

Estructuras impositivas óptimas y el problema de la doble tributación del capital en economías pequeñas y abiertas

Fernando Díaz H.
Universidad de los Andes

Extracto

La forma en que un país establece su estructura tributaria puede afectar significativamente la eficiencia de la asignación internacional de capitales, induciendo a inversiones sub óptimas. En este artículo, se hace una revisión de la teoría más relevante concerniente a la tributación internacional de capitales. En una primera parte, a través de la utilización de un modelo de arbitraje, se analiza que clases de estructuras tributarias conducen a un equilibrio interior en el mercado internacional de capitales. Posteriormente, la eficiencia de esta clase de equilibrios y de las estructuras tributarias involucradas es analizada desde la perspectiva de la maximización del ingreso nacional de un determinado país. Como se verá, para una economía pequeña y abierta, la optimalidad de la estructura tributaria depende de la estructura impositiva de sus países socios y del nivel de los impuestos establecidos.

Abstract

The way a country organizes its tax structure can significantly affect the efficiency of capital allocation and can induce sub optimal

Deseo agradecer los valiosos comentarios de Juan Ignacio Varas, Carlos Williamson, Gert Wagner y Juan Eduardo Coeymans a una versión preliminar de este documento.

capital flows. This paper reviews the classical theory of capital international taxation. In the first part an arbitrage model for capital allocation is used to analyze which kind of tax structures lead to interior equilibrium in the international capital market. In the second part the efficiency of such equilibrium and of the tax structures involved are analyzed from the point of view of the maximization of national income. For a small open economy the optimality of the tax structure strongly depends on the tax structure of its commercial partners and may also depend on the level of the taxes established.

1. Introducción

En los últimos años se ha manifestado una tendencia a remover las fronteras económicas entre jurisdicciones tributarias independientes. La integración internacional de los mercados de capitales, manifestada en la reducción de las diferencias entre las tasas de interés tanto nominal como real entre los países, agrega a las ganancias del libre comercio provenientes del comercio internacional de bienes y servicios, las ganancias potenciales del flujo internacional de capitales. Esta situación tiene fuertes implicancias para las políticas tributarias. En una economía donde los factores productivos, los bienes y servicios se mueven libremente a través de regiones tributariamente independientes, la base de los impuestos que los afectan se globaliza, haciéndose su distribución endógena a todos los sistemas tributarios involucrados. En particular, en el ámbito de la tributación de las rentas provenientes del capital, el punto clave a nivel internacional es la forma en que un país trata el ingreso de sus residentes proveniente de capital localizado en el extranjero y la manera en que trata el ingreso de capital de los no residentes originados dentro de su territorio. Si no presta atención a la estructura de su sistema tributario, puede ocasionar a los contribuyentes, tanto locales como extranjeros, una situación de “doble tributación”, con los consecuentes efectos sobre la asignación internacional de recursos y el nivel de la inversión doméstica. La política tributaria de un país puede motivar movimientos de capitales que no responden a diferenciales en los retornos efectivos de las inversiones, sino que a una ilusión tributaria, donde los inversionistas buscan los mayores retornos a sus inversiones, netos de todos los

impuestos, ya sea que hayan sido pagados domésticamente o en el extranjero. De esa forma, con libre movilidad de flujos de bienes y capitales, la doble tributación puede dar origen a *arbitraje tributario*, el cual puede menoscabar la viabilidad del equilibrio en el mercado internacional¹.

El artículo se organiza de la siguiente manera. En la sección 2 se describen los denominados principios puros de tributación internacional, el principio de residencia y el principio de fuente y se explica cómo los países establecen sistemas de créditos y deducciones para aliviar el problema de la doble tributación internacional. En la sección 3, se desarrolla el modelo de arbitraje de Frenkel, Razin y Zadka (1991), a través del cual se introduce el concepto de viabilidad de equilibrio en el mercado internacional de capitales y se derivan las restricciones que los sistemas impositivos de los diferentes países deben satisfacer de forma de que tal equilibrio exista. Se explica, en el contexto de una economía caracterizada por países grandes, bajo qué condiciones se da origen a arbitraje tributario y la forma en que puede menoscabar la viabilidad del equilibrio. En la sección 4 y, en el espíritu del trabajo de Slemrod, Hansen y Procter (1994), la discusión se centra en el caso de un país pequeño, tomador de precios en el mercado de capitales, enfrentado al problema de escoger, dadas las estructuras tributarias del resto del mundo, una política tributaria consistente con la maximización de la riqueza del país. En lo que constituye el principal aporte de este trabajo, se analiza si la adopción de alguno de los dos principios puros resulta ser una política óptima en términos de la maximización de los ingresos de un país. La sección 5 concluye y presenta comentarios finales.

2. Principios puros y el fenómeno de la doble tributación

¹En este sentido, por viabilidad del equilibrio en el mercado internacional se entiende una situación en la cual, dadas las estructuras tributarias de los diferentes países, se dan o no las condiciones para que el movimiento de los flujos internacionales de capital cesen.

Existen dos principios básicos en tributación internacional respecto de la forma en que se determina la base de los impuestos en una jurisdicción tributaria determinada: el *principio de residencia* y el *principio de fuente u origen*.

El principio de residencia utiliza el lugar de residencia del contribuyente como base para establecer sus obligaciones tributarias, mientras que el principio de fuente u origen enfatiza la fuente del ingreso para establecer las responsabilidades tributarias del contribuyente. Para simplificar la exposición a lo largo del artículo, se supondrá un mundo conformado por sólo dos países, un país doméstico y un país extranjero. Así, según el principio de residencia, los ingresos de los residentes del país doméstico son gravados uniformemente, sin importar el origen geográfico de éste. En forma similar, los no residentes no pagan impuestos en el país doméstico por su ingreso originado en ese país. Por otro lado, según el principio de fuente el ingreso originado en el país doméstico es gravado uniformemente, sin importar la residencia del beneficiario de éste. Además, los residentes del país doméstico no están sujetos a impuestos, en este país, por sus ingresos originados en el exterior.

La diferencia entre ambos principios puede ser vista también como la diferencia entre gravar el *producto nacional neto* (NNP) y gravar el *producto interno neto* (NDP). Si un país adopta el principio de residencia, la base del impuesto corresponde al NNP, ya que el NNP es el ingreso mundial de sus residentes. Así mismo, si el país adopta el principio de fuente u origen, la base del impuesto en ese país es el NDP, el cual corresponde al ingreso producido por todos los factores de producción empleados en ese país, sin importar la residencia de los dueños de esos factores. La mezcla de estos dos principios puros por parte de una jurisdicción tributaria o entre diferentes jurisdicciones, suele dar origen a una situación de doble tributación, la cual es a su vez enfrentada por los países a través de sistemas de créditos tributarios domésticos por los ingresos que ya han sido gravados en el exterior.

Supóngase, a modo de ejemplo, la existencia de una multinacional doméstica (H) con operaciones en el país extranjero (F) y que los países doméstico y extranjero poseen los sistemas tributarios caracterizados en la

tabla 1. En la última columna de ésta, el subíndice indica la localización del ingreso de capital, de modo que, por ejemplo, t_{KF} es la tasa de impuesto que paga en el país extranjero el capital localizado en éste, independientemente si es de propiedad de residentes o no residentes. La tasa de impuesto a la que están sujetos los ingresos provenientes del capital en el país extranjero, en este país, es de un 30% ($t_{KF} = 0,3$), mientras que los ingresos del capital perteneciente a residentes del país doméstico, independientemente de su origen, están gravados en este país con una tasa del 40% ($t_{KH} = 0,4$). Si la multinacional doméstica obtiene utilidades en el exterior de \$1.000, la carga tributaria a la que estará sujeta es:

Ingreso	1.000	
Pago Impuestos país extranjero	(300)	($t_{KF} = 30\%$)
Pago Impuestos país doméstico	(400)	($t_{KH} = 40\%$)
Crédito Tributario	300	
Utilidad neta de impuestos	600	

Tabla 1

PAÍS	PRINCIPIO	TASA DE IMPUESTO A LOS INGRESOS DEL CAPITAL
País Doméstico (H)	Principio de Residencia con Crédito Fiscal por Impuestos pagados en el exterior	t_{KH}
País Extranjero (F)	Principio de Fuente	t_{KF}

Dado que los residentes del país doméstico reciben en su país un crédito por el total de los impuestos pagados en el exterior se logra, justamente a través de la utilización del sistema de crédito, que el principio tributario al que están sujetos sea efectivamente el de residencia, aplicado sobre sus ingresos mundiales antes de impuestos. A su vez, el crédito tributario también acerca al país extranjero a una práctica consecuente con el principio de fuente, a través de la reducción de la tasa combinada de impuestos sobre el ingreso de los no residentes en el país extranjero. Sin

embargo, nótese que no se da un principio de fuente efectivo en el país extranjero, ya que en ese país un no residente paga una tasa de impuesto más alta - la del país doméstico - que la pagada por un residente del país extranjero por los ingresos originados en éste. Ahora, por el lado de la base impositiva, aun cuando el país doméstico alcanza un principio de residencia efectivo, la base del impuesto para efectos de recaudación no es el producto nacional neto del país, ya que la tasa de recaudación sobre los residentes es diferente según sea el origen de los ingresos de capital. En el país extranjero, en cambio, la base del impuesto sí corresponde exactamente al producto interno neto, pues la tasa de recaudación es la misma independientemente de la residencia del contribuyente. En la tabla 2 se presenta un resumen de la situación recién descrita, donde se supuso que $t_{KF} < t_{KH}$.

