

# *Armonización fiscal del IVA entre países de diferente tamaño*

GUSTAVO CABRERA GONZÁLEZ<sup>1</sup>

- **Resumen:** Este trabajo pretende demostrar que una política de armonización fiscal del impuesto al valor agregado (IVA) entre dos economías de diferente tamaño que comercian con bienes y servicios en un mercado oligopólico, representa una mejora potencial del bienestar en el sentido de Pareto. Lo anterior se fundamenta en el hecho de que dos países que tienen diferentes tasas de IVA y que comercian libremente entre ellos, podrían utilizar la política fiscal de manera estratégica para mejorar dicho bienestar individual. Sin embargo, este trabajo demuestra que una política cooperativa de armonización fiscal trae consigo una mejora en el bienestar colectivo.
- **Abstract:** This paper shows that a harmonization of value added tax rates between two economies of different size that trade on goods and services under oligopolic conditions, turns into a potential welfare improvement in Pareto sense. This conclusion lays on the fact that under free trade and uncoordinated tax rates, the use of fiscal policy as a strategic tool could enhance their individual welfare. Nevertheless, this paper shows that harmonization of fiscal policy may bring a collective welfare improvement.
- **Palabras clave:** Impuesto al Valor Agregado, armonización fiscal, bienestar.
- **Código JEL:** D43, F15, H21 y H87.

---

1. Departamento de Métodos Cuantitativos, CUCEA, Universidad de Guadalajara. e-mail: gcabrera@cucea.udg.mx. Agradezco al dictaminador anónimo por útiles recomendaciones sobre este trabajo.

## ■ *Introducción*

Dada la integración monetaria en la Unión Europea (UE) y su coordinación en materia de política fiscal, en la cual las decisiones de los países miembros sobre el gasto son independientes, pero en el esquema de los ingresos tributarios existe armonización fiscal, estos países se comprometen a igualar sus tasas de impuestos al valor agregado, sobre la renta o sobre el capital, con el objetivo de evitar la competencia fiscal y posibles prácticas de libre comercio desleales. De ahí surge la pregunta acerca de la posibilidad de que en América del Norte pudiera aplicarse alguna de estas reformas.

Si bien en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte los países no son tan homogéneos como parecen serlo son algunos de la UE, es posible que las políticas comerciales de ésta tengan efectos diferentes en nuestro continente. De ahí que sea importante preguntarse: ¿qué podría pasar en un entorno en el cual las economías difieren en tamaño, como es el caso de Estados Unidos o de Canadá respecto a México, cuando se intenta armonizar principalmente la política fiscal sobre los bienes comerciables, y qué repercusiones tendría esto tanto en el bienestar mundial como en el nacional?

El presente trabajo intenta incorporar el entorno del mercado internacional en las decisiones de política fiscal, principalmente en el pago del IVA. En algunas de las propuestas de reforma fiscal de México se dijo que todos los bienes y servicios pagarían el mismo IVA, excepto en la frontera norte del país para no perder competitividad, según el texto de tal reforma. Esto demuestra que si bien el gobierno mexicano está consciente del mercado internacional, en tal propuesta no se le da a éste la importancia que debe tener, pues sólo se comparan las tasas nacionales con las internacionales y se menciona que las tasas en México están por debajo de las demás (excepto la de Estados Unidos, donde no existe propiamente un IVA, sino un impuesto sobre las ventas finales). Por este motivo, la recaudación en México respecto al PIB es inferior a la que tienen la mayoría de los países y al promedio de los miembros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), (CADE, 2000; Dalsgaard, 2000).

Como se muestra en tal propuesta de reforma, no se incorporan en ella los efectos de tributación fiscal en el mercado internacional, es decir, ésta no se analiza estratégicamente. Si bien la comparación de tasas fiscales entre un país y otro sirve para conocer la diferencia entre ambos, no es posible saber cuál es mejor ni cuál peor; lo cierto es que las tasas altas deterioran el bienestar de los individuos que residen

en el país y las tasas bajas implican una recaudación y una base fiscal reducidas, y por lo tanto un gasto público pequeño. De ahí que una forma de saber cuál es la tasa óptima de impuesto consiste en aceptar la interdependencia fiscal de los países, y sobre todo si éstos son miembros de un tratado de libre comercio, por lo que resultaría interesante incorporar en las funciones objetivo de los gobiernos los efectos cruzados internacionales.

Lo anterior nos sugiere una pregunta a tratar de responder: ¿Es necesaria la armonización fiscal entre países, es decir, igualar las tasas fiscales?

La teoría de la armonización fiscal analiza los efectos del IVA en el comercio internacional con el fin de mostrar la dependencia económica entre los países cuando realizan una reforma fiscal sobre el IVA, pero esta relación está ligada a la discusión sobre el principio de adopción del régimen fiscal del impuesto (principio del destino o del origen), así como las posibles distorsiones generadas a partir del principio; sin embargo, la aportación de este trabajo radica en la discusión sobre la eficiencia de la armonización fiscal, la cual ha sido estudiada en mercados de competencia perfecta e imperfecta.

Respecto del principio de adopción, es conocido en la teoría del comercio internacional que dos países que comercian libremente, al igualar sus tasas marginales de transformación (TMT) y de sustitución (TMS), generan que la asignación de los recursos mundiales sea eficiente y las ganancias del comercio sean las más altas posible. De ahí que cualquier perturbación sobre dichas tasas implica una distorsión en los términos de comercio; así, un impuesto como el IVA que no sea de la misma cuantía entre los países, altera estas relaciones de transformación y de sustitución bajo dos vías: una distorsión en la producción y otra en el consumo.

La distorsión en la producción surge cuando cada país exige un impuesto sobre la producción, dejando libre de gravamen la producción externa; este tipo de impuesto sobre la producción nacional se denomina impuesto sobre el origen, el cual grava toda la producción nacional (exportaciones y producción destinada al consumo interno) y exenta las importaciones.

Por otra parte, la distorsión en el consumo surge cuando en cada país se exige un impuesto sobre el destino de los bienes, es decir, en el lugar donde son consumidos; por lo tanto, si cada país exige un impuesto diferente en su territorio, los precios al consumidor serán distintos y con esto la TMS en cada país diferirá, por lo cual este impuesto grava

las importaciones y la producción para el consumo nacional, y exenta las exportaciones.

Conforme la discusión anterior, Keen y Lahiri (1998) se enfocan en la comparación de los efectos en el bienestar doméstico y mundial con base en impuestos exigidos según los principios del origen y del destino, partiendo del hecho de una tasa de IVA establecida no cooperativamente y una tasa armonizada o cooperativa como en el caso de la UE. Estos autores concluyen que, al contrario del caso competitivo, el cambio del principio del destino al del origen puede ser una mejora en el sentido de Pareto bajo condiciones de competencia imperfecta; los autores justifican su trabajo con la presión sobre la UE para adoptar el sistema del impuesto sobre el origen debido a la dificultad de controlar administrativamente el hecho de que las compras de importación deben ser gravadas en el país de destino; esto se debe principalmente al aumento del comercio interfronterizo al interior de Europa, situación que también es aplicable al caso del diseño de un impuesto federal como en Estados Unidos y al comercio interfronterizo con México y Canadá.

