

EXPORTACIONES DE MANUFACTURAS DESDE PAÍSES EN DESARROLLO Y POLÍTICA TRIBUTARIA EN UN CONTEXTO DE MERCADOS INTERNACIONALES IMPERFECTOS

Mario D. Tello*

*Departamento de Economía,
Pontificia Universidad Católica del Perú*

Resumen

Este trabajo analiza los efectos de los impuestos a las utilidades sobre las exportaciones de un bien intermedio, su contribución a la balanza de pagos y al bienestar derivado de tres formas de organización de las actividades de empresas extranjeras en un país en desarrollo particular en un mercado internacional oligopólico. Las condiciones para la eficacia de la política tributaria son simples y de contenido empírico directo.

Introducción

En las últimas dos décadas una significativa expansión de las exportaciones de manufacturas ha sido una característica distintiva del proceso de desarrollo de los países en desarrollo (PSD), en particular de los llamados NICs (*newly industrialized countries*).¹ Este reordenamiento de la industria manufacturera mundial ha ido acompañado por dos características especiales. Una es el importante papel de las empresas multinacionales en el comercio entre Norte y Sur y la otra es que el intercambio de bienes es de etapas de procesos productivos sobre la base de una coproducción internacional.

* Este trabajo es una versión modificada y traducida de un trabajo anterior realizado en University of Southern California y basado en mi tesis doctoral. El autor agradece al Comité de Tesis integrado por G. K. Helleiner, A. Berry, A. Safarian y R. Winter. También agradece los comentarios de dos lectores anónimos y de J. Markusen. Como corresponde, los errores son exclusividad del autor.

¹ Un reciente estudio de Blomstrom, Kravis y Lipsey (1988) confirma este hecho.

Así, empresas de países desarrollados (PD) producen las partes o componentes de un bien manufacturado, los cuales se ensamblan en empresas de PSD. El producto final, con frecuencia un producto intermedio de otro proceso, es "vendido" a las empresas originales.

Mientras que la primera característica se ha asociado a las imperfecciones del mercado en donde se realizan las transacciones (Krugman, 1984), la segunda lo ha sido al fenómeno del comercio intraindustrial (Helpman, 1984).

El presente trabajo amplía un estudio previo (Tello, 1986a) en el cual se analiza el comercio con aquellas características. El análisis se concentra en el efecto que tiene sobre el volumen de exportaciones, la generación de divisas y el bienestar, la imposición o el incremento de un impuesto a las utilidades de las empresas, nacionales o extranjeras, en un país en desarrollo.

El modelo presentado incorpora dos características básicas que lo distinguen de modelos anteriores (Eden, 1978, 1985; Horst, 1971; Itagaki, 1979 y 1982). La primera es que el mercado en donde las empresas realizan sus transacciones es oligopolístico.² Tal supuesto permite analizar, por un lado, los efectos de la competencia de las empresas (productoras del bien final) en el mercado internacional sobre las actividades exportadoras del país en desarrollo y, por otro, los efectos de la competencia entre empresas (productoras del bien intermedio) localizadas en otras naciones en desarrollo.

La segunda característica es que se introducen tres formas de participación de empresas extranjeras en el país seleccionado. La primera es la relación a través de mercado (*arm's length*) y la concesión de licencias de tecnología de empresas extranjeras a locales. La segunda es la creación de empresas mixtas (*joint ventures*), y la tercera es que las empresas extranjeras realizan las actividades de exportación por medio de filiales.

El trabajo se organiza de la siguiente forma. En la sección 1 se discuten brevemente las características y los supuestos del modelo. En la 2 se describe el equilibrio internacional para luego, en las secciones 3, 4 y 5, analizar el efecto de los impuestos a las utilidades sobre el volumen exportado, la generación de divisas y el bienestar, respectivamente. En la última sección se ofrecen algunos comentarios finales.