Si $t_{KF} > t_{KH}$, el razonamiento es análogo al anterior, pero los resultados, presentados en la tabla 3, son diferentes. En particular, si la tasa del país extranjero es mayor que la tasa impositiva del país doméstico, un residente de este último país, generalmente, no recibirá una devolución por el exceso de crédito. Así, el residente del país doméstico paga la tasa tributaria del país extranjero por su ingreso originado en tal país. Por ende, el sistema de crédito tributario no restablece por completo el principio de residencia en el país doméstico, mientras que sí lo hace con el principio de fuente en el país extranjero. En este caso, además, la base del impuesto para efectos de recaudación corresponde al NDP para el país extranjero, pero no al NNP para el país doméstico, ya que el ingreso de los residentes provenientes del exterior, no están siendo efectivamente gravados en el país. De la discusión anterior es claro que si ambos países adoptan el mismo principio puro no se generaría problemas de doble tributación.



Tabla 2

PAÍS	CALIDAD CONTRIBUYEN TE	ORIGEN DEL INGRESO	PRINCIPIO APLICADO	TASA EFECTIVA PAGADA $t_{KF} <$ t_{KH}	PRINCIPIO EFECTIVO APLICADO	TASA DE RECAUDACI ÓN	BASE
País Doméstico	Residente	ID IE	Principio de Residencia con Crédito	t_{KH}	Principio de residencia	t_{KH}	?
	No Residente	ID		-		-	
País Extranjero	Residente	ID IE	Principio De Fuente	t_{KF}	Cercano a Principio de Fuente	t_{KF}	NDP
	No Residente	ID		t_{KH}		-	

Tabla 3

PAÍS	CALIDAD CONTRIBUYEN TE	ORIGEN DEL INGRESO	PRINCIPIO APLICADO	TASA EFECTIVA PAGADA $t_{KF} >$ t_{KH}	PRINCIPIO EFECTIVO APLICADO	TASA DE RECAUDACI ÓN	BASE
País Doméstico	Residente	ID IE	Principio de Residencia con Crédito	t_{KH} t_{KF}	Cercano a Principio de Residencia	t_{KH} -	?
	No Residente	ID		-		-	
País Extranjero	Residente	ID IE	Principio de Fuente	t_{KF} -	Principio de Fuente	t_{KF} -	NDP
	No Residente	ID		t_{KF}		t_{KF}	

3. Un modelo simple de arbitraje.

La estructuración del sistema tributario de un país puede afectar los incentivos que enfrentan los inversionistas, tanto locales como extranjeros, para la asignación de sus inversiones, lo cual a su vez puede generar movimientos de capitales que no necesariamente respondan a diferenciales en los retornos efectivos, sino que como ya se dijo, a una ilusión tributaria. Para analizar esta situación, en esta sección se presenta el modelo de arbitraje desarrollado por Frenkel, Razin y Zadka (1991) y que constituye la unidad analítica base de los desarrollos teóricos que se presentarán en las siguientes secciones de este documento.

En economías abiertas e integradas al mercado internacional de capitales, los residentes tienen la posibilidad de invertir a través de diferentes regiones que constituyen jurisdicciones tributarias independientes. De esta forma, los sistemas y niveles tributarios de estas regiones constituyen un elemento más de su análisis, endogenizando la decisión de dónde invertir. En la medida que diferentes jurisdicciones tributarias carguen diferentes tipos y tasas de impuestos a los ingresos provenientes del capital, se puede inclusive generar asignaciones no eficientes de recursos, ya que enfrentados a diferentes posibilidades de localización del capital, los inversionistas buscarán maximizar el retorno de sus inversiones después de impuestos, dando origen a una situación de *arbitraje tributario internacional*.

Siguiendo en el escenario de dos países que se ha estado utilizando se determinará, dados los impuestos con que cada uno de los países grava los ingresos provenientes del capital, *una relación de arbitraje tributario* que regirá la rentabilidad del capital en cada uno de los países y determinará los principios tributarios que efectivamente cada uno de ellos puede adoptar, de forma que un equilibrio en el mercado internacional de capitales sea viable. Primero se verá el caso de dos países grandes, para posteriormente pasar a una situación donde uno de los países es pequeño en relación al otro.

Supuestos del modelo:

- Un mundo de dos países, el país doméstico y el país extranjero.
- Movilidad de capitales.
- r = tasa de interés en el país doméstico.
- r^* = tasa de interés en el país extranjero.
- países grandes, lo que significa precios variables para ambos.

En general, cualquier país puede gravar el ingreso del capital con tres tipos de impuestos. Considérese el caso del país doméstico. Este país puede establecer impuestos sobre los ingresos de sus residentes, provenientes de capital localizado dentro del país. Puede gravar también los ingresos de sus residentes, provenientes de capital localizado en el país extranjero. Por último, puede gravar los ingresos de los no residentes, provenientes de capital localizado dentro de su territorio. De esta forma, se definen tres tasas de impuestos para el país doméstico.

t_{rD} : tasa de impuesto sobre ingresos domésticos de los residentes
 t_{rF} : tasa efectiva sobre los ingresos externos de los residentes, por sobre los impuestos ya pagados en el exterior
 t_{rND} : tasa de impuestos sobre los ingresos domésticos de los no residentes

Para el país extranjero, se definen las mismas tasas de impuestos y se utiliza un asterisco para diferenciarlas de los impuestos cobrados en el país doméstico (t^*_{rD} , t^*_{rF} y t^*_{rND}). Dado que t_{rF} corresponde a la tasa de impuesto con que son gravados los ingresos de residentes del país doméstico provenientes de capital localizado en el país extranjero, por sobre los impuestos ya pagados en este último, la tasa efectiva de impuestos sobre el ingreso externo de los residentes del país doméstico, después de créditos y deducciones, viene dada por $t_{rF} + t^*_{rND}$. Se define, entonces

$t_{rF} + t^*_{rND}$: tasa efectiva de impuestos sobre el ingreso externo de los residentes del país doméstico, después de créditos y deducciones.

$t^*_{rF} + t_{rND}$: tasa efectiva de impuestos sobre el ingreso externo de los

residentes del país extranjero, después de créditos y deducciones.

A modo de ejemplo, supóngase que un residente del país doméstico obtiene ingresos provenientes de capital invertido en el país extranjero de \$100. En el país extranjero, la tasa de impuesto sobre los ingresos originados localmente de los no residentes, t_{ND}^* , asciende al 10%. En el país doméstico, los ingresos de sus residentes originados en el exterior son gravados con un impuesto del 15%, pero existe un crédito tributario por los impuestos pagados en el exterior. Definiendo t_{FEB} como el impuesto aplicado sobre los ingresos de los residentes domésticos por su ingreso originado en el exterior, sin considerar el crédito tributario, $t_{FEB} = 15\%$. El residente del país doméstico paga \$10 de impuesto en el exterior. Por otro lado, debe pagar un impuesto de \$15 en el país doméstico por su ingreso originado en el país extranjero, pero dado el crédito, sólo pagará \$5 de impuesto en su país. Así, en su país paga una tasa equivalente a $t_{FEB} - t_{ND}^*$, es decir, un 5%. Esta tasa corresponde justamente a t_{FE} . Por ende, la tasa efectiva que paga por sus ingresos externos es de $t_{FE} + t_{ND}^*$, o lo que es lo mismo, $5\% + 10\% = 15\%$.

Con un mercado de capitales integrado y en equilibrio, los residentes de un país estarán indiferentes entre invertir en su país o en el exterior cuando el retorno neto de las inversiones, después de impuesto, sea el mismo en ambas jurisdicciones tributarias. Para los inversionistas del país doméstico y extranjero, esta condición viene dada por las ecuaciones (1) y (2), respectivamente,

$$r(1 - t_{FD}) = r^*(1 - t_{ND}^* - t_{FE}) \quad (1)$$

$$r(1 - t_{ND} - t_{FE}^*) = r^*(1 - t_{FD}^*) \quad (2)$$

donde r corresponde a la productividad marginal bruta del capital en el país doméstico y r^* corresponde a la productividad marginal bruta del capital en el país extranjero.