Si se grava bajo el principio del origen todos los bienes de una manera uniforme, el precio al productor se reduce en una cantidad, la cual es absorbida por el precio del factor que se ofrece inelásticamente; por lo tanto, no se alteran los patrones de comercio ya que los precios al consumidor permanecen sin cambios; además, es necesario que los efectos de distribución de los ingresos fiscales no sean distorsionantes. Bajo el principio del destino con una tasa uniforme, los precios al consumidor se multiplican por una cantidad pero, cuando existen tipos de cambio flexibles, las variaciones de los precios al consumidor reajustan el tipo de cambio en la misma proporción, por lo que esta relación permanece inalterada y con esto se alcanza la eficiencia en el consumo (Frenkel, Razin, y Sadka, 1991; De Bonis, 1997).

A pesar de los argumentos anteriores, surgen dos problemas: si el impuesto sobre los bienes no es uniforme, como es el caso del IVA, en la mayoría de los países que lo aplican no se cumple el principio de equivalencia que se menciona; por lo tanto, bajo cualquier principio existirá ineficiencia, sea en la producción o en el consumo.

Por lo anterior, una opción factible para alcanzar la eficiencia en la producción, en el consumo y evitar cambios en los patrones comerciales, es armonizar las tasas de impuesto entre los países que comercian libremente, dejando elegir el principio de acuerdo con la necesidad de recaudatoria de cada gobierno y la distribución de los ingresos, es decir, un país exportador neto se beneficiaría de gravar respecto al origen

y un importador neto respecto del destino; ésta es la razón principal por la cual el principio del destino es el más comúnmente utilizado y propuesto por las normas del GATT, debido a que exenta las exportaciones, promueve el comercio entre países y mejora la recaudación de los importadores.

Por otro lado, los trabajos de armonización fiscal en mercados de competencia perfecta se enfocan en tasas de IVA tratadas como impuestos específicos o al valor, así como en devolución de impuestos por medio de bienes públicos y en forma de ingreso de manera no distorsionante. La mayoría de los modelos considerados se basan en el enfoque microeconómico de la dualidad determinado por la función de producción, de ingreso y de gasto, así como de las funciones de utilidad directa e indirecta aplicadas al comercio internacional.

La conclusión general sobre la discusión de armonizar las tasas de impuesto del IVA se inclina en favor de ésta, ya sea bajo alguna adecuada compensación (potencialmente eficiente cooperar entre países) o incluso de manera muy restrictiva, sin necesidad de compensación; sin embargo, el rango de supuestos es muy amplio, por lo que es difícil generalizar a pesar de que la mayoría de estos trabajos sugiere que armonizar es preferible a actuar individualmente, sobre todo cuando hay un efecto claro de interacción internacional y no es posible gravar todos los bienes con la misma tasa de impuesto, incluidos los factores de la producción. El siguiente cuadro resume dichos trabajos y sus aportaciones (véase cuadro 1).

Respecto al caso de competencia imperfecta y tributación fiscal sobre los bienes, enfocándose principalmente en el caso de armonización y competencia fiscal internacional sobre el IVA, a diferencia del apartado anterior sobre competencia perfecta, hay pocas aportaciones al tema de armonización fiscal internacional del IVA cuando hay mercados de competencia imperfecta; la característica principal de algunos de estos artículos es la discusión entre el principio del origen y del destino para gravar los bienes, así como tratar de responder a la pregunta de cuál principio domina cuando hay coordinación entre países al fijar tasas de impuesto. Estos artículos son resumidos en el cuadro 2.

Por lo expuesto, la importancia de este trabajo y el objetivo es presentar un modelo teórico de tributación fiscal sobre el IVA desde la perspectiva del comercio internacional, en un entorno de competencia imperfecta en el mercado de bienes y que sirva como referencia para tomar en cuenta la interdependencia fiscal entre países, así como aportar argumentos sobre el análisis del bienestar a la discusión en la materia. Para esto, se analiza una tasa de IVA coordinada entre países

CUADRO 1

<i>Autores</i>	<i>Tipo de modelo</i>	<i>Conclusión sobre armonización</i>	<i>Mecanismo de eficiencia</i>
Keen (1987)	Modelo estándar de comercio internacional.	Es potencialmente eficiente.	Adecuada compensación.
Keen (1989)	Modelo estándar de comercio internacional.	Es estrictamente eficiente.	Diferentes formas de armonización.
Lahiri y Raimondos (1998)	Modelo estándar de comercio internacional y un bien público.	Es potencialmente eficiente.	Provisión de bienes públicos y compensación.
Mintz y Tulkens (1986)	Modelo interregional de precios e impuestos.	Es necesario estudiar soluciones cooperativas ya que el análisis es principalmente competencia fiscal del IVA.	No hay eficiencia con equilibrios de Nash no cooperativos en competencia fiscal del IVA si es que existe el equilibrio.
Keen y Kanbur (1991)	Modelo espacial de compras interfronterizas entre países de diferente tamaño.	No es eficiente a menos que se coordine una tasa mínima de impuesto entre países.	Compensación.
Blackorby y Brett (1998)	Modelo de equilibrio general con $n$ individuos y un bien público.	No es eficiente a menos que exista un consumidor representativo.	Compensación.
López-García (1991)	Modelo estándar de comercio internacional.	Es potencialmente eficiente.	El gobierno compra bienes y servicios.
Lockwood (1993)	Modelo ricardiano de comercio internacional.	Es potencialmente eficiente.	Oferta de un bien público y necesidad de ingresos.

miembros de un área de libre comercio, por lo que se propone realizar un análisis del bienestar mundial de acuerdo con la reforma fiscal de armonización del IVA sobre bienes comerciables producidos en una estructura de oligopolio internacional, cuando dos economías comercian libremente pero tienen diferente dotación de recursos y distinto tamaño.