1. El modelo

Los detalles del modelo se discuten ampliamente en Tello (1986b). Aquí, para facilitar lo que sigue, simplemente describiré por medio de un ejemplo

² El modelo también puede verse como extensión de los modelos que tienen como característica común mercados imperfectos; Krugman (1984) y Dixit (1982), entre otros.

el escenario internacional que el modelo tiene como base. Suponemos que existen empresas de dos países (el modelo puede incorporar la posibilidad de que sean uno, dos o más países), Estados Unidos y Japón, que compiten entre sí para satisfacer el mercado de un producto (denotado con y), por ejemplo computadoras, en un país determinado (industrializado): Estados Unidos.

Por las tecnologías involucradas, el mercado es oligopolístico. Denotamos con N el número total de empresas en el mercado. Por las facilidades de localización y las ventajas de propiedad de ciertos activos, dichas empresas tienen actividades en países subdesarrollados y en uno en particular, sujeto del análisis, por ejemplo México. Sus actividades consisten en fabricar partes del proceso de producción de las computadoras, el cual se divide, por conveniencia, en dos procesos: el efectuado en México (por ejemplo el ensamble de las computadoras), cuyo producto se denotará con x , y el no realizado en este país, cuyo producto denominamos componentes y denotamos con m . Una simplificación adicional respecto al proceso tecnológico es que la proporción de x y m es fija e igual a uno por cada unidad de producto y . Se asume que n_1 empresas extranjeras (japonesas y/o estadounidenses) realizan actividades de ensamble en México; n_2 empresas nacionales establecen relaciones con n_1 . Por simplicidad seleccionamos $n_1 = n_2$, es decir, que cada empresa extranjera realiza transacciones con sólo una empresa nacional. Denotamos $n_3 = N - n_1$ al resto de empresas extranjeras fuera de México.

Las empresas extranjeras en México tienen tres posibilidades de participación en las actividades. En la primera, las estadounidenses y/o japonesas licencian la tecnología a las mexicanas: éstas pagan derechos (*royalties*) por ella, compran las partes a aquellas empresas a un costo Cm y les venden el producto ensamblado a un precio Px , el cual representa el precio del ensamblaje y no el de la computadora. Por el tipo de ventajas de las empresas extranjeras, se asume que el "mercado" del producto x es de tipo monopsonico. Denotamos con E la participación extranjera en el total de las acciones de la empresa nacional. En este tipo de relaciones E es cero y el posible beneficio generado por el monopsonio puede ser visto como las posibles rentas por la propiedad de la tecnología licenciada.

El segundo tipo de relaciones, es que E sea positivo pero menor que uno ($< 100\%$), es decir, empresas mixtas. En este caso se asume que el comportamiento de las empresas extranjeras es similar al monopsonico, con una diferencia sólo de grado, como resultado de que la empresa participa de los beneficios de sus actividades en México.

El tercer tipo es que $E = 1$, y obviamente la empresa extranjera enfrenta todos los costos de producción. Por simplicidad, se asume que el tipo de relaciones entre las empresas nacionales y extranjeras es el mismo y por tanto E es igual para las n_1 empresas extranjeras.

De lo descrito se ve que existen por tanto tres "tipos" de empresas en

el "doble" mercado internacional (del bien final y de los intermedios): las empresas extranjeras en México, las nacionales y las restantes fuera de este país.

Debido a que el análisis se centra en el efecto de los impuestos a las utilidades sobre las actividades exportadoras, asumiremos por simplicidad que las empresas extranjeras en México pagan dos tipos de impuestos: al país de origen y al país donde realizan las actividades del producto intermedio x . Ambas tasas son prefijadas iguales para todas las empresas³ y diferentes entre países. Denotamos T_1 al impuesto pagado en el país de origen (Estados Unidos o Japón) y T_2 a los que se cubren en la nación receptora (México). Otros instrumentos se asumen como inexistentes y para facilitar las expresiones algebraicas se asumirá que todas las empresas (nacionales y/o extranjeras) enfrentan los mismos costos de producción; la función de costos es cuadrática y creciente. Se asume que la demanda del bien y es lineal.⁴