De existir un equilibrio en el mercado de capitales, ambas ecuaciones de arbitraje deben satisfacerse simultáneamente, de manera de

que no existan incentivos a mover capital de un país a otro. De (1) y (2), los sistemas tributarios de ambos países deben ser tales que, en equilibrio, se cumpla que

$$(1 - t_{rD})(1 - t^*_{rD}) = (1 - t^*_{ND} - t_{rF})(1 - t_{ND} - t^*_{rF}) \quad (3)$$

La ecuación (3) impone restricciones a las políticas tributarias de ambos países. Si los impuestos que establecen los países no son consistentes con esta restricción, no se logrará un equilibrio que sea una solución interior, con retornos brutos positivos, al problema de la asignación de la inversión en el mercado internacional de capitales. Sin embargo, al menos intuitivamente, se tendería a pensar que aun cuando (3) no se cumpla debería lograrse el equilibrio a través del ajuste de las tasas de interés. Pero debe recordarse que la restricción establecida por la ecuación (3) se cumple para toda razón r/r^* . En la siguiente sección, en el contexto de un país grande versus un país pequeño, se presenta un ejemplo de una situación en la cual las políticas tributarias de ambos países son tales que la ecuación (3) no se satisface y no es posible obtener una solución interior.

De la relación establecida en la ecuación (3) por Frenkel (et.al.) se desprenden dos resultados importantes. Primero, para que exista equilibrio en el mercado de capitales cada país debe tener en cuenta el sistema tributario del otro, aun cuando no exista una cooperación explícita entre ellos, puesto que de otra forma el equilibrio en el mercado de capitales puede no ser factible. Segundo, y tal como los autores destacan, los dos principios puros (principio de residencia y principio de fuente) son ejemplos de *estructuras tributarias viables*, en la medida que el mismo principio sea adoptado por ambos países. Si ambos países adoptan el principio de fuente, los ingresos originados en cada uno de éstos serán gravados en forma uniforme, independientemente de la calidad de residencia del beneficiario de tales flujos y los residentes de cada país no estarán afectos a impuestos por ingresos originados en el exterior. De esta forma y de acuerdo a la notación adoptada, las estructuras tributarias acordes con el principio de fuente deben satisfacer

$$t_{rD} = t_{ND} \quad t^*_{rD} = t^*_{ND} \quad t_{rF} = t^*_{rF} = 0 \quad (4)$$

Imponiendo estas condiciones a la restricción dada por (3) se obtiene que:

$$(1 - t_{rD}) (1 - t^*_{rD}) = (1 - t^*_{rD}) (1 - t_{rD}) \quad (5)$$

Esta restricción se satisface siempre, independientemente de cuáles sean las tasas de impuesto involucradas. Sin embargo, si en un país la carga tributaria es mayor que en el otro, el retorno bruto sobre el capital en el primero debe ser mayor que el retorno bruto sobre el capital en el segundo, de forma que el retorno neto de impuestos, que es la variable fundamental para la decisión de inversión, sea el mismo en ambos países. Por ejemplo, supóngase que el país doméstico grava los ingresos de capital generados al interior de sus fronteras con una tasa del 30%, mientras que el país extranjero lo hace con una tasa del 50%. En términos de la notación que se ha adoptado, $t_{rD} = t_{ND} = 0,3$ y $t^*_{rD} = t^*_{ND} = 0,5$. Para que tanto el inversionista doméstico como para que el extranjero estén indiferentes entre invertir en sus propios países o en el exterior, debe cumplirse que $0,7r = 0,5r^*$. Dado que la carga impositiva es mayor en el país extranjero, para que cualquier inversionista esté indiferente acerca de dónde asignar su capital, dicho país debe tener un retorno bruto sobre el capital mayor que el país doméstico. Si el retorno bruto sobre el capital fuese el mismo en ambos países ($r = r^*$) se producirían movimientos de capitales desde el país extranjero hacia el país doméstico buscando una mayor rentabilidad neta de impuestos. Esto provocaría una disminución en la tasa de retorno bruta del capital en el país doméstico y un incremento de dicha tasa en el país extranjero, tendiéndose de esa forma a la igualación de la tasa de retorno del capital, neta de impuestos, en ambos países.

Por otro lado, si ambos países adoptan el principio de residencia, los ingresos de los residentes son gravados uniformemente, sin consideraciones acerca del origen de tales ingresos, mientras que los no residentes no están sujetos a impuestos por los ingresos de origen doméstico. De esta forma, debe cumplirse que:

$$t_{rD} = t_{rF} + t^*_{ND}, \quad t^*_{rD} = t^*_{rF} + t_{ND}, \quad t_{ND} = t^*_{ND} = 0 \quad (6)$$

Imponiendo estas condiciones en la restricción (3) se obtiene:

$$(1-t_{rD})(1-t_{rD}^*) = (1-t_{rD})(1-t_{rD}^*) \quad (7)$$

Es claro que esta última condición se satisface siempre. Sin embargo, a diferencia del caso en que ambos países adoptan el principio fuente, ahora se cumple que el retorno bruto del capital antes de impuesto será el mismo en ambas jurisdicciones tributarias. Si un país adopta el principio de residencia, gravando efectivamente a la misma tasa el ingreso del capital proveniente de cualquier fuente y dado que en equilibrio el residente estará indiferente entre localizar sus ahorros en un país u otro, el retorno antes de impuesto que reciba ese individuo será el mismo, independientemente de cual país sea la fuente de ese retorno. Por ende, en el equilibrio, la productividad marginal del capital en ese país tiene que ser igual a la mundial, es decir, $r = r^*$. Por ejemplo, de la ecuación (1) un inversionista del país doméstico estará indiferente entre invertir en su país o en el exterior cuando $r(1 - t_{rD}) = r^*(1 - t_{rD}^* - t_{rF})$. Pero dado que su país ha adoptado el principio de residencia, $t_{rD} = t_{rF} + t_{rD}^*$ y $r = r^*$.

Por último, si ambos países no adoptan el mismo principio, la ecuación (3) no necesariamente se cumple, por lo cual, un equilibrio viable en el mercado de capitales podría no existir.

4. Aspectos de política económica para un país pequeño y abierto.

En la sección anterior se discutió acerca de la viabilidad de un equilibrio en el mercado internacional de capitales en base al modelo de arbitraje de Frenkel (et.al). En esta sección y, en el espíritu del trabajo de Slemrod, Hansen y Procter (1994), la discusión se centra en el caso de un país pequeño, tomador de precios en el mercado de capitales, enfrentado al problema de escoger, dadas las estructuras tributarias del resto del mundo, una política tributaria consistente (óptima) con la maximización de la riqueza del país. En su trabajo original, Slemrod (et.al) presentan lo que denominaron El Principio del Balancín en Tributación Internacional. Según este principio, el impuesto óptimo sobre los ingresos de residentes originados por capital localizado en el extranjero está inversamente

relacionado con el impuesto que grava el ingreso de los no residentes proveniente de capital invertido por ellos en el país. Sin embargo, los autores no analizan si la adopción de alguno de los principios puros antes expuestos es una política tributaria óptima, donde la optimalidad se refiere a la capacidad de la política tributaria de maximizar la riqueza del país. En este sentido, se demuestra que bajo ciertas circunstancias y, dependiendo de la estructura tributaria de los países “socios”, puede ser óptimo para un país pequeño y abierto adoptar alguno de los dos principios puros.

A. Modelo de economía pequeña

Slemrod (et.al) se sitúan también en el contexto de un mundo caracterizado por dos países, pero con una diferencia importante respecto al caso tratado en la sección anterior. Ellos consideran que uno de los países es pequeño en relación al otro. Suponiendo que el país doméstico es pequeño en relación al país extranjero, entonces el primero enfrenta una oferta de capital extranjero perfectamente elástica, a alguna tasa de interés. Además, las inversiones realizadas por residentes del país doméstico en el país extranjero no tienen ningún efecto sobre la tasa de retorno al capital de éste, pero sí viceversa. Los supuestos en los que se basa el modelo son los siguientes:

- La riqueza total de cada país, caracterizada por la riqueza de un ciudadano representativo, se supone fija en un momento del tiempo.

Para caracterizar la riqueza de los individuos, se define:

W_D : Riqueza total del ciudadano representativo del país doméstico.

W_F : Riqueza total del ciudadano representativo del país extranjero.

W_{ij} : Riqueza perteneciente a ciudadanos del país "i" invertida en el país "j".

En relación a los stocks de capital de cada país, se define:

- K_D : Stock de Capital del país doméstico.
 K_F : Stock de capital del país extranjero.

De esta forma, debe cumplirse que $W_F = W_{FF} + W_{FD}$ y $W_D = W_{DF} + W_{DD}$. Por otro lado, el stock de capital en un país cualquiera, corresponde a la riqueza de sus ciudadanos invertida domésticamente más la riqueza de los extranjeros invertida en el país en cuestión. Así,

$$K_F = W_{FF} + W_{DF} \text{ y } K_D = W_{FD} + W_{DD}$$

- Existe una función de producción agregada para el país doméstico, $\gamma(K_D)$, con $\gamma' > 0$ y $\gamma'' < 0$, que depende exclusivamente del stock de capital existente en el país, sin importar si se trata de capital perteneciente a residentes o perteneciente a extranjeros. Para el país extranjero, la productividad marginal del capital, r^* , se supone constante. Nótese, además, que $\gamma' = r$.