Para analizar el efecto en el bienestar mundial cuando se aplica la armonización fiscal sobre el IVA, se toma como base el modelo de oligopolio internacional con producto sustituto imperfecto y mercados integrados de Markusen y Venables (1988), porque el modelo trata con

CUADRO 2

<i>Autores</i>	<i>Tipo de mercado</i>	<i>Producto</i>	<i>Instrumento fiscal</i>	<i>Aportación relacionada</i>
Keen y Lahiri (1993)	Oligopolio internacional con mercados integrados.	Homogéneo.	IVA y subsidios.	La armonización fiscal es potencialmente eficiente.
Keen y Lahiri (1998)	Oligopolio internacional con mercados integrados.	Homogéneo.	IVA e impuesto a los beneficios.	En un segundo mejor el principio del origen domina al principio del destino cuando no hay armonización fiscal.
Haufler et al. (2000)	Oligopolio internacional con mercados integrados.	Homogéneo.	IVA y/o subsidios.	La dominancia del principio depende de los costos comerciales y de la curvatura de la función de demanda.
Holmlund y Kolm (2000)	Competencia monopolística en el mercado de bienes y el de servicios, poder de negociación en el mercado salarial.	Variedad de productos.	IVA en el mercado de bienes y en el de servicios.	Con armonización fiscal hay un aumento sobre el empleo doméstico y mundial, las tasas de impuesto son mayores respecto del equilibrio no cooperativo.

productos sustitutos en cada país y a nivel internacional, lo que permite una clara interacción estratégica entre bienes, mercados y gobiernos. Además, las características del modelo permiten tener un amplio margen de estrategia respecto a los instrumentos de política para los gobiernos.

Se retoma el modelo de Markusen y Venables en cuanto a las condiciones de equilibrio internacional entre oferta y demanda. Sin embargo, en este trabajo sólo se utiliza la parte del modelo que se refiere a los mercados integrados y el número de empresas fijo, partiendo de la condición inicial de que existen tasas de IVA distintas en cada país y para cada producto. Además, se consideran países asimétricos respecto a la dotación de recursos. Así, la función de bienestar social para cada país es propia de este trabajo y a partir de este resultado se analiza la cooperación, es decir, la armonización fiscal del IVA tomando en cuenta que la economía doméstica es un país pequeño y el producto puede ser sustituto imperfecto y homogéneo.

Este trabajo se divide en cinco apartados adicionales. En la segunda sección se desarrolla ampliamente el modelo de oligopolio internacional. En la tercera sección se construye la función de bienestar para la reforma fiscal. En la cuarta sección se aplica la reforma fiscal de armonización del IVA cuando el producto es sustituto imperfecto. La sección cinco analiza la armonización fiscal con un producto homogéneo. Por último, conforme a las proposiciones de los dos apartados anteriores, se concluye en la sección seis.

### ■ *Modelo de oligopolio internacional con IVA*

Se consideran dos países en libre comercio de bienes, el país doméstico y el país externo, este último denotado por \*. Existe un único factor de producción en cada país, el trabajo, en el que se asume que el país externo es dotado de mayor recurso laboral, de ahí que se le considera el país grande. La dotación de trabajo mundial se normaliza de tal manera que se puede expresar en términos porcentuales, tal como:  $l + l^* = 1$ , donde  $l^* > l$ . El factor trabajo se ofrece inelásticamente en cada país y se utiliza para la producción de un bien comerciable en condiciones de competencia perfecta y rendimientos constantes de escala;<sup>2</sup> además, se elige una medida correcta para tomar este bien, y por lo tanto el precio del factor trabajo, como numerarios.

En cada país existen mercados de bienes en competencia imperfecta. Se suponen dos mercados para los bienes finales  $X$ ,  $Y$ , donde el bien  $X$  es producido por un número fijo de empresas nacionales  $n_x$  que venden en los mercados doméstico y externo; el bien  $Y$  es producido únicamente por empresas extranjeras  $n_y$  y también es vendido en ambos mercados. Los países se encuentran en libre comercio, por lo que se asume mercados de bienes integrados, lo que significa que las empresas no pueden ofrecer diferentes precios, es decir, los precios al productor (libres de impuestos) son los mismos y únicamente las empresas reasignan su producción.

En cada país existen demandas para cada bien, representadas por funciones lineales. Son iguales para los bienes y entre los países, pero difieren de uno a otro país según la fracción de la dotación de recursos.

---

2. Este supuesto simplificador es importante para fijar el precio del factor al sector competitivo y con esto dejar en equilibrio el mercado de trabajo, además de que se mantiene el costo marginal constante. El impacto sobre el empleo ha sido estudiado por Holmlund y Kolm (2000).

$$(1) \quad \begin{aligned} X &= l(a - bp_x + cp_y) \\ Y &= l(a - bp_y + cp_x) \\ X^* &= l^*(a - bp_x^* + cp_y^*) \\ Y^* &= l^*(a - bp_y^* + cp_x^*) \end{aligned}$$

Para el análisis que sigue se mantiene el supuesto de bienes sustitutos imperfectos,  $\theta < c < b$ , con el fin de mostrar un resultado más general.

La producción de empresas nacionales o extranjeras para cada mercado, y la demanda doméstica y externa de cada bien  $X, Y$  en términos de los precios al consumidor, pueden expresarse como:

$$(2) \quad n_x x = X = l(a - bp_x + cp_y)$$

$$(3) \quad n_y y = Y = l(a - bp_y + cp_x)$$

$$(4) \quad n_x x^* = X^* = l^*(a - bp_x^* + cp_y^*)$$

$$(5) \quad n_y y^* = Y^* = l^*(a - bp_y^* + cp_x^*)$$

Tanto la oferta doméstica como la externa están dadas por el número de empresas que producen cierta cantidad del bien en cada uno de los mercados. De acuerdo con el objetivo de este trabajo, se asume que el número de empresas es fijo<sup>3</sup> y es el mismo en cada economía,<sup>4</sup> de ahí

3. De acuerdo con este supuesto, no es posible el establecimiento ni la entrada de nuevas empresas al mercado cuando hay beneficios positivos. Si el número de empresas es endógeno al problema, se supondría que los beneficios llegarían a ser cero en la industria favorecida por la reforma fiscal, por lo que el efecto ingreso sobre el bienestar de los consumidores se anularía, pues se supone que los beneficios de las empresas son redistribuidos entre las familias y sólo queda analizar los efectos recaudatorio y el de la expansión o contracción de la producción sobre el bienestar.

4. En el trabajo de Markusen y Venables (1988), primero se considera el número de empresas fijo y después endógeno al problema (lo que implica beneficios cero como en competencia perfecta), esto con el fin de mostrar qué tan sólidos son los resultados del análisis cuando se modifican los supuestos; sin embargo, el objetivo de este trabajo no consiste en estudiar la entrada y salida de empresas de los mercados, ya que el tema central es la armonización fiscal del IVA en entornos de competencia imperfecta. Por lo anterior, se considera el mismo número de empresas en cada país,  $n_x = n_y = n$ , con el fin de facilitar la agrupación de términos para el análisis, situación que también es supuesta en Markusen y Venables cuando el número de empresas es fijo.

que sea posible escribir, sin pérdida de generalidad,  $n_x = n_y = n$ .

En cada país se aplica independientemente un IVA sobre los bienes producidos en competencia imperfecta y este impuesto podría ser diferente para cada bien. Se asume que el bien producido en competencia perfecta es de tasa cero, o exento de impuesto.

Aunque el IVA es un impuesto al valor agregado, en este trabajo se le considera como un impuesto específico para simplificar su análisis y de acuerdo con la literatura existente (Lahiri y Keen, 1993; Haufler *et al.*, 2000).<sup>5</sup> Por otro lado, el impuesto es parte del precio al que compran los consumidores, sea como porcentaje del precio del bien o en cantidad fija del producto; a fin de cuentas se agrega al precio.