2. El equilibrio internacional

Asumiendo una racionalidad optimizadora de beneficios para todas las empresas, las funciones beneficio de los tres tipos de empresas están dadas por:

$$\pi_{1i} = (1 - T_1) [p_{x1i} - vx_{1i} - c_m x_{1i} - p_{xi} x_{1i} + (1 - T_2) \cdot E(p_{xi} x_{1i} - C(x_{1i}))] \quad i = 1, \dots, n_1 \quad (2.1)$$

$$\pi_{2s} = p_{xs} x_{2s} - C(x_{2s}) \quad s = 1, \dots, n_2 \quad (2.2)$$

$$\pi_{3j} = p_{x3j} - c_m x_{3j} - c_x x_{3j} \quad j = 1, \dots, n_3 \quad (2.3)$$

Donde π_{1i} son los beneficios de las empresas extranjeras con actividades en México, π_{2s} los respectivos para las empresas nacionales y π_{3j} lo mismo para las empresas fuera de México; x_{1i} , x_{2s} , x_{3j} , son los productos de x para los tres tipos de empresas; v es un costo adicional (de transporte por ejemplo) incurrido por el primer tipo de empresas; C_m es el costo unitario de los componentes y asumido igual para todas las empresas extranjeras; p , es el precio del bien final, P_x , el del bien intermedio en México y

³ Aunque aparentemente no se toman en cuenta los impuestos que pagan las empresas fuera de México, éstos se introducen más adelante como efectos costos (ver el Apéndice matemático).

⁴ En el apéndice se presentan las fórmulas para el caso general de funciones de demanda.

cx el costo unitario de x para las empresas fuera de México. Por último C(x) son los costos totales para las empresas nacionales.

Siguiendo a Itagaki (1979) y de acuerdo al sistema tributario de países industrializados como Estados Unidos, Canadá, Alemania y Japón (ver U.S. Joint Committee, 1975) se asume que las empresas extranjeras establecidas en México tendrían un crédito por los impuestos pagados en este país si $T_1 > T_2$. Entonces los pagados en México serán "devueltos" a las empresas extranjeras y el impuesto T_1 es sobre el total de las utilidades brutas. Por otro lado, si $T_1 \leq T_2$, entonces cada tasa se aplica a los beneficios parciales de las empresas extranjeras en cada una de sus actividades. Este supuesto permite crear la siguiente variable que refleja el diferencial de impuestos entre países:

$$k = (1 - T_2) / (1 - T_1) < 1; \quad T_2 > T_1$$

$$k = 1; \quad T_2 < T_1$$

El equilibrio internacional tanto del bien final como de los intermedios depende del comportamiento que se asuma respecto a las empresas. El de las extranjeras que operan en México es doble: con respecto a las empresas nacionales que se asume monopsónico y con respecto a sus competidoras dentro y fuera de México que se asume de tipo Cournot.

Las condiciones de primer orden, dado los comportamientos asumidos e introduciendo las simetrías correspondientes conjuntamente con el sistema tributario, son:

$$\pi'_1 = p_x^d - p_x^s = 0 \tag{2.1'}$$

$$\pi'_2 = p_x - C' = 0 \tag{2.2'}$$

$$\pi'_3 = p'x_3 + p - c_x - c_m = 0 \tag{2.3'}$$

en donde

$$p_x^d = p'x_1 + p - v - c_m \tag{2.4}$$

$$p_x^s = C' [(1 - kE)\eta + 1]. \tag{2.5}$$

$\eta = C''x_1/C'$ es la inversa de la elasticidad oferta de las empresas nacionales.

Las ecuaciones 2.1' a 2.5 reflejan con claridad lo que acontece en el equilibrio. La 2.1' muestra que las empresas extranjeras en México determinan simultáneamente la demanda (p_x^d) y la oferta (p_x^s) del producto intermedio. El precio de demanda p_x^d (ec. 2.4) está influido entre otras cosas por

los costos de los componentes y del transporte, el precio del bien final y la interacción entre empresas extranjeras. El precio de oferta, p_x^s (ec. 2.5) resume el comportamiento de las empresas bajo los tres tipos de relaciones, simplificadas por medio de la variable E . Este precio depende, entre otras cosas, del diferencial de impuestos entre países, de E , de los costos de producción y de su elasticidad.