En relación con los impuestos con que cada uno de los países grava los ingresos provenientes del capital, son los mismos que fueron ya definidos en la sección anterior². Con un mercado de capitales eficiente a nivel mundial y con perfecta movilidad de capitales, las posibilidades de arbitraje llevarán a que en equilibrio, tanto los inversionistas residentes del país doméstico como del país extranjero estén indiferentes entre invertir en su propio país o en el exterior, de forma que

$$\gamma'(K_D) (1 - t_{rD}) = r^* (1 - t_{rND} - t_{rF}) \quad (8)$$

$$\gamma'(K_D) (1 - t_{rND} - t_{rF}^*) = r^* (1 - t_{rD}^*) \quad (9)$$

²En el desarrollo de su modelo, Slemrod, Hansen y Procter utilizan una notación ligeramente diferente. Para facilitar la exposición, se mantendrá la notación introducida en el capítulo anterior, correspondiente al trabajo de Frenkel, Razin y Zadka.

Si el equilibrio en el mercado de capitales es posible, en el sentido que existan tasas de interés antes de impuestos positivas o de que las ecuaciones (8) y (9) conduzcan a un equilibrio interior en el mercado de capitales mundial, las tasas de impuestos de ambos países deben satisfacer la siguiente restricción de arbitraje, análoga a la restricción (3) y que compromete los sistemas tributarios de ambos países:

$$(1 - t_{rD}) (1 - t_{rD}^*) = (1 - t_{rND}^* - t_{rF}) (1 - t_{rND} - t_{rF}^*) \quad (10)$$

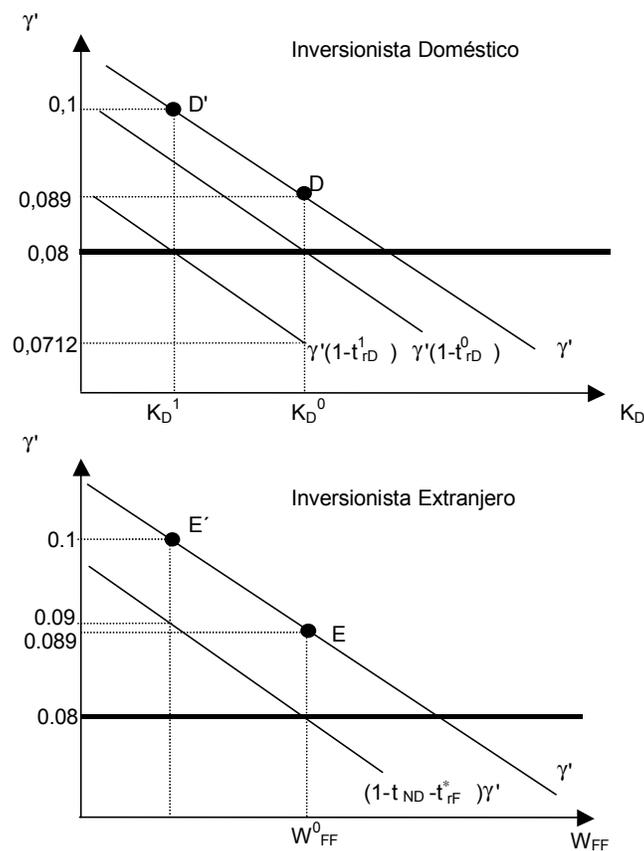
Tal como se discutió en la sección anterior, si la ecuación (10) no se cumple, ecuación que es el reflejo del equilibrio en el mercado de capitales a nivel mundial, significa que (8) no se cumple, que (9) no se cumple o que no se cumple ninguna de ellas, con lo que se generarían oportunidades de arbitraje, oportunidades que no serían eliminadas vía ajustes en la productividad marginal del capital del país doméstico. De esta forma, no sería posible alcanzar un equilibrio que sea una solución interior en el mercado de capitales. Este resultado, al menos intuitivamente, parece contradictorio, ya que en general se tendería a pensar que cualquier diferencia de rentabilidad, neta de impuestos, sería eliminada a través de los movimientos internacionales de capitales. Esta situación puede aclararse con un ejemplo. Supóngase que $r^* = 10\%$ y que la estructura de ambos países es tal que $t_{rD} = 10\%$, $t_{rD}^* = 20\%$, $t_{rF} + t_{rND}^* = 20\%$ y $t_{rF}^* + t_{rND} = 10\%$. Es fácil comprobar que bajo esta estructura de impuestos se cumple la ecuación (10), con lo que el equilibrio en el mercado de capitales es viable. Para que tal equilibrio exista, tanto el inversionista doméstico como el extranjero deben estar indiferentes entre invertir en su propio país o en el exterior. Para el inversionista doméstico, de la ecuación (8) se cumple que $(0,9) \gamma' = (0,1)(0,8)$ y para el inversionista extranjero, de la ecuación (9), también se cumple que $(0,9) \gamma' = (0,1)(0,8)$. Así, la solución para la productividad marginal del capital localizado en el país doméstico viene dada por $\gamma' = 0,089$.

Esta situación puede observarse en el gráfico superior de la figura 1, en la cual el stock de capital doméstico está dado por el punto D, con una rentabilidad neta de impuestos para el inversionista doméstico del 8%, ya sea para inversiones en su propio país o en el país extranjero. De la misma

manera, en el gráfico inferior de la figura 1 puede apreciarse que la riqueza invertida por los residentes del país extranjero en su propio país está dada por el punto E, punto en el cual estarán indiferentes entre invertir en su propio país o en exterior, a una tasa neta de impuestos también del 8%. Supóngase que t_{rD} pasa del 10% al 20%. Es fácil comprobar que la ecuación (10) ya no se cumple y, en principio, no existiría una solución interior para el equilibrio en el mercado de capitales. La curva que representa la productividad marginal del capital doméstico, neta de impuestos, en el gráfico superior de la figura 1, se desplaza hacia la izquierda y hacia abajo, como consecuencia del alza en la tasa del impuesto t_{rD} . Por lo tanto, para el stock de capital doméstico inicial $K_{D,0}^0$, el inversionista doméstico ya no estará indiferente entre invertir en el exterior o en casa, ya que la rentabilidad neta de impuesto de la primera alternativa es de un 8%, mientras que la de la segunda alcanza a sólo un 7,12%. En respuesta a este desequilibrio, saldrán capitales del país doméstico hasta que la productividad marginal de este (γ) suba lo suficiente como para compensar el alza en t_{rD} . Esto ocurre en el punto D', para $\gamma = 10\%$, donde nuevamente el inversionista doméstico estará indiferente entre invertir en su propio país o en el extranjero. Sin embargo, este no es el final de la historia. Dado que ha subido γ , para el inversionista del país extranjero es más conveniente invertir fuera de su país, ya que la rentabilidad neta de impuestos de invertir de esa forma alcanza a un 9%, mientras que la de invertir en su propio país es de sólo un 8%. Por ende, se genera un flujo de capital desde el país extranjero hacia el país doméstico. Este movimiento de capital continuará hasta que la entrada de capital al país doméstico logre bajar γ hasta un punto en que los inversionistas del país extranjero estén indiferentes entre invertir domésticamente o en el exterior. Esto ocurre para un $\gamma = 0,089$, es decir, para el γ de la situación inicial. Luego, todo el capital que salió inicialmente, se devolvió al país doméstico. Pero este capital que entró es de propiedad de residentes del país extranjero. Sin embargo, nuevamente, los inversionistas del país doméstico están incentivados a sacar capital, por lo que se repite el proceso antes descrito. Podría pensarse que, dada la incompatibilidad de las estructuras tributarias de ambos países, incompatibilidad manifestada en el no cumplimiento de la ecuación (10), este proceso jamás se detendrá. Seguramente esta es la razón

por la cual Frenkel (et.al) por un lado, y Slemrod (et.al.) por otro, argumentan que sistemas tributarios que no cumplan con la ecuación (10) no conducirían al establecimiento de un equilibrio factible en el mercado de capitales mundial. Sin embargo, no se está de acuerdo completamente con esta proposición, por las razones que se presentan a continuación.