Así, el precio al productor de cada bien en cada mercado, asumiendo que no hay costos de transporte,<sup>6</sup> puede expresarse como sigue:

$$(6) \quad q_x = p_x - t_x$$

$$(7) \quad q_y = p_y - t_y$$

$$(8) \quad q_x^* = p_x^* - t_x^*$$

$$(9) \quad q_y^* = p_y^* - t_y^*$$

Donde  $t_x, t_y, t_x^*, t_y^*$  son los impuestos considerados como IVA para cada bien  $X, Y$  en los mercados doméstico y externo, respectivamente.

Las empresas de cada país se asumen idénticas, con un costo marginal igual y constante; sin embargo, éste podría diferir entre las empresas según el país de procedencia. Por último, se supone un costo fijo  $F$  por empresa nacional y extranjera. Por lo anterior, es posible escribir la función de beneficios de una empresa representativa nacional o extranjera en términos del precio al productor como:

5. El análisis del bienestar, como se verá más adelante, pronto se torna intratable cuando se introduce un impuesto al valor. Derivando totalmente el precio al productor cuando el impuesto es al valor, se tiene:  $dq = (1-t)dp - pdt$ , por lo que resulta difícil separar los términos, a diferencia de un impuesto específico,  $dq = dp - dt$ .

6. En el modelo de Markusen y Venables (1988) se consideran costos de transporte, pero no tienen repercusiones sobre los resultados, ya que la condición de arbitraje internacional asegura la igualdad de los precios con o sin costos de transporte cuando los mercados son integrados.

$$(10) \quad r_x = (q_x - c_x)x + (q_x^* - c_x)x^* - F$$

$$(11) \quad r_y = (q_y - c_y)x + (q_y^* - c_y)y^* - F$$

Si los mercados se asumen integrados, las empresas no pueden fijar sus precios en cada mercado de manera discriminatoria, y las condiciones de arbitraje del comercio internacional aseguran que los precios al productor de cada bien en los mercados ( $q_{wx}, q_{wy}$ ) sean iguales:

$$(12) \quad q_{wx} = q_x = q_x^* \therefore dq_x = dq_x^*$$

$$(13) \quad q_{wy} = q_y = q_y^* \therefore dq_y = dq_y^*$$

Se asume que el comportamiento de unas empresas con respecto a las otras en sus decisiones de producción es del tipo Cournot, es decir, cada empresa toma como constante la producción de las restantes cuando decide cuál será la propia.<sup>7</sup>

De acuerdo con las condiciones de arbitraje internacional (12) y (13), las empresas pueden reasignar su producción en los mercados pero no pueden variar los precios en cada mercado; sin embargo, sí es posible analizar cómo pueden cambiar los precios al productor de un bien  $dq_x$  (por lo tanto  $dq_x^*$ ) con el fin de mantener constante la demanda agregada del otro bien  $Y + Y^*$ . Para esto es necesario sumar (3) y (5) para obtener la demanda agregada del bien  $Y$  y diferenciarla totalmente para mantenerla constante:

$$(14) \quad d(Y + Y^*) = -lbdp_y - l^*bdp_y^* + lcdp_x + l^*cdp_x^* = 0$$

Es posible sustituir en (14) las ecuaciones diferenciadas de precios (sin cambios en las tasas de impuesto) de (6) hasta (9) y aplicar las condiciones de arbitraje (12) y (13), con lo cual quedan las siguientes igualdades:

$$(15) \quad bdp_y = cdp_x = bdp_y^* = cdp_x^* = bdq_y = cdq_x = bdq_y^* = cdq_x^*$$

---

7. Al igual que el supuesto de demandas lineales, trabajar con conjeturas Cournot hace el análisis más sencillo. Keen y Lahiri (1993) trabajan con Cournot, pero afirman que sus proposiciones se cumplen para cualquier tipo de conjeturas, situación que retoman en su artículo de 1998.

Esta igualdad (15) explica la relación entre los precios al consumidor y al productor en los mercados de bienes cuando cambia alguno de ellos.

Por lo anterior, es posible determinar el cambio en la demanda agregada mundial del producto  $X$  percibida por la producción individual cuando hay un cambio en los precios al productor  $dq_x = dq_x^*$ . Para esto, se diferencia totalmente la demanda mundial  $X + X^*$  (2) y (4) respecto a los precios del productor  $y$ , utilizando (12), (13) y (15), el resultado queda como:

$$(16) \quad d(X + X^*)/dq_x = d(x + x^*)/dq_x = -(b^2 - c^2)/b = -B$$

La ecuación anterior muestra la relación inversa entre la demanda del bien  $X$  y su propio precio, tomando en cuenta el precio del bien  $Y$ . Además, la magnitud de la relación negativa es determinada por los parámetros de sustituibilidad entre los bienes  $b$  y  $c$ .

La demanda percibida por la producción de la empresa individual debido a un cambio en los precios depende de  $B$ , donde  $B > 0 \forall b > c$  (a partir de este momento se tomará en cuenta el precio al productor para realizar el análisis únicamente por simplicidad).

Por otro lado, aplicando  $q_x = q_x^*$  a la función de beneficios (10) y diferenciándola totalmente, se obtiene:

$$(17) \quad dr_x = (q_x - c_x)d(x + x^*) + (x + x^*)dq_x$$

Tomando la condición de primer orden para la empresa representativa nacional y sustituyendo (15) y (16) en (17), se tiene:

$$(18) \quad x + x^* = B(q_x - c_x)$$

Al repetir el procedimiento anterior es posible obtener una función de oferta equivalente para la empresa extranjera, y que queda como:

$$(19) \quad y + y^* = B(q_y - c_y)$$

Las funciones (18) y (19) representan la oferta de la empresa individual de acuerdo con la condición de optimización en función de los precios al productor y de la interdependencia entre mercados por los precios de los bienes.

Así, los beneficios de una empresa individual nacional (o extranjera sustituyendo  $x$  por  $y$ ) están dados por:

$$(20) \quad r_x = B(q_x - c_x)^2 - F$$

El equilibrio mundial puede determinarse igualando la oferta y la demanda de cada producto en función de dos precios al productor y de las tasas de impuesto de manera independiente. Se agregan e igualan la oferta (18) y (19) a la suma de (2) y (4), (3) y (5). Se sustituyen los precios al consumidor por (6) hasta (9), y las dos ecuaciones de equilibrio pueden quedar determinadas de la siguiente manera:

$$(21) \quad (nB + b)q_x - cq_y - nc_x B = a - b(lt_x + l^*t_x^*) + c(lt_y + l^*t_y^*)$$

$$(22) \quad -cq_x + (nB + b)q_y - nc_y B = a - b(lt_y + l^*t_y^*) + c(lt_x + l^*t_x^*)$$

Con el fin de analizar los efectos que tienen los cambios en los precios al productor al efectuar cambios en las tasas de impuesto, es necesario diferenciar totalmente el sistema de equilibrio de la economía (21) y (22) y resolverlo de manera simultánea para el vector diferencial gradiente de precios al productor.