La ecuación 2.2' refleja el hecho de que las empresas nacionales cobran el costo marginal. El comportamiento monopsónico asumido explica el diferencial de precios entre el nacional (p_x) y el enfrentado por las empresas extranjeras (p_x^s). Este diferencial depende, entre otras cosas, del diferencial de impuestos entre países, del grado de participación de las empresas extranjeras en las actividades de las nacionales, del costo de producción y de su elasticidad.

Por último, la ecuación (2.3) muestra el comportamiento de las empresas fuera de México.

Los efectos de los impuestos resultan de aplicar el diferencial total a las tres ecuaciones y obtener las derivadas relevantes (éstas se realizan en el apéndice).

Lo que resta se basará en dichas derivaciones y en el análisis de las ecuaciones de comportamiento reflejados en las ecuaciones (2.1) a (2.5).

3. Exportaciones del país en desarrollo

El total de exportaciones en el PSD (México) viene dado por

$$X = n_1 x_1 \quad (3.1)$$

Un resultado común en la literatura sobre empresas multinacionales (EMN) es que, a diferencia del modelo estándar de comercio, el impuesto a las utilidades no es neutral en sus efectos sobre el volumen transado. El modelo propuesto extiende este resultado a situaciones en que existe competencia entre EMN y además a aquellos casos en que la inserción de empresas extranjeras en las actividades de exportación en PSD no se realiza necesariamente a través de filiales. Además, el modelo propuesto expone con claridad la razón de dicha neutralidad.

Las ecuaciones 2.1' y 2.5 ilustran el efecto no neutral de los impuestos a las utilidades. En el caso en que $T_2 > T_1$, y dado E (positivo), la distorsión generada por el diferencial de impuestos entre el país receptor y el de origen incide en los costos (precios) que enfrentan las empresas extranjeras. Cuanto mayor es el diferencial de impuestos (por ejemplo cuando T_2 crece dado T_1 o cuando T_1 decrece dado T_2), menor es el valor de k y mayores son los costos de las empresas extranjeras, las cuales disminuyen su volumen transado, con el consiguiente efecto en las exportaciones. Lo inverso ocurre cuando el diferencial es reducido.

En los casos en que $T_2 \leq T_1$, por el crédito de impuestos, la distorsión queda eliminada y por lo tanto movimientos de impuestos T_2 o T_1 no influirán en el volumen exportado.

La ecuación 2.5 también indica que el efecto de la distorsión de impuestos depende de la magnitud de E . Así cuando $E = 0$, es decir, cuando las empresas extranjeras no participan de los beneficios de las actividades exportadoras, los impuestos a las utilidades recobran la neutralidad de sus efectos. Por otro lado, cuando $E = 1$, el efecto de la distorsión es máximo.⁵ La no neutralidad de los impuestos depende, por lo tanto, exclusivamente de que las empresas extranjeras participen de los beneficios de las nacionales. La neutralidad de los impuestos se restablece cuando las relaciones son de mercado ($E = 0$).

Otro hecho interesante que muestra la ecuación 2.5 es que en la medida en que el comportamiento monopsónico de las empresas extranjeras se vea reflejado en la tasa de participación de los beneficios, la política de tributación tiene efectos análogos a una política de control de dicha participación. Así, *ceteris paribus*, un impuesto de 100% a las utilidades, equivale a prohibir la participación de las empresas extranjeras en las actividades de exportación del país.

Por último, el modelo presentado no sólo toma en cuenta el efecto de la tributación en las exportaciones del PSD sino también en el mercado internacional. Esto se observa en las ecuaciones 2.1' y 2.3'. En la medida en que los costos de las empresas extranjeras ubicadas en el PSD aumentan vía impuestos, éstas "pierden" parte del mercado internacional (por efecto costo), el cual es "sustituido" por producción de las empresas fuera del PSD. Así, la producción total del producto y su precio dependen del efecto neto de la tributación del PSD sobre el producto de las empresas extranjeras establecidas tanto en ese país como fuera de él.