Figura 1



En el ejemplo recién presentado, el cambio en la tasa del impuesto t_{rD} originará movimientos de capitales que buscan aprovechar las posibilidades de arbitraje tributario, desde el país doméstico al país extranjero y desde este último hacia el primero. Debe notarse, en primer lugar, que el stock de

capital tanto en uno como en otro país tiende a permanecer inalterado, pero la composición de dicho stock cambia dramáticamente. En efecto, cada vez que inversionistas residentes del país doméstico sacan capital, el aumento en la productividad marginal del capital en este país generará los incentivos para que los residentes del país extranjero inviertan en el país doméstico. Es decir, a medida que el proceso se lleva a cabo, es cada vez mayor la proporción de riqueza extranjera la que conforma el stock de capital doméstico y, por ende, menor la proporción de riqueza perteneciente a residentes. Pero, suponiendo un stock de riqueza finito de los residentes del país doméstico, en algún momento toda la riqueza de éstos estará invertida en el extranjero, con lo cual, ya no será posible una salida de capital desde este país. Luego, γ' ya no se ajustará. En ese punto, los inversionistas extranjeros estarán indiferentes entre invertir en su país o en el exterior y cesará el movimiento de capitales. Si cesa el movimiento de capitales, por definición, se ha alcanzado un equilibrio. Eso sí, este equilibrio no corresponde a una solución interior.

En el proceso de alcanzar este equilibrio, toda la riqueza de los residentes del país doméstico ha "emigrado" hacia el extranjero, por lo cual la base de t_D se ha hecho cero, con las consecuencias correspondientes para las finanzas públicas del país, y todo el stock de capital existente en el país doméstico, stock que no ha variado en magnitud con relación a la situación inicial, corresponde a riqueza de inversionistas residentes del país extranjero.

En la realidad, no se observa que frente a pequeñas diferencias en las productividades marginales del capital entre diferentes países se produzcan automáticamente flujos de capitales que eliminen estas diferencias. Tal como lo señalan Frenkel (et.al.) las oportunidades de arbitraje estarán limitadas por factores como asimetrías de información, riesgos de portafolio, limitación a los montos de gastos en intereses deducibles de impuestos, costos de transacción, entre otros. Al incorporar estos factores al modelo, el capital doméstico y el capital extranjero dejan de ser perfectos sustitutos, puesto que se generan costos marginales crecientes para las inversiones de los residentes del país doméstico en el país extranjero. Estos costos son los que estos autores denominan "costos de monitoreo o control" y deben entenderse como un factor que de alguna

manera refleja el grado de imperfecta sustituibilidad del capital en el modelo.

Definiendo $c'(W_{DF})$ como el costo marginal de monitorear las inversiones realizadas por los residentes del país doméstico en el extranjero, Slemrod (et.al) modifican la condición de indiferencia (8) para el inversionista residente del país doméstico, la cual se convierte en

$$\gamma'(K_D) (1 - t_{rD}) = (r^* - c'(W_{DF})) (1 - t_{ND}^* - t_{rF}) \quad (11)$$

Respecto de este costo marginal de monitoreo se supone que $c' > 0$, $c'' > 0$ y $c(0) = 0$. Es decir, a mayor capital invertido en el exterior por parte de los residentes del país doméstico, mayores son los costos de monitorear tales inversiones. La existencia de un costo marginal de monitoreo creciente para las inversiones de los residentes del país doméstico en el exterior, constituye una característica del modelo que permite la posibilidad de una solución interior para el equilibrio del mercado Internacional de capitales. Cabe preguntarse bajo qué condiciones se dará que tanto W_{FD} como W_{DF} sean ambos mayores que cero. Para responder esta pregunta, es conveniente rescribir la ecuación (10) de una forma levemente diferente:

$$(1 - t_{rD}) (1 - t_{rD}^*) - (1 - t_{ND}^* - t_{rF}) (1 - t_{ND} - t_{rF}^*) \equiv \gamma = 0 \quad (12)$$

Es evidente que los flujos netos de capitales entre los dos países serán positivos cuando $\gamma > 0$. El hecho de que $\gamma > 0$, significa que las inversiones realizadas en el exterior, tanto para los residentes del país doméstico como para aquellos del país extranjero, son tratadas efectivamente en forma más favorable que la inversión doméstica, lo cual provee los incentivos necesarios para que W_{FD} y W_{DF} sean ambos mayores que cero. Cuando las políticas tributarias establecidas por ambos países son inconsistentes, se producen flujos internacionales de capitales hasta el punto en el que el costo marginal de monitoreo haya aumentado lo suficiente como para eliminar las posibilidades de arbitraje. A partir de la ecuación (11), la condición de indiferencia respecto de la localización de capital para los inversionistas domésticos puede expresarse como

$$\tilde{\alpha}(K_D) = \frac{(r^* - c'\{W_{DF}\}) \cdot (1 - t_{ND}^* - t_{rF})}{1 - t_{rD}} \quad (13)$$

De igual forma, de la condición de indiferencia para el inversionista del país extranjero dada por la ecuación (9), la productividad marginal del capital invertido en el país doméstico puede escribirse

$$\tilde{\alpha}'(K_D) = \frac{r^* (1 - t_{rD}^*)}{1 - t_{ND} - t_{rF}^*} \quad (14)$$

Si el equilibrio en el mercado internacional de capitales existe, las ecuaciones (13) y (14) deben satisfacerse simultáneamente. Así, es condición necesaria para la existencia de un equilibrio en el mercado que

$$\frac{(r^* - c'\{W_{DF}\}) \cdot (1 - t_{ND}^* - t_{rF})}{1 - t_{rD}} = \frac{r^* (1 - t_{rD}^*)}{1 - t_{ND} - t_{rF}^*} \quad (15)$$

Desarrollando esta expresión y utilizando la definición de γ dada en (12), se obtiene:

$$c' = \frac{r^* \hat{\epsilon}}{(1 - t_{ND}^* - t_{rF}) \cdot (1 - t_{ND} - t_{rF}^*)} \quad (16)$$

La ecuación (16) entrega una expresión que representa el costo marginal de monitorear. Cuando la condición representada por la ecuación (10) se cumple, por definición γ es igual a cero y, por ende, el costo marginal de monitoreo es cero. De esta forma, Slemrod (et.al.) proponen que políticas tributarias consistentes entre el país doméstico y el país extranjero, eliminan todos los flujos de capitales costosos. Argumentan, además, que bajo estas circunstancias, $W_{DF} = 0$. Esta proposición se basa seguramente en el supuesto de que $c'(0) = 0$. Sin embargo, este resultado parece, por lo menos intuitivamente, extraño. Si en presencia de políticas tributarias consistentes entre ambos países $\gamma = 0$, el inversionista doméstico estará indiferente entre

invertir en su propio país o en el exterior, por lo tanto W_{DF} estará indeterminada, no siendo necesariamente cero.

B. Política tributaria óptima para una economía pequeña y abierta

¿Cómo debe estructurar su sistema tributario, en relación con los ingresos provenientes del capital, una economía pequeña y abierta si su objetivo es maximizar su riqueza? Un resultado clásico en teoría tributaria internacional establece que un país pequeño maximiza el ingreso nacional proveniente de las exportaciones de capital cuando grave el ingreso de capital originado por inversiones realizadas en el exterior -ingreso neto de deducciones por impuestos pagados en el país donde se invirtió- a la misma tasa que el ingreso de capital proveniente de fuentes domésticas. Esto es lo que se conoce como el “principio de deducción” para aliviar el problema de la doble tributación y en términos de la notación adoptada corresponde a establecer los impuestos locales de forma tal que $t_{rD} = t_{rF}$. Para un país pequeño y abierto, importador de capital, el resultado clásico en materia de tributación internacional establece que, en el margen, el impuesto óptimo sobre las importaciones de capital debe ser cero cuando en el país exportador de capital no existe crédito fiscal. Slemrod (et.al) desarrollan una deducción formal de ambos resultados. Sin embargo, no analizan si la adopción de alguno de los dos principios puros, el de residencia y el de fuente, resulta ser una política óptima en términos de la maximización de los ingresos de un país. A continuación, se presentan los resultados obtenidos por estos autores y se utilizan para analizar la optimalidad de la utilización de los principios puros.

El problema para el gobierno del país doméstico consiste en establecer la tasa para gravar los ingresos de capital de sus residentes provenientes de fuentes externas, t_{rF} , -impuesto sobre las exportaciones de capital- y la tasa impositiva sobre los ingresos de capital doméstico de los no residentes, t_{rD} , - impuesto sobre las importaciones de capital-, de manera tal de maximizar el ingreso nacional. De esta forma, el ingreso nacional será una función objetivo que depende de variables endógenas al modelo y

de dos variables de control, t_{rF} y t_{ND} . Para efectos del análisis, Slemrod (et.al) consideran esta función como paramétrica en todas las otras variables del modelo y dependiente directamente de los impuestos en cuestión. Dado que se desea maximizar el ingreso nacional a través de los instrumentos de política antes mencionados, el programa a ser resuelto es:

$$\text{Max}_{\{t_{rF}, t_{ND}\}} Y_D = \tilde{\alpha}(K_D) - (1 - t_{ND}) \cdot \tilde{\alpha} \cdot W_{FD} + (1 - t_{ND}^*) \cdot r^* \cdot W_{DF} - (1 - t_{ND}^*) \cdot C(W_{DF}) \quad (17)$$

donde Y_D es el ingreso nacional del país doméstico y $C(W_{DF}) = \frac{\int_0^{W_{DF}} c'(z) dz}{W_{DF}}$.