Derivando totalmente (21) y (22) y expresándolo en forma matricial, se tiene:

$$\begin{pmatrix} (nB + b) & -c \\ -c & (nB + b) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dq_x \\ dq_y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -b & c \\ c & -b \end{pmatrix} \begin{pmatrix} ldt_x + l^*dt_x^* \\ ldt_y + l^*dt_y^* \end{pmatrix}$$

El determinante de la matriz de coeficientes de dicho vector de precios es:

$$\Delta = (nB + b)^2 - c^2 = B(n^2B + 2nb + b) = B(n^2B + b(2n + 1)) = BD > 0$$

Donde:  $D = n^2B + b(2n + 1) > 0$

Resolviendo para el vector diferencial gradiente de precios al productor,<sup>8</sup> dividiendo entre el determinante y agrupando términos, se tiene:

$$\begin{pmatrix} dq_x = dq_x^* \\ dq_y = dq_y^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -b(n+1)/D & cn/D \\ cn/D & -b(n+1)/D \end{pmatrix} \begin{pmatrix} ldt_x + l^*dt_x^* \\ ldt_y + l^*dt_y^* \end{pmatrix}$$

---

8. En el caso de un impuesto al valor, es difícil despejar el vector gradiente en función de los impuestos, por lo que serían necesarios algunos supuestos adicionales sobre sus posibles valores. Por tal razón, el análisis del bienestar ante cambios en las tasas de impuesto se vuelve extenso debido al gran número de parámetros que afectan a los términos endógenos y explicativos del sistema de equilibrio.

### ■ *Función de bienestar social para la reforma fiscal*

En este apartado se deriva la función de bienestar social sobre la cual se desarrolla todo el análisis subsiguiente. Aquí inicia la contribución de este trabajo a la literatura existente de competencia imperfecta e interacción internacional, cuando los países en libre comercio tienen distintas tasas de IVA.

La función de bienestar propuesta en este trabajo se diferencia de la utilizada por Markusen y Venables (1988), en los términos de recaudación fiscal para cada gobierno con tasas arbitrarias de impuesto y la eliminación de posibles subsidios y aranceles a las exportaciones e importaciones domésticas y externas.

Para analizar el bienestar de las economías es necesario contar con un instrumento que represente tres aspectos: el consumidor, el productor y el gobierno.

Primero, para simplificar se asume que los individuos son idénticos en cuanto a sus preferencias, son propietarios de las empresas y el ingreso fiscal se reparte entre los agentes de una manera no distorsionante y de cuantía fija. Segundo, se utiliza un instrumento que capture los tres elementos anteriores, por lo que se supone que el agente representativo tiene la función de utilidad indirecta agregada  $V(p_x, p_y, I)$ , lo que indica que la utilidad depende de los precios de los bienes de consumo y del ingreso. Dicho ingreso del agente representativo es determinado por el ingreso laboral (donde se ha asumido el precio unitario salarial); los beneficios de las  $n$  empresas nacionales y el ingreso fiscal que es devuelto por el gobierno en forma de cuantía fija. Así, el total del ingreso está dado por  $I = l + nr_x + G$ , donde  $G$  es el ingreso fiscal y sólo es determinado por la recaudación del IVA de cada gobierno; también se supone que el impuesto es determinado conforme el principio del destino, es decir, sobre la demanda final de los bienes  $X, Y$ , por lo tanto,  $G = t_x X + t_y Y$ .

El análisis del bienestar consiste en mostrar cómo cambia la utilidad del agente representativo cuando se modifican los instrumentos de política (en este caso las tasas de IVA) y se mantiene constante el número de empresas y el resto de los factores; por lo tanto, al diferenciar totalmente la función de bienestar social doméstica, queda de la siguiente manera:

$$(23) \quad dV(p_x, p_y) = -Xd p_x - Yd p_y + ndr_x + Xdt_x + t_x dX + Ydt_y + t_y dY$$

En la ecuación anterior se ha utilizado el hecho de que el efecto del ingreso sobre la utilidad es unitario y se utiliza la identidad de Roy. Cuando hay instrumentos de política que pueden ser utilizados, la diferencial total de (6) hasta (9) queda como:

$$(24) \quad dq_x = dp_x - dt_x \\ dq_y = dp_y - dt_y$$

$$(25) \quad dq_x^* = dp_x^* - dt_x^* \\ dq_y^* = dp_y^* - dt_y^*$$

Si se toma en cuenta lo siguiente:

El diferencial en los beneficios de la empresa representativa es:

$$dr_x = 2B(q_x - c_x)dq_x$$

La oferta agregada es:

$$x + x^* = b(q_x - c_x)_y \quad nx = X, \quad nx^* = X^*$$

Además, por (1) se tiene que el diferencial total en las demandas está dada por:

$$(26) \quad dX = -l\{b(dq_x + dt_x) - c(dq_y + dt_y)\}$$

$$(27) \quad dY = -l\{b(dq_y + dt_y) - c(dq_x + dt_x)\}$$

Es posible sustituir de (24) hasta (27) en (23) y, agrupando términos respecto a los puntos anteriores, se puede expresar el cambio en el bienestar de acuerdo con los instrumentos de política (IVA) y los precios al productor como:

$$(28) \quad dV = Adq_x - Bdq_y - Cdt_x + Edt_y$$

Donde:

$$A = 2X^* + X - lbt_x + lct_y$$

$$B = Y - lct_x + lbt_y$$

$$C = l(bt_x - ct_y)$$

$$E = I(ct_x - bt_y)$$

De la ecuación (28) depende el análisis del bienestar conforme a las diferentes medidas de reforma fiscal de ambos países y se puede mostrar que la ecuación para el país externo es equivalente y puede ser expresada como:

$$(29) \quad dV^* = A^* dq_y^* - B^* dq_x^* - C^* dt_y^* + E^* dt_x^*$$

Por otro lado, la ecuación (28) muestra que el efecto en el bienestar social doméstico está determinado por tres elementos importantes:

El efecto expansión o contracción de las empresas nacionales, el cual es determinado por el cambio en el precio del bien  $X$  producido domésticamente.

$$(X - lbt_x + lct_y) dq_x + X^* dq_x^*$$

El efecto en el mercado externo por los términos de comercio, es aquel que está dado por la demanda de importaciones y de exportaciones vía cambios en los precios.

$$-(Y + lbt_y - lct_x) dq_y + X^* dq_x^*$$

El efecto recaudatorio vía los impuestos, el cual determina el ingreso fiscal que se supone es repartido entre los consumidores de una forma de cuantía fija no distorsionante, por lo cual afecta el bienestar social de la economía.

$$-l(bt_x - ct_y) dt_x + l(ct_x - bt_y) dt_y$$

### ■ *Armonización fiscal del IVA*

En esta parte, para el análisis del bienestar se toma en cuenta que los países cooperan en materia de reforma fiscal y coordinan sus reformas fiscales. Una alternativa para este mecanismo de cooperación es la convergencia en sus tasas de IVA para evitar la competencia fiscal y mejorar el bienestar mundial; sin embargo, es necesario aclarar que si esta posible mejora se diera después de la reforma, debe existir un adecuado mecanismo de compensación entre los países con el fin de que el posible perdedor, si existe, sea adecuadamente compensado por el país ganador y así mejorar potencialmente el bienestar mundial.

Para analizar el proceso de armonización entre estas dos economías, se parte del supuesto de que las tasas de impuesto son diferentes entre los países y para cada uno de los bienes; por lo tanto, la reforma fiscal en estas circunstancias consiste en acercar las tasas a una ponderación intermedia.

Las desigualdades siguientes muestran la diferencia en impuestos, donde bien podría pensarse que el país grande (externo) puede tener tasas de IVA más pequeñas; sin embargo, es suficiente por el momento pensar en un diferencial entre los países. Por lo tanto:

$$(30) \quad t_x \neq t_x^*$$

$$(31) \quad t_y \neq t_y^*$$

En este esquema la reforma fiscal mundial coordinada implica que las economías han acordado establecer, en un determinado tiempo, la misma tasa de IVA por medio de una adecuada ponderación. De acuerdo con el objetivo de este trabajo, respecto al tamaño de los países es posible balancear esta tasa de IVA por medio de la proporción de dotación de trabajo, lo cual designa a la economía externa como grande. De ahí que el cambio en las tasas de impuesto por un promedio ponderado puede escribirse como:

$$(32) \quad \begin{aligned} dt_x &= \delta(H_x - t_x) \\ dt_x^* &= \delta(H_x - t_x^*) \end{aligned}$$

$$(33) \quad \begin{aligned} dt_y &= \delta(H_y - t_y) \\ dt_y^* &= \delta(H_y - t_y^*) \end{aligned}$$

Donde  $\delta$  es un escalar pequeño y positivo que indica la velocidad de convergencia hacia la tasa de ponderación para cada bien; a su vez, dicha tasa  $H$  de ponderación está dada por:

$$(34) \quad H_x = lt_x + (1-l)t_x^*, H_y = lt_y + (1-l)t_y^*$$

Así, (32) y (33) pueden expresarse, de acuerdo con (34), como:

$$(35) \quad dt_x = \delta l^* (t_x^* - t_x) \\ dt_x^* = \delta l (t_x - t_x^*)$$

$$(36) \quad dt_y = \delta l^* (t_y^* - t_y) \\ dt_y^* = \delta l (t_y - t_y^*)$$

Para analizar el efecto que tienen sobre el bienestar mundial dos tasas de impuesto arbitrarias que cumplen con (35) y (36), es necesario agregar la función social de bienestar diferenciada del país doméstico, ecuación (28), con la del país externo (29); por lo anterior, tomando en cuenta la condición de arbitraje internacional, se tiene que el cambio en el bienestar mundial está dado por:

$$(37) \quad dV + dV^* = (A - B^*)dq_x + (A^* - B)dq_y - Cdt_x + Edt_y \\ - C^*dt_y^* + E^*dt_x^*$$

Si tomamos en cuenta que los términos  $A$ ,  $B$ ,  $A^*$  y  $B^*$  son los efectos sobre la demanda y oferta agregadas de ambos productos y países, estos términos deben anularse, ya que la pérdida o ganancia de la demanda de un país en particular es la ganancia o pérdida del otro; es decir, el hecho de que haya dos países en este escenario implica que la mejora por términos de intercambio en una economía implica un empeoramiento de la otra.

Agрупando términos en (37), aplicando la reforma fiscal de armonización dada por (35) y (36), y utilizando el vector diferencial gradiente de precios al productor, se llega a que el cambio en el bienestar mundial es el siguiente:

$$(38) \quad \frac{dV + dV^*}{cI\delta^*} = \left\{ (t_x - t_x^*)^2 (b/c - 1) + [(t_x - t_x^*) + (t_y^* - t_y)^2 + (t_y^* - t_y)^2 (b/c - 1)] \right\}$$

**Proposición 1.** *Es una mejora potencial en el sentido de Pareto la convergencia de las tasas de IVA hacia una media ponderada determinada por el tamaño de las economías.*

*Demostración.* A partir de (38) es fácil mostrar que el efecto sobre el bienestar mundial es positivo desde que se parte del supuesto de sustitutos imperfectos  $b > c$ . Esto es válido con tasas de impuesto distintas al interior de cada país y para cada bien, ecuaciones (30) y (31), e incluso para la misma tasa a los bienes del país, pero distinta entre economías. Lo anterior se debe al hecho de que todos los términos diferenciales de tasas de impuesto en (38) son, sin ambigüedad, mayores que cero.

Esta proposición implica lo siguiente: el hecho de armonizar tasas de IVA mediante un acuerdo o cooperación entre las dos economías, genera la posibilidad de mejorar estrictamente el bienestar mundial bajo la premisa de que esta mejora es potencial en el sentido del criterio de compensación del ganador al perdedor.

La intuición económica de este resultado se apoya en el hecho de que la convergencia hacia una media ponderada de impuesto entre los países se da por dos vertientes. Por un lado, reduce la distorsión doméstica creada por el impuesto para el país que tiene la tasa más alta, y existe una mejora en términos de producción nacional en el país que reduce sus tasas. Por otro lado, el país que ajusta sus tasas de impuesto a la alza gana por recaudación, pero pierde por distorsión doméstica y por términos comerciales. Es posible suponer que el país pequeño es el que tiene tasas más altas, lo cual podría deberse a que dicha economía tiene fuertes necesidades de recaudación y antes de la reforma podría partir de tasas arbitrarias de IVA mayores.

### ■ *Armonización fiscal con producto homogéneo*

La teoría de la armonización fiscal que se ha desarrollado, se fundamenta en que el bien que es sujeto a una reforma de igualación de tasa de IVA entre países integrados económicamente, debe ser considerado como un producto homogéneo, de ahí que sea importante mostrar si el

resultado obtenido por la proposición 1 prevalece cuando se relaja el supuesto de bienes sustitutos.<sup>9</sup>

De acuerdo con las ecuaciones entre la igualdad de la oferta y la demanda, por (2) hasta (5), se supone ahora que  $b = c = k$ ; entonces, las funciones de demanda para un bien en particular, digamos  $Z$ , cambian de la siguiente manera:

$$(39) \quad nz = Z = l(a - kp_z)$$

$$(40) \quad mz^* = Z^* = l^*(a - kp_z^*)$$

Donde se ha supuesto que existen  $n$  empresas nacionales y  $m$  extranjeras que producen únicamente para el mercado del bien  $Z$ ; esto se debe a que en el caso del producto homogéneo se reduce el sistema a dos ecuaciones que incluyen los mercados  $X$  y  $Y$  en uno solo, el mercado del bien  $Z$ .