Otra forma de interpretar este resultado es que si algunas empresas extranjeras operan fuera del PSD, éstas, por efecto tributación, sustituirán producción local por foránea.

Estos efectos de la tributación asumen que el número de empresas, tanto en el PSD como fuera de él, está dado. Cuando éste sea variable, otro posible efecto de la tributación es que se desaliente (por aumento de impuestos, por ejemplo) a las empresas extranjeras para establecer actividades en el PSD.

La proposición 1 del Apéndice matemático resume los resultados enunciados. El modelo presenta dos resultados claros en cuanto a cuál es la política tributaria más recomendable frente a las actividades de las empresas extranjeras. Uno es que mientras en los países de origen de las empresas

⁵ Cuando $E = 1$, se asume que los precios de transferencia son iguales a los costos enfrentados por las empresas extranjeras.

extranjeras exista el crédito de impuestos, la tasa de los mismos puede ser compatible con la del país donde se ubican y no afectará los niveles de exportaciones ni desalentará la inversión futura. El otro es que cuando no exista crédito a los impuestos o la tasa de éstos sea mayor en el PSD que en los países de origen, un aumento de dichas tasas disminuiría las exportaciones, se sustituiría producción local por foránea y se desalentarían las futuras inversiones extranjeras.

4. Generación de divisas en el país subdesarrollado

Los efectos sobre la balanza de pagos (B) de las actividades de las empresas extranjeras en el PSD están compuestos por tres elementos: el valor de las exportaciones, las remesas de los beneficios de las empresas extranjeras y las rentas derivadas de los impuestos a dichas empresas. Esto es:

$$B = n_1 [P_x x_1 - E\pi_2 + T_2 E\pi_2] \quad (4.1)$$

o

$$B = n_1 [P_x x_1 - \bar{E}\pi_2], \quad \bar{E} = (1 - T_2) E \quad (4.2)$$

B también mide el costo incurrido por las empresas extranjeras en el PSD.

En la sección anterior vimos cómo la neutralidad de los efectos de los impuestos a las utilidades dependen del grado de participación de las empresas extranjeras en las actividades de exportación del país donde se ubican. Cuando las relaciones se llevan a cabo a través del mercado, no existe efecto de los impuestos sobre el nivel de exportaciones. Tampoco, dadas las ecuaciones 4.1 o 4.2, existirían efectos sobre la balanza de pagos. Por otro lado, cuando existe crédito sobre los impuestos en el país de origen de las empresas extranjeras, tampoco existen efectos sobre la exportación debido a movimientos en la tasa de impuestos del PSD siempre y cuando $T_2 < T_1$. En ese caso el efecto sobre B se debe exclusivamente a cambios de la tasa del impuesto del PSD. Así, un aumento de T_2 implica un incremento de las divisas por concepto de recaudación fiscal. El resultado de ese aumento equivaldría a una transferencia neta del gobierno del país de origen hacia el gobierno del país receptor.

En los casos en que $T_2 > T_1$, los movimientos de T_2 o T_1 tendrán en general dos efectos contrarios. El primero por el descenso de las exportaciones y el segundo por el aumento de la recaudación fiscal. La proposición 2 del apéndice demuestra que el efecto neto sobre B depende de: *i*) las elasticidades oferta y demanda que enfrenten las empresas extranjeras; *ii*) del grado de participación de éstas en las actividades del país sede; *iii*) la tasa de impuesto del país de origen y, *iv*) del número de empresas en el PSD así como fuera de él.

Así, un aumento en la tasa de impuestos doméstica (o una disminución en la correspondiente en el país de origen) tendrá una mayor probabilidad de incrementar el ingreso de divisas en el PSD cuanto: *i*) menores sean las elasticidades oferta y demanda que enfrenten las empresas; *ii*) mayor sea el número de empresas extranjeras en el PSD en relación con las situadas fuera de éste, y *iii*) mayor sea el grado de participación de las empresas extranjeras en las actividades nacionales.