En la ecuación (17), el segundo término del lado derecho representa la porción del Ingreso doméstico, neto de los impuestos locales, que pertenece a los inversionistas extranjeros. De la misma forma, el tercer como el cuarto término reflejan los ingresos netos de los residentes del país doméstico por las inversiones realizadas en el país extranjero. Nótese que $C(W_{DF})$ corresponde al costo medio de monitoreo de las inversiones de residentes del país doméstico en el extranjero.

Maximizando respecto de t_{rF} , manteniendo todos los otros impuestos constantes, Slemrod (et.al.) obtienen la siguiente condición de primer orden

$$\frac{(1 - t_{ND}^*) \cdot (r^* - c'\{W_{DF}\})}{1 - t_{ND}} = \frac{(1 - t_{rD}^*) \cdot r^*}{1 - t_{rF}^* - t_{ND}} \quad (18)$$

Sustituyendo las condiciones de indiferencia dadas por (9) y (11) en esta condición de primer orden, se obtienen la relación que debe existir entre las tasas de impuestos de forma de que sean consistentes con un máximo del ingreso nacional y con el equilibrio en el mercado internacional de capitales, relación que viene dada por:³

$$t_{rD} = t_{rF} + t_{ND} \quad (19)$$

³Se ha supuesto que las tasas de impuesto son más bien bajas, de forma de despreciar los productos cruzados que resultan en el desarrollo de la ecuación.

La ecuación (19) es lo que se conoce como el “*principio del balancín*” en tributación internacional. Dado el supuesto de que el país doméstico mantiene fijas t_{rD} y t_{ND} , mientras más alto sea el valor de t_{ND} que imponga la autoridad correspondiente, más baja la tasa neta t_{rF} que debe imponerse a las exportaciones de capital para maximizar el ingreso nacional y viceversa.

Nótese que el resultado clásico que establece que un país pequeño maximiza el ingreso nacional proveniente de las exportaciones de capital cuando grave el ingreso de capital originado por inversiones realizadas en el exterior a la misma tasa que el ingreso de capital proveniente de fuentes domésticas, es óptimo sólo cuando $t_{ND} = 0$.

Por otro lado, de la maximización respecto de t_{ND} , la condición de primer orden que Slemrod (et.al) obtienen corresponde a

$$\begin{aligned} & \frac{t_{ND} \tilde{\alpha}' \tilde{\alpha}'}{(1 - t_{rF}^* - t_{ND}) \cdot \tilde{\alpha}'} + \tilde{\alpha}' W_{FD} = \\ & = \left[(1 - t_{ND}^*) \cdot (r^* - c') + \frac{(1 - t_{ND}) \cdot (1 - t_{rF} - t_{ND}^*) \cdot W_{FD} c'}{(1 - t_{rD})} - (1 - t_{ND}) \cdot \tilde{\alpha}' \right] \\ & \cdot \left[\frac{(1 - t_{rD}) \cdot \tilde{\alpha}'}{c' (1 - t_{rF}^* - t_{ND}) \cdot (1 - t_{rF} - t_{ND}^*)} \right] \end{aligned} \quad (20)$$

Las ecuaciones (19) y (20) corresponden a las condiciones de primer orden para un máximo del ingreso nacional del país doméstico. Como se verá, la utilidad de esta derivación radica en la posibilidad de encontrar la estructura tributaria óptima que debe adoptar el país doméstico frente a la política impositiva vigente en el país extranjero.

C. Principio de residencia vigente en el país extranjero

Supóngase que el país extranjero posee una estructura tributaria conforme con el principio de residencia. Si el país doméstico adopta este mismo principio puro, entonces, en términos de la notación adoptada, se cumple que

$$t_{rD} = t_{rF} + t_{ND}^* \quad t_{rD}^* = t_{rF}^* + t_{ND} \quad t_{ND} = t_{ND}^* = 0$$

Es claro que bajo este esquema tributario la condición (10) se cumple y el equilibrio en el mercado internacional de capitales es viable. Pero, además, si al imponer estas restricciones en las condiciones de primer orden (19) y (20) éstas se satisfacen, el país doméstico estará maximizando su ingreso. Es fácil verificar que (19) se satisface. Por otro lado, asumiendo que el país extranjero utiliza el método de deducción para aliviar el problema de la doble tributación y en ausencia de créditos fiscales otorgados por ese país por impuestos pagados en el extranjero, Slemrod (et.al.) reducen la condición de primer orden (20) a

$$t_{ND} = \frac{t_{rD} - t_{rF}}{(1 - t_{rF}) \cdot \left(1 + \frac{(1 - t_{rF} - t_{ND}^*) \cdot c''}{\tilde{a}'(1 - t_{rD})} \right)} \quad (21)$$

Dado que $t_{rD} - t_{rF} = t_{ND}^* = 0$ y como $t_{ND} = 0$, (21) se satisface. Así, las dos condiciones de primer orden se satisfacen simultáneamente al incorporar las relaciones impositivas establecidas por el Principio de Residencia. Este resultado da origen a la proposición 1, que se presenta a continuación.

PROPOSICIÓN 1

Si el país extranjero ha adoptado como estructura tributaria el principio de residencia, al país doméstico le basta con adoptar el mismo principio para maximizar su ingreso nacional. Esto es así aun cuando las tasas de impuestos sean diferentes entre países.

D. Principio de fuente vigente en el país extranjero

El caso en que el país extranjero adopta el principio de fuente como estructura tributaria, la derivación matemática para establecer las condiciones de primer orden es un poco más complicada⁴.

De la ecuación (20), se tiene

$$\frac{t_{ND} \tilde{a}'}{(1 - t_{rF}^* - t_{ND}) \tilde{a}'} + W_{FD} =$$

$$= \left[\frac{(1 - t_{ND}^*) \cdot (1 - t_{rD}) \cdot (r^* - c') + (1 - t_{ND}) \cdot (1 - t_{rF} - t_{ND}^*) W_{FD} c' \cdot (1 - t_{rD}) \cdot (1 - t_{ND}) \tilde{a}'}{c' \cdot (1 - t_{rF}^* - t_{ND}) \cdot (1 - t_{rF} - t_{ND}^*)} \right]$$

Dado que el país extranjero ha adoptado el principio de fuente, su estructura tributario debe satisfacer

$$t_{rD}^* = t_{ND}^* \quad t_{rF}^* = 0$$

Reemplazando estas condiciones en la ecuación anterior simplificando los términos correspondientes, se obtiene

$$\frac{t_{ND} \tilde{a}'}{(1 - t_{ND}) \cdot \tilde{a}'} = \frac{(1 - t_{ND}^*) \cdot (1 - t_{rD}) \cdot (r^* - c')}{c' \cdot (1 - t_{ND}) \cdot (1 - t_{rF} - t_{ND}^*)} - \frac{(1 - t_{rD}) \cdot \tilde{a}'}{c' \cdot (1 - t_{rF} - t_{ND}^*)} \quad (22)$$

La ecuación (22) corresponde a la condición de primer orden para maximizar la riqueza del país doméstico respecto de las importaciones de capital, dado que el otro país ha adoptado el principio de fuente para estructurar su sistema tributario. Teniendo como motivación el resultado presentado en la proposición 1, es interesante explorar qué sucede con (22) si el país doméstico adopta también este principio como base para su sistema tributario. Así, si el país doméstico también adopta el principio de fuente, entonces

$$t_{rD} = t_{ND} \quad t_{rF} = 0$$

⁴Nótese que ya no es posible utilizar (21) para el análisis.

Por otro lado, dado que ambos países han adoptado el mismo principio, entonces $\gamma = 0$ y, por ende, $c' = 0$. Así, la condición de primer orden dada por (22) se reduce a

$$\frac{t_{ND} \tilde{a}'}{(1 - t_{ND}) \tilde{a}'} = \frac{r^*}{c''} - \frac{(1 - t_{rD}) \tilde{a}'}{c''(1 - t_{ND}^*)} \quad (23)$$

Es claro que bajo esta estructura tributaria, la condición de primer orden proveniente de la maximización de la riqueza a través de la tributación de las exportaciones de capital, dada por la ecuación (19), se satisface sin problemas. Sin embargo (23) no se satisface. Cabe preguntarse si esta última condición de primer orden podría ser satisfecha si, además de adoptar el mismo principio, el país doméstico adopta las mismas tasas que el país extranjero. Bajo el mismo principio puro, el principio de fuente, y con las mismas tasas de impuestos, los sistemas impositivos de ambos países deben satisfacer conjuntamente

$$t_{rD} = t_{ND} = t_{rD}^* = t_{ND}^* \quad t_{rF} = t_{rF}^* = 0$$

Así, la condición (23) puede describirse como

$$\frac{t_{ND} \tilde{a}'}{(1 - t_{ND}) \tilde{a}'} = \frac{r^* - \tilde{a}'}{c''} \quad (24)$$

Por otro lado, para que exista equilibrio en el mercado internacional de capitales, los inversionistas de uno y otro país deben estar indiferentes entre invertir domésticamente o en el exterior. Como se vio anteriormente, la viabilidad del equilibrio, determinada por esta condición de indiferencia, depende de que se cumplan simultáneamente las ecuaciones (8) y (9).

Si ambos países adoptan el principio de fuente, entonces, de cualquiera de las dos condiciones anteriores, se obtiene que $\gamma' (1 - t_{rD}) = r^* (1 - t_{ND}^*)$. Si, además, ambos países establecen las mismas tasas, entonces $t_{rD} = \gamma' = t_{ND}^*$ y $\gamma' = r^*$, con lo cual (24) se reduce a

$$\frac{t_{ND} \tilde{a}'}{(1 - t_{ND}) \tilde{a}'} = \frac{0}{c''} = 0 \quad (25)$$

En este contexto, la ecuación (25) establece que si el país doméstico desea maximizar su riqueza a través de la tributación de las importaciones de capital, enfrentado a un país grande sujeto al principio de fuente, debe establecer la tasa de impuestos sobre los ingresos domésticos de los no residentes en cero. Este resultado parece ser bastante atractivo y está conforme con un resultado clásico en tributación internacional, el que establece que en ausencia de créditos fiscales otorgados en el exterior, es óptimo establecer t_{ND} en cero. Aún más, Slemrod (et.al.) encuentran que dicho resultado es óptimo sólo cuando $t_{rF} = t_{rD}$. De (19), el denominado principio del balancín, si $t_{ND} = 0$ entonces, para maximizar la riqueza del país doméstico, debe establecerse el sistema tributario de forma que $t_{rF} = t_{rD}$. Pareciera ser que se ha encontrado la política tributaria óptima para enfrentar un país grande que ha adoptado el principio de fuente como estructura tributaria. Sin embargo, y en el marco teórico establecido, este resultado es engañoso. Dado que ambos países han adoptado el principio de fuente, entonces $t_{rF} = t_{rF}^* = 0$. Si se establece $t_{ND} = 0$, entonces, para que se cumpla el principio del balancín, $t_{rF} = t_{rD}$. Pero $t_{rF} = 0$ y el país doméstico estaría llevando todas sus tasas a cero. Desde un punto de vista teórico esto, aunque extraño, podría ser factible. Sin embargo, para poder pasar de la ecuación (23) a la ecuación (24), se requiere que $t_{ND}^* = t_{rD}$. Pero $t_{rD} = 0$, con lo que $t_{ND}^* = 0$. Dado que se ha supuesto que el país extranjero ha adoptado el principio de fuente, entonces $t_{rD}^* = t_{ND}^* = 0$ y $t_{rF}^* = 0$. Es decir, para el país doméstico sería óptimo llevar todos sus tributos a cero cuando el país extranjero también lo haga. Pero claramente ya no se estaría en presencia de un país extranjero con una estructura conforma a el principio de fuente. Y lo que se desea justamente es encontrar la política tributaria óptima cuando este último país adopta un principio de fuente con tasas impositivas distintas de cero.

Para ello, reconsiderérese la ecuación (22) que es equivalente a la condición de primer orden (20) después de imponer las condiciones tributarias consistentes con un principio de fuente adoptado por el país extranjero. Supóngase, ahora, que el país doméstico, motivado por el

resultado clásico en tributación internacional, en vez de adoptar el mismo principio, simplemente lleva la tasa de impuestos sobre los ingresos domésticos de los no residentes a cero; es decir, hace $t_{ND} = 0$. Así, (22) puede escribirse como

$$0 = \frac{(1 - t_{ND}^*) \cdot (1 - t_{rD}) \cdot (r^* - c') - (1 - t_{rD}) \tilde{a}}{c' (1 - t_{rF} - t_{ND}^*)} \quad (26)$$

De esta forma, asumiendo que el costo marginal de monitoreo es cero, debe cumplirse que

$$0 = (1 - t_{rD}) \cdot [(1 - t_{ND}^*) \cdot r^* - \tilde{a}] \quad (27)$$

En la medida que $t_{rD} \neq 1$, esta condición de primer orden se satisface sólo si

$$(1 - t_{ND}^*) \cdot r^* = \tilde{a} \quad (28)$$

Por otro lado, para que el equilibrio sea viable debe cumplirse que los inversionistas de uno y otro país estén indiferentes entre invertir localmente o en el exterior. Manteniendo el supuesto que $c' = 0$, la condición de indiferencia en la asignación de la inversión es contingente al cumplimiento simultáneo de (11) y (9).

Dado que se han supuesto que el país extranjero ha adoptado el principio de fuente, su estructura tributaria debe ser tal que $t_{rD}^* = t_{ND}^*$ y $t_{rF}^* = 0$. Como además $t_{ND} = 0$, las ecuaciones (11) y (9) se reducen a

$$\gamma' (1 - t_{rD}) = r^* (1 - t_{ND}^* - t_{rF}) \quad (29)$$

$$\gamma' = r^* (1 - t_{ND}^*) = r^* (1 - t_{rD}^*) \quad (30)$$

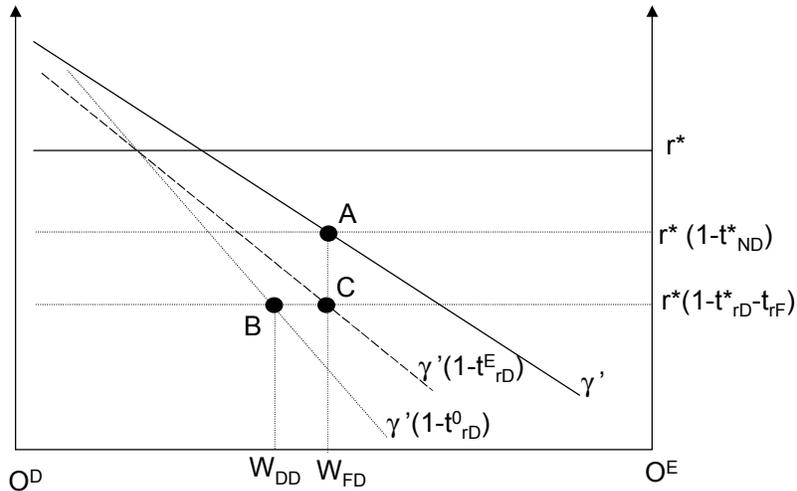
La ecuación (30) determina la indiferencia de los inversionistas residentes del país extranjero respecto de la asignación de sus capitales y es equivalente a la condición de primer orden (28). Nótese que la indiferencia de los inversionistas residentes del país doméstico respecto de la asignación de sus inversiones será compatible con la dicha condición de primer orden si t_{rD} y t_{rF} son ambas cero. Si ambas son cero, (29) es equivalente a (28).

Vale decir, si enfrentado a un país extranjero que ha adoptado una estructura tributaria acorde con el principio de fuente, el país doméstico lleva todos sus tributos a cero, se cumplen las dos condiciones de primer orden para un máximo del ingreso nacional y las condiciones de indiferencia respecto de la asignación del capital para todos los inversionistas, cualquiera sea su país de residencia, con lo cual el equilibrio en el mercado internacional de capitales es viable. Además, de (12), $\gamma = 0$, con lo que se justifica el haber supuesto los costos marginales de monitoreo en cero. Para entender este resultado, supóngase que el país extranjero efectivamente ha adoptado un principio de fuente, con las tasas de impuesto correspondientes distintas de cero⁵ y el país doméstico decide llevar t_{ND} a cero. Esta situación se presenta en la figura 2. La inversión de doméstica en el país doméstico se mide de izquierda a derecha, desde el origen O^D . La inversión de residentes del país extranjero en el país doméstico se mide de derecha izquierda, desde el origen O^E . La distancia en el eje entre O^D y O^E corresponde a K^D , el stock de capital del país doméstico. Dado que se ha supuesto que el país doméstico es pequeño, enfrenta una oferta de capital perfectamente elástica, dada por la tasa de interés internacional $-r^*$ - y exhibe una productividad marginal decreciente del capital localizado al interior de sus fronteras. Dado que en su país se ha adoptado una política consistente con el principio de fuente, el inversionista extranjero obtiene de las inversiones localizadas en su país un retorno neto de impuesto de $r^* (1 - t_{ND}^*) = r^* (1 - t_{rD}^*)$. Como se supone que el país doméstico ha establecido en cero la tasa de impuestos sobre los ingresos domésticos de los no residentes, $t_{ND} = 0$, el inversionista extranjero invertirá en este país hasta el punto en que la productividad marginal del capital localizado al interior de sus fronteras sea igual al retorno que obtiene de invertir en su propio país; esto es, hasta que $\gamma' = r^* (1 - t_{ND}^*) = r^* (1 - t_{rD}^*)$. Este corresponde al punto A de la figura 2, donde el monto de la inversión extranjera localizada en el país doméstico asciende a W_{FD} . Por otro lado, asumiendo que el país doméstico establece en un nivel distinto de cero la tasa de impuesto sobre los ingresos domésticos de los residentes, t_{rD} , el retorno neto de impuesto de los inversionistas domésticos proveniente de

⁵Obviamente $t_{rF}^* = 0$.

sus inversiones locales alcanza a $\gamma' (1 - t_{rD})$. De igual forma, si la tasa efectiva sobre los ingresos externos de los residentes del país doméstico, t_{rF} , es distinta de cero, el retorno neto de impuesto de las inversiones de éstos en el país extranjero será de $r^* (1 - t_{rD}^* - t_{rF}) = r^* (1 - t_{rD}^* - t_{rF})$.

Figura 2



Así, el inversionista doméstico invertirá en su propio país hasta que la productividad marginal de la inversión doméstica sea tal que haga que esté indiferente entre invertir en su propio país o en el país extranjero; es decir, hasta que $\gamma' (1 - t_{rD}) = r^* (1 - t_{rD}^* - t_{rF}) = r^* (1 - t_{rD}^* - t_{rF})$. Supóngase que el país doméstico fija t_{rF} en un determinado nivel y debe decidir en qué nivel fijar t_{rD} . Si esta última tasa la fija en forma arbitraria, es decir, sin tener en cuenta el nivel en que ha fijado t_{rF} puede originar una situación en la que no sólo no se maximice el ingreso nacional, sino en la que se de lugar a una situación de arbitraje tributario donde un equilibrio en el mercado internacional de capitales no sea factible. En la figura 2, asumiendo que se ha fijado la tasa de impuesto sobre ingresos domésticos de los residentes en un nivel t_{rD}^0 cualquiera, la condición de indiferencia para el inversionista doméstico se dará en el punto B, con un monto de inversión

doméstica de W_{DD} . Sin embargo, es claro que esta situación no es de equilibrio, ya que el monto de riqueza doméstica invertido localmente no es compatible con el monto de riqueza invertida por los residentes del país extranjero en el país doméstico. De hecho, $W_{DD} + W_{FD} \neq K_D$. Dado el monto de inversión extranjera, los inversionistas locales obtendrían un retorno neto de impuesto de sus inversiones locales menor a $r^*(1 - t_{ND}^* - t_{TF})$, retorno que obtendrían de invertir en el extranjero. De esta forma, se genera una salida de capitales que ocasiona un incremento en la productividad marginal del capital, lo cual a su vez incentiva entrada de capitales provenientes de inversionistas extranjeros. Este proceso seguiría hasta que el total de la riqueza de los inversionistas domésticos haya migrado al exterior. En ese punto, cesarían los movimientos de capitales y la base de t_{TD} sería cero. Esto pone de manifiesto que, una vez establecido t_{TF} y t_{ND} , t_{TD} no puede fijarse en forma arbitraria. Intuitivamente, esta tasa debe fijarse de forma tal de que, al menos, el equilibrio en el mercado internacional de capitales sea viable, aun sin considerar aspectos de optimalidad de la política tributaria en términos de la maximización del ingreso nacional.

Es interesante preguntarse si es posible, entonces, encontrar una política tributaria óptima, con no todas las tasas de impuesto en cero, para el país doméstico. Como se verá, esto es posible en la medida que los tributos sean bajos. En la figura 2, la tasa de impuesto t_{TD} genera un desplazamiento no paralelo de la curva de productividad marginal del capital doméstico hacia la izquierda y hacia abajo. Si este movimiento hace que la curva de productividad marginal neta de impuesto que enfrentan los inversionistas locales, $\gamma^*(1 - t_{TD})$, pase por el punto C, el equilibrio en el mercado internacional de capitales sería factible, ya que en C se dan las condiciones para que ni los inversionistas domésticos ni los extranjeros tengan incentivos a mover capitales de una jurisdicción tributaria a la otra.

Para encontrar la tasa t_{TD} de equilibrio, se supondrá que todos los demás impuestos, tanto locales como del otro país, están fijos. Si las tasas de impuestos son bajas, de forma de poder desprestigiar los productos cruzados, la ecuación (29) puede escribirse como

$$\gamma^*(1 - t_{TD}) = r^*(1 - t_{ND}^*)(1 - t_{TF}) \quad (31)$$

Si una vez fijado t_{ND} en cero y t_{rF} en una determinada tasa, t_{rD} se fija al mismo nivel que t_{rF} , la ecuación (31) se hace idéntica a (30), la que corresponde a la condición de primer orden para un máximo del ingreso del país doméstico y a la condición de indiferencia del inversionista extranjero respecto de la localización de su riqueza. Además, al ser $t_{ND} = 0$, se satisface también la condición de primer orden que impone el principio del balancín al ser $t_{rF} = t_{rD}$. Este resultado da origen a la proposición dos.

PROPOSICIÓN 2

Si el país extranjero ha adoptado como estructura tributaria el principio de fuente, al país doméstico no le basta con adoptar el mismo principio para maximizar su ingreso nacional, ni siquiera estableciendo los impuestos en los mismos niveles que los del otro país. Sin embargo, en presencia de tasas impositivas bajas, una condición suficiente para maximizar su ingreso nacional es llevar los impuestos sobre los ingresos domésticos de los no residentes, t_{ND} , a cero, estableciendo las tasas de impuestos sobre los residentes de forma tal que la tasa de impuesto sobre los ingresos domésticos de éstos sea igual a la tasa efectiva aplicada sobre los ingresos externos de los mismos; es decir, $t_{rF} = t_{rD}$.

Este resultado está de acuerdo con lo encontrado por Slemrod (et.al), quienes argumentan que en ausencia de créditos fiscales externos, $t_{ND} = 0$ es óptimo sólo cuando $t_{rF} = t_{rD}$ y el país extranjero utiliza un sistema de deducción para sus residentes que invierten en el país doméstico.

5. Conclusiones

La apertura de las cuentas de capitales y la integración de las economías mundiales representan importantes oportunidades, no sólo para el comercio internacional de bienes y servicios, sino que también para las inversiones directas de capital. Para economías pequeñas, la inversión extranjera directa constituye una de las bases fundamentales para el crecimiento económico. De ahí la importancia de poder establecer políticas tributarias que sean consistentes con los objetivos de crecimiento y de maximización del ingreso nacional de estas economías.

Si los impuestos con que son gravados los ingresos provenientes del capital, ya sea invertido por residentes o extranjeros, domésticamente o en el exterior, se establecen sin tomar en cuenta las políticas tributarias de los socios comerciales, es posible que se provoque a los contribuyentes situaciones de doble tributación, que se generen distorsiones que conlleven asignaciones ineficientes de capital y que se induzca a fuga de capitales, con las consecuencias respectivas sobre la economía de los países.

A través de las proposiciones uno y dos, se ha establecido que políticas tributarias puede adoptar una economía pequeña y abierta, importadora y exportadora de capital, enfrentada a un país grande, si desea maximizar su ingreso nacional. Las condiciones derivadas son suficientes, pero en rigor, no son necesarias. Es probable que sea posible establecer otras estructuras tributarias que lleven también a un máximo. Sin embargo, parece razonable optar por la alternativa más simple. Un sistema tributario demasiado complejo, puede significar, por sí mismo, un desincentivo a las inversiones, ya que el sólo hecho de tener que descifrar la ley puede imponer un costo adicional.

Finalmente, la discusión anterior pone de manifiesto las necesidades de cooperación entre diferentes jurisdicciones tributarias. A través de la cooperación, es posible no sólo generar asignaciones eficientes de capital, sino que también equilibrios donde se dan las condiciones para que cada país se encuentre en situación de maximizar el ingreso de sus habitantes.

REFERENCIAS

- ATKINSON, A.B. y J.E. STIGLITZ, (1980), "Lectures on Public Economics", McGraw-Hill.
- FELDSTEIN, M. (1997), "Tax Policy and International Capital Flows", NBER Working Paper N° W4851, Agosto.
- Frenkel, Jacob A., A. Razin, y E. Sadka, (1992), "International Taxation in an Integrated World", MIT Press.
- LYON ANDREW B., y G. SILVERSTEIN, (1994), "The Alternative Minimum Tax and the Behavior of Multinational Corporations", NBER Working Paper N° W4783, Junio.
- RAZIN, A., E. SADKA, y CHI-WA YUEN, (1996), "Tax Principles and Capital Inflows: Is It Efficient to Tax Nonresident Income?", NBER Working Paper N° W5513, Marzo.
- RAZIN, A. y J. SLEMROD, (1992), "Taxation in the Global Economy", National Bureau of Economic Research Project Report, University of Chicago Press.
- SLEMROD J. (1994), "Free-Trade Taxation and Protectionist Taxation", NBER Working Paper N° W4902, Octubre.
- SLEMROD, J., C. HANSEN, y R. PROCTER, (1994), "The Seesaw Principle in International Tax Policy", NBER Working Paper N° W4867, Septiembre.
- STIGLITZ, J.E. (2000), "Economics of the Public Sector: Third Edition", W.W. Norton & Co.