Al tratarse de economías con mercados integrados, la condición de arbitraje en el comercio internacional implica que:

$$(41) \quad q_w = q_z = p_z - t_z = p_z^* - t_z^* = q_z^*$$

Donde  $q_w$  es precio mundial al productor y  $t_z, t_z^*$  es el IVA que se aplica al bien en cada economía, el cual se supone, de la misma manera que antes, es un impuesto específico y se basa en el principio del destino.

La función de beneficios de la empresa representativa, tanto nacional como extranjera, está dada por:

$$(42) \quad r_z = (q_w - c_z)z - F$$

$$(43) \quad r_z^* = (q_w - c_z^*)z^* - F$$

Derivando totalmente (42) y (43), se tiene:

$$(44) \quad dr_z = (q_w - c_z)dz + zdq_w$$

$$(45) \quad dr_z^* = (q_w - c_z^*)dz^* + z^*dq_w$$

---

9. La metodología seguida en este apartado está fundamentada en Keen y Lahiri (1993).

Sustituyendo (41) en (39) y (40) se puede expresar, por igualación de la oferta a la demanda mundial ( $nz + mz^* = Z + Z^*$ ), el precio en términos de la producción y de los impuestos, quedando como:

$$(46) \quad q_w = a/k - lt_z - l^*t_z^* - (nz + mz^*)/k$$

Por (44) y (45) se puede determinar la oferta de acuerdo con la condición de primer orden de la función de beneficios respecto a la producción, como:

$$(47) \quad (q_w - c_z) = nz/k$$

$$(48) \quad (q_w - c_z^*) = mz^*/k$$

Sustituyendo (46) tanto en la oferta doméstica como en la externa (47) y (48), se tiene:

$$(49) \quad (2nz + mz^*)/k + c_z = a/k - lt_z - l^*t_z^*$$

$$(50) \quad (nz + 2mz^*)/k + c_z^* = a/k - lt_z - l^*t_z^*$$

Diferenciando totalmente (49) y (50), expresando el sistema en forma matricial y despejando el vector gradiente de producción, se tiene:

$$\begin{pmatrix} dz \\ dz^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -lk/3n & -l^*k/3n \\ -lk/3m & -l^*k/3m \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dt_z \\ dt_z^* \end{pmatrix}$$

La función de utilidad indirecta agregada del agente representativo  $V(p_z, I)$  tiene ahora sólo dos argumentos, donde el ingreso, al igual que antes, es:  $I = l + nr_z + t_z Z$

El cambio en el bienestar mundial puede ser medido por el diferencial de la función de utilidad indirecta, explicada en términos de los instrumentos de política mediante los cambios en la producción; por lo tanto, es posible expresar  $dV$  y  $dV^*$  de la siguiente manera:

$$(51) \quad dV = (nz - Z)dq_w + n(q_w - c_z)dz + t_z dZ$$

$$(52) \quad dV^* = (mz - Z^*)dq_w + m(q_w - c_z^*)dz^* + t_z^* dZ^*$$

Dado que el objetivo central de este trabajo es mostrar los efectos de la armonización fiscal del IVA sobre el bienestar mundial, se agregan las funciones de utilidad indirecta y se considera que la oferta mundial es igual a la demanda mundial,  $nz + mz^* = Z + Z^*$ , con lo que el bienestar global queda expresado como:

$$(53) \quad dV + dV^* = nAdz + mBdz^* + (t_z lk + t_z^* l^* k - t_z k) / dt_z + (t_z lk + t_z^* l^* k - t_z^* k) l^* dt_z$$

Donde:

$$A = [(q_w - c_z) + (t_z l + t_z^* l^*)] > 0 \quad \text{si} \quad q_w > c_z$$

$$B = [(q_w - c_z^*) + (t_z l + t_z^* l^*)] > 0 \quad \text{si} \quad q_w > c_z^*$$

La reforma fiscal propuesta por armonización, cuando  $t_z \neq t_z^*$ , es, al igual que antes, una media ponderada por el tamaño de las economías:

$$(54) \quad dt_z = \delta l^* (t_z^* - t_z)$$

$$dt_z^* = \delta l (t_z - t_z^*)$$

Aplicando a (53) la reforma fiscal de armonización (54), y tomado en cuenta el vector diferencial de producción, se tiene el cambio en el bienestar mundial, y éste puede ser obtenido arreglando términos para llegar al siguiente resultado:

$$(55) \quad dV + dV^* = l \delta l^* k (t_z - t_z^*)^2$$

**Proposición 2.** *Una reforma de armonización fiscal del IVA sobre una media ponderada conforme al tamaño de las economías, cuando el producto es homogéneo, es estrictamente una mejora potencial en el sentido de Pareto.*

*Demostración.* La ecuación (55) es estrictamente positiva si existe un diferencial en las tasas iniciales de IVA.

De acuerdo con esta última proposición, es siempre una mejora potencial en el sentido de Pareto, la convergencia de las tasas de IVA hacia

una media ponderada por el tamaño de las economías entre países integrados económicamente, aunque el producto sea homogéneo.

Por estas proposiciones se muestra que las ganancias, en términos del bienestar mundial resultante de armonizar las tasas de IVA, es muy general y responde a una amplia gama de productos, partiendo del hecho de que existe una diferente tasa de impuesto entre los países o en el interior de cada uno, e incluso bien podría ser la misma tasa en el interior pero distinta en el exterior, y la ganancia resulta ser estrictamente mejor y es potencialmente eficiente en el sentido de Pareto.

### ■ *Conclusiones*

En este trabajo se analizó, por medio de un modelo de equilibrio parcial, la interacción fiscal internacional que existe entre los países miembros de una zona de libre comercio cuando fijan sus tasas de IVA. La aportación principal de este trabajo reside en el análisis del bienestar mundial cuando los gobiernos aceptan la interacción internacional generada por la reforma fiscal doméstica y deciden establecer sus tasas de IVA de manera coordinada, con el fin de evitar que las estrategias individuales den como resultado un equilibrio ineficiente en cuanto a recaudación y tasas de impuesto.

Se toma como referencia un modelo de oligopolio internacional con producto diferenciado de Markusen y Venables (1988), para analizar el cambio en el bienestar generado por reformas fiscales domésticas coordinadamente, proponiendo una armonización fiscal sobre una media ponderada por el tamaño de las economías conforme a la diferencia de sus tasas de impuesto, inicialmente arbitrarias.