En los primeros dos casos, el efecto sobre el volumen exportado es menor en relación con el impacto positivo del aumento de impuestos. En el tercero, el efecto de la recaudación fiscal es mayor que el de crecimiento de las exportaciones.

5. Bienestar en el país subdesarrollado

Siguiendo a Dixit y Stern (1982), los cuales introducen, en adición a las ganancias tradicionales de un análisis de equilibrio parcial (de los excedentes de los productores y consumidores que en el caso del modelo no existe puesto que no hay demanda interna del producto exportado), las ganancias por el empleo de la mano de obra, el bienestar para el PSD tiene tres componentes: 1) el beneficio económico de las empresas nacionales; 2) el impuesto sobre las utilidades de las empresas extranjeras, y 3) las ganancias debidas a la creación de empleo. Entonces:

$$W = n_1 [(1 - E) \pi_2 + T_2 E \pi_2 + (1 - w)u C(x_1)] \quad (5.1)$$

o

$$W = n_1 [(1 - \bar{E}) \pi_2 + (1 - w)u C(x_1)], \quad \bar{E} = E(1 - T_2) \quad (5.2)$$

En (5.1), w es la fracción del salario nominal respecto a su precio sombra y u es la proporción de los costos debido al uso de la mano de obra. Una tercera forma de definir el bienestar del PSD es en términos de la creación de divisas (B) en el sector exportador:

$$W = B - n_1 [1 - (1 - w)u] C(x_1) \quad (5.3)$$

Así, W no es sino la creación de divisas descontado el costo de oportunidad de usar recursos en el sector exportador. En el caso hipotético en que se observe mano de obra con costos alternativos cero y que los costos sean fundamentalmente mano de obra, entonces W es idéntico a B .

Análogo a los efectos sobre B , si $T_2 < T_1$ y existe crédito de impuestos en el país de origen, un aumento de T_2 significaría una simple transferencia de ingresos de los países de origen al subdesarrollado. Las exportaciones

no variarán y B y W crecerán en la misma magnitud. En los casos en que $T_2 > T_1$, un aumento de T_2 o una baja de T_1 produce dos efectos sobre el bienestar: la disminución de las exportaciones y el incremento de la recaudación de impuestos. El primer efecto es reducido en la medida en que el costo de oportunidad también disminuye.

La proposición 3 del Apéndice matemático demuestra que los factores que determinan el efecto de los impuestos sobre W son los mismos que aquellos que determinan B . Un factor adicional, sin embargo, es el debido al costo de oportunidad de la mano de obra y la intensidad de su uso en las actividades exportadoras.

Esta sección y las precedentes señalan tres efectos claros de la eficacia de una política tributaria en una industria de exportación en la que existen tanto empresas extranjeras como nacionales. En primer lugar, la magnitud depende del grado de participación de las empresas extranjeras en las actividades del PSD. Cuanto mayor es éste, *ceteris paribus*, mayor es el efecto sobre las exportaciones, la generación de divisas y el bienestar. Cuando dicha participación es nula, la política tributaria es neutral.

Segundo, dado el comportamiento asumido entre las empresas extranjeras y nacionales a través de E , la política de tributación sustituye el control del grado de propiedad extranjera, en términos de sus efectos estáticos. En términos dinámicos y distributivos, sin embargo, no son necesariamente sustitutas. Los impuestos a las utilidades son una forma de redistribuir las ganancias del comercio de las empresas (nacionales o extranjeras) hacia el gobierno. El control sobre E puede, además, servir para obtener ganancias dinámicas. La literatura sobre transferencia de tecnología, por ejemplo, no es clara acerca de cuál de las tres formas de relaciones presentadas ofrece las mayores ganancias dinámicas. Oman (1984) y otros parecen sugerir que las empresas mixtas o las transacciones a través del mercado proveen una mayor ventaja al PSD, en cuanto a transmisión de tecnología y creación de una capacidad tecnológica propia, que las filiales de EMN.

Tercero, a pesar de la competencia internacional de otros PSD, una política de impuestos a las utilidades puede tener efectos positivos sobