elaborado, este es el que tiene un mayor grado de fiabilidad. Aunque nuevamente el análisis que podemos extraer coincide con el del resto de modelos elaborados, es decir, volvemos a encontrar una relación negativa entre la actividad comercial desarrollada en Internet y la recaudación fiscal obtenida por IVA. El signo negativo de la relación refleja que conforme aumentan las transacciones comerciales electrónicas, no se produce una incidencia positiva en los ingresos públicos, en contra de lo que era nuestra hipótesis de partida.

La relación negativa existente entre la actividad comercial electrónica y la recaudación aumenta en el ámbito de la imposición indirecta, como lo pone de manifiesto la existencia de un R^2 mayor cuando relacionamos el Índice Económico del comercio electrónico con la recaudación por IVA. Este resultado cuestiona las modificaciones tributarias realizadas en el impuesto en la fiscalidad indirecta sobre las actividades comerciales electrónicas, muchas a decisión de la Unión Europea.

VI. CONCLUSIONES

A tenor de lo expuesto con anterioridad, el modelo propuesto confirma la existencia de una relación positiva entre el incremento de las TIC y la actividad comercial mediante el *e-commerce*, por tanto, podemos afirmar que un mayor equipamiento tecnológico por parte de los hogares se traduce en un incremento de las

transacciones comerciales electrónicas. De este resultado podemos inferir la importancia que las medidas orientadas a facilitar la penetración de Internet y las TIC en la sociedad española. En los últimos años, en especial antes del impacto de la crisis en las cuentas públicas, las Administraciones territoriales habían diseñado y desarrollado políticas orientadas a incentivar la incorporación de España al desarrollo tecnológico en dichos ámbitos y se constata que dicho esfuerzo — llevado a cabo de manera primordial por las Comunidades Autónomas— ha dado los resultados esperados.

Por el contrario, la segunda parte de nuestra hipótesis de trabajo se ve refutada por los resultados obtenidos. Así, el modelo indica que el incremento de las transacciones comerciales electrónicas no genera un aumento de la recaudación obtenida por el erario público, sino que presenta signo negativo, es decir, los resultados obtenidos contradicen nuestra predicción. El modelo arroja una correlación negativa entre la recaudación fiscal total y la actividad económica mediante el comercio electrónico de un 46%, aumentando cuando se relaciona con los tres impuestos claves en el ámbito empresarial.

Al margen del valor concreto que cada modelo presenta, lo relevante es el signo negativo, que permite interpretar los resultados en términos de que cuanto mayor es la actividad desarrollada en la red, menor es la recaudación obtenida por la Hacienda Pública. Recordemos que en el periodo analizado coinciden años de incrementos de la actividad económica en la red y de la recaudación fiscal, por lo que era razonable entender que existía una correlación entre ambas. El modelo muestra que incluso en estos años, el aumento de la actividad no se relaciona con la recaudación. Y el resultado es consistente con el comportamiento en los ejercicios 2008 y 2009 —especialmente en este último—, dado que la caída de la recaudación coexiste con la persistencia del aumento de la actividad económica desarrollada en la red. Así pues, en tanto el modelo mide la correlación entre ambas variables, aun descendiendo la recaudación total, debería haber presentado un signo positivo que nos permitiera afirmar su correlación.

Como primera consecuencia, por tanto, podemos afirmar que el modelo estadístico presentado pone de manifiesto que el sistema fiscal español no aprovecha el potencial contributivo de las operaciones electrónicas que se producen en España. Esta circunstancia puede deberse tanto a una falta de adecuación de la normativa tributaria vigente, como a las deficiencias en el con-

trol de dichas operaciones, como a un problema de la competitividad de la economía española que provoca la salida de rentas al exterior. Lo innegable es que esta situación tiene un impacto negativo sobre la suficiencia tributaria del sistema.

Como hemos señalado, la explicación de los resultados obtenidos supone que, o bien el incremento de la actividad comercial no está sujeto a gravamen, o bien las rentas generadas no son percibidas por el erario español. La primera de las explicaciones no es admisible dado que tanto el comercio electrónico como el tradicional están sujetos a imposición. Ahora bien, sí es razonable pensar que puede existir un alto grado de fraude fiscal en las operaciones económicas realizadas en la red, dada la dificultad de identificar a los sujetos participantes y el montante de estas.

Las características del comercio electrónico, y más concretamente la aparición de los bienes intangibles y la consideración del servidor como un establecimiento permanente, hacen difícil, por parte de la autoridad tributaria, controlar el volumen de operaciones comerciales electrónicas directas, así como el valor de estas, razón por la que podríamos pensar que algunas de ellas eluden la norma fiscal, lo que repercutiría principalmente en la recaudación por IVA, como hemos visto. En el caso de la consideración del servidor como un establecimiento permanente, lo que se facilita es la deslocalización de empresas, buscando aquellos territorios donde la imposición directa sea más reducida.

Otra explicación apuntada es que las rentas generadas por la actividad comercial electrónica se derivan a otros Estados. En apoyo de esta explicación están los datos utilizados en la elaboración del modelo cuantitativo, que reflejan que el volumen de ventas realizadas es mayor a las compras electrónicas. Esta situación da lugar a una pérdida de ingresos, atendiendo a la imposición indirecta, ya que estas tributarán en el lugar de residencia del vendedor. Dada la configuración actual del IVA y el mantenimiento del Régimen Transitorio que hace perdurar la tributación en destino, favorece la ocultación de operaciones que deberían ser gravadas. El conocido *fraude carrusel* y los graves problemas de control, de los que es consciente la Unión Europea, podrían estar en el origen del resultado que el modelo referido a este impuesto nos ofrece. Redundando en la pérdida de recaudación, otra explicación de esta podría estar en que, a tenor de los datos disponibles, una buena parte de las compras que realizan los agentes económicos residentes en España se realizan al exterior,

circunstancia que repercute de manera negativa en la recaudación de la imposición directa.

Por otro lado, la equidad en la aplicación de los impuestos no es compatible con la existencia de espacios contributivos no reglados convenientemente, o que favorezcan la elusión o el fraude fiscal. De poco nos sirve tratar normativamente igual al comercio electrónico y al tradicional, si no tenemos controles adecuados que permitan garantizar el cumplimiento efectivo de las cargas fiscales asociadas con cada hecho imponible. No se puede obviar el impacto negativo que esta situación tiene sobre la suficiencia del Sector Público. Garantizar los ingresos es fundamental para el sostenimiento del gasto público de las distintas jurisdicciones y el nivel de provisión pública deseado. El problema de la insuficiencia de las haciendas públicas europeas ha llevado a estas a incrementar la presión fiscal sobre la renta de los ciudadanos, especialmente sobre la derivada del trabajo personal, comprometiendo la equidad y eficiencia del conjunto de los sistemas fiscales afectados.

Un aspecto no menor a considerar es que las posibles modificaciones normativas deberían tener encaje internacional; lo adecuado sería que los Estados adaptasen los sistemas tributarios a la nueva realidad comercial, existiendo consenso entre ellos, para evitar situaciones de fraude fiscal o de doble imposición. A todo ello es necesario sumar la necesidad de que la normativa que se redacte pueda acoger los cambios futuros del comercio electrónico, ya que las evoluciones tecnológicas son rápidas y se producen de manera constante, con el fin de que se pueda adaptar a los cambios tecnológicos en el periodo de tiempo más breve posible.

Las autoridades tributarias, por tanto, habrían de trabajar en la elaboración de mecanismos de control tributario eficientes, tanto en el ámbito de la Unión Europea como en el resto del mundo. Estos mecanismos deberían ser aplicados por todas las jurisdicciones, pues en caso contrario perderían eficiencia, ya que quedarían vacíos legales que podrían ser aprovechados por los sujetos pasivos.

En el contexto económico en el que nos encontramos actualmente, caracterizado por una crisis económica de carácter mundial, la pérdida de ingresos fiscales en las operaciones comerciales electrónicas se trata de un asunto de gran relevancia para el conjunto de los Estados, puesto que están perdiendo una importante fuente de ingresos, circunstancia que puede repercutir negativamente sobre los ciudadanos, al mermar las prestaciones públicas en el marco de los servicios públicos de carácter prioritario. La incidencia de la

crisis y las restricciones presupuestarias que sufren los países de la UE, hacen de la fiscalidad sobre el comercio electrónico un espacio que puede aportar recursos y equidad al sistema fiscal.

V. REFERENCIAS

- C. Fornell y D.F. Larcker. *Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error*. Journal of Marketing Research, 1981. No. 18. At. 39-50.
- Comisión del mercado de las telecomunicaciones. Informe sobre el comercio electrónico en España a través de entidades de medios de pago. Tercer trimestre (2012). http://www.cmt.es/c/document_library/get_file?uuid=3f7bedd0-5ae3-4a32-aaea-35d53871c8ef&groupId=10138 (marzo 22, 2013).
- E.G. Carmines y R.A. Zelles. *Reliability and Validity Assessment*. Sage. (1979).
- E-Marketer. <http://www.emarketer.com/Article.aspx?R=1009274&recid=a6506033675d47f881651943c21c5ed4> (noviembre 26, 2012).
- H. Wold. *Soft modeling by latent variables; the nonlinear iterative partial least square approach*. Perspectives in Probability and Statistics, Papers in Honour of M.S. Bartlett. (1975).
- L.J. Cronbach. *El coeficiente alfa y la estructura interna de las pruebas*. Psychometrika. 1951, 16(3). At. 297-334.
- R.F. Falk y N.B. Miller. *A primer for soft modelling*. University of Akron. (1992).

ANEXO I: VARIABLES UTILIZADAS EN LA ELABORACIÓN DEL MODELO

Índice TIC

Unidades: porcentajes horizontales sobre viviendas

(con al menos un miembro de 16 a 74 años)

	2005 (%)	2006 (%)	2007 (%)	2008 (%)	2009 (%)
Viviendas que disponen de acceso a Internet.	33,5	39,1	44,6	51	54
Viviendas con algún tipo de ordenador.	54,9	57,2	60,4	63,6	66,3
Viviendas con conexión de banda ancha.	21,1	29,3	39,2	44,6	51,3
Personas que han utilizado el ordenador en los últimos tres meses.	52,1	54	57,2	61	63,2
Personas que han utilizado Internet en los últimos tres meses.	44,4	47,9	52	56,7	59,8

Fuente. Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnología de la información y comunicación en hogares. <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft25%2Fp450&file=inebase&L=0> (26 septiembre, 2011).

Índice fiscal

(Millones de euros)

	2005	2006	2007	2008	2009
Total de ingresos tributarios.	115.846.916	130.126.548	146.270.603	114.082.922	83.601.484
Recaudación por IS.	32.495.275	37.207.602	44.823.174	27.301.403	20.188.454
Recaudación por IVA.	32.009.380	35.423.921	33.752.375	24.928.444	15.777.659
Recaudación por IRPF.	35.952.948	41.495.384	48.625.790	43.413.077	30.432.291

Fuente. AEAT,

http://www.agenciatributaria.es/static_files/AEAT/Estudios/Estadisticas/Informes_Estadisticos/Informes_Anuales_de_Recaudacion_Tributaria/Ejercicio_2009/Informe_completo.pdf (Noviembre del 2013)

Índice económico

	2005	2006	2007	2008	2009
Personas que han adquirido bienes y servicios a través de Internet.	5%	8%	10%	13%	16%
Empresas que han realizado compras por Internet.	16,14%	18,22%	21,4%	20,3%	24,1%
Compras mediante comercio electrónico.	85.500.052	119.985.436	153.889.084	163.739.094	156.607.373
Empresas que han realizado ventas por comercio electrónico.	8,02%	8,79%	11,0%	11,1%	13,1%
Ventas mediante comercio electrónico.	95.613.298	126.908.932	140.974.683	160.318.763	168.864.130

Fuente. Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnología de la información y comunicación en hogares.

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft25%2Fp450&file=inebase&L=0> (26 septiembre 2011).

Nota 1: Unidades personas que han adquirido bienes y servicios a través de Internet: porcentaje de personas con edades entre 16 y 74 años.

Nota 2: Variables de uso de Comercio Electrónico (CE) 2010 por agrupación de actividad (excepto CNAE 56, 64-66 y 95.1).

Nota 3: Miles de euros, compras y ventas mediante comercio electrónico.

ANEXO II. INDICADORES DE VALIDACIÓN

	AVE	Alfa de Cronbach	R ²
Modelo I			
Índice TIC	0,995922	0,998975	-
Índice económico	0,957136	0,985060	0,976511
Índice fiscal	1,000000	1,000000	0,215153
Modelo II			
Índice TIC	0,995922	0,998975	-
Índice económico	0,957133	0,985060	0,976619
Índice fiscal	0,733607	0,918981	0,421422
Modelo III			
Índice TIC	0,995922	0,998975	-
Índice económico	0,957122	0,985060	0,976673
Índice fiscal	0,878597	0,895860	0,178171
Modelo IV			
Índice TIC	0,995922	0,998975	-
Índice económico	0,957105	0,985060	0,976696
Índice fiscal	1,000000	1,000000	0,234162
Modelo V			
Índice TIC	0,995922	0,998975	-
Índice económico	0,957142	0,985060	0,976308
Índice fiscal	1,000000	1,000000	0,617067

Fuente. Elaboración propia