En las proposiciones de este trabajo se muestra que la convergencia hacia una tasa intermedia de IVA ponderada por el tamaño de las economías mejora estrictamente el bienestar mundial si se efectúa esta reforma fiscal; por lo tanto, bajo una adecuada compensación, una vez que los países se pongan de acuerdo el bienestar mundial por la armonización fiscal del IVA, partiendo de tasas de impuesto fijadas de manera arbitraria en cada país, es una mejora potencial en el sentido de Pareto, ya sea que el producto sea homogéneo o sustituto imperfecto.

■ *Referencias bibliográficas*

- Andersen, T. M., y J. R. Sorensen (1995) “Unemployment and Fiscal Policy in an Economic and Monetary Union”, *European Journal of Political Economy*, vol. 11, pp. 27-43.
- Andersen, T. M., B. S. Rasmusen, y J. R. Sorensen (1996) “Optimal Fiscal Policy in Open Economies with Labor Market Distortions”, *Journal of Public Economics*, vol. 63, pp. 103-117.
- Auerbach, A. J., y J. R. Hines Jr. (2001) “Perfect Taxation with Imperfect Competition”, *NBER Working Paper*, núm. 8138.
- Blackorby, C., y C. Brett (1998) “Tax Harmonization and Pareto-Efficiency”, *Discussion Paper*, núm. 98-16, The University of British Columbia, Vancouver, Canadá, en <http://web.arts.ubc.ca/econ>
- Brander, J. A. (1981) “Intra-Industry Trade in Identical Commodities”, *Journal of International Economics*, vol. 11, pp. 1-14.
- Brander, J. A., y P. R. Krugman (1983) “A Reciprocal Dumping Model of International Trade”, *Journal of International Economics*, vol. 15, pp. 313-323.
- CADE (2000) “Una propuesta de reforma tributaria para México”, *Documento de investigación de CADE*, núm. 20.
- Dalgaard, T. (2000) “The Tax System in Mexico: A Need for Strengthening The Revenue Raising Capacity”, *OCDE Economics Department Working Papers*, núm. 233.
- De Bonis, V. (1997) “Regional Integration and Commodity Tax Harmonization”, *Working Paper*, núm. 1848, The World Bank Development Research Group.
- De Crombrughe, A., y H. Tulkens (1990) “On Pareto Improving Commodity Tax Changes Under Fiscal Competition”, *Journal of Public Economics*, vol. 41, pp. 335-350.
- Devereux, M. B. (1991) “The Terms of Trade and the International Coordination of Fiscal Policy”, *Economic Inquiry*, vol. 29, pp. 720-736.
- Dixit, A., y V. Norman (1980) *Theory of International Trade: A Dual, General Equilibrium Approach*, Cambridge University Press.
- Frenkel, J. A., A. Razin, y E. Sadka (1991) *International Taxation in an Integrated World*, MIT Press.
- Gordon, R. H. (1983) “An Optimal Taxation Approach to Fiscal Federalism”, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 98, pp. 567-586.
- (1990) “Canada-US Free Trade and Pressures for Tax Harmonization”, *NBER Working Paper*, núm. 3327.
- Grossman, G. M. (ed.) (1992) *Imperfect Competition and International Trade*, MIT Press.

- Haufler, A., e I. Wooton (1999) "Country Size and Tax Competition for Foreign Direct Investment", *Journal of Public Economics*, vol. 71, pp. 121-139.
- Haufler, A., G. Schjelderup, y F. Stähler (2000) "Commodity Taxation and International Trade in Imperfect Markets", *CESifo Working Paper Series*, núm. 376.
- Holmlund, B., y A. Kolm (2000) *International Spillover Effects of Sectorial Tax Differentiation in Unionized Economies*, Department of Economics, Uppsala University, Sweden.
- Janeba, E. (1998) "Tax Competition in Imperfectly Competitive Markets", *Journal of International Economics*, vol. 44, pp. 134-153.
- Keen, M. (1987) "Welfare Effects of Commodity Tax Harmonization", *Journal of Public Economics*, vol. 33, pp. 107-114.
- (1989) "Pareto-Improving Indirect Tax Harmonization", *European Economic Review*, vol. 33, pp. 1-14.
- Keen, M., y R. Kanbur (1991) "Jeux Sans Frontieres: Tax Competition and Tax Coordination When Countries Differ in Size", *Discussion Paper*, núm. 819, Institute for Economic Research, Universidad de Queen en Kingston, Canadá.
- Keen, M., y S. Lahiri (1993) "Domestic Tax Reform and International Oligopoly", *Journal of Public Economics*, vol. 51, pp. 55-66.
- (1998) "The Comparison between Destination and Origin Principles under Imperfect Competition", *Journal of International Economics*, vol. 45, pp. 323-350.
- Krugman, P. R. (1990) *Rethinking International Trade*, Cambridge University Press.
- Lahiri, S., y P. Raimondos-Moller (1998) "Public Good Provision and the Welfare Effects of Indirect Tax Harmonization", *Journal of Public Economics*, vol. 67, pp. 253-267.
- Lockwood, B. (1993) "Commodity Tax Competition under Destination and Origin Principles", *Journal of Public Economics*, vol. 52, pp. 141-162.
- (1997) "Can International Commodity Tax Harmonization be Pareto-Improving when Governments Supply Public Goods?", *Journal of International Economics*, vol. 43, pp. 387-408.
- López-García, M. A., (1991) "On Welfare and Revenue Effects of Indirect Tax Harmonization", *Economics Letters*, vol. 60, pp. 185-193.
- Markusen, R. J., y A. J. Venables (1988) "Trade Policy with Increasing Returns and Imperfect Competition: Contradictory Results from Competing Assumptions", *Journal of International Economics*, vol. 24, pp. 299-316.

- Mas-Colell, A., M. D. Whinston, y J. R. Green (1995) *Microeconomic Theory*, Oxford University Press.
- Mintz, J., y H. Tulkens (1986) “Commodity Tax Competition Between Member States of a Federation: Equilibrium and Efficiency”, *Journal of Public Economics*, vol. 29, pp. 133-172.
- Osmundsen, P., K. Hagen, y G. Schjelderup (1998) “International Mobile Firms and Tax Policy”, *International Tax and Public Finance*, vol. 2, pp. 229-244.
- Razin, A., y E. Sadka (1991) “International Fiscal Policy Coordination and Competition: An Exposition”, *NBER Working Paper*, núm. 3779.
- Razin, A., y J. Slemrod (eds.) (1992) *Taxation in the Global Economy: National Bureau Of Economic Research Project Report*, University of Chicago Press, Chicago.
- Turnovsky, S. J. (1988) “The Gains from Fiscal Cooperation in a Two-Country Trade Model”, *Journal of International Economics*, vol. 25, pp. 111-127.
- Turunen-Red, A. H., y A. D. Woodland (1990) “Multilateral Reforms of Domestic Taxes”, *Oxford Economic Papers*, vol. 42, pp. 160-186.
- Van der Ploeg, F. (1987) “Coordination of Optimal Taxation in a Two-Country Equilibrium Model”, *Economics Letters*, vol. 24, pp. 279-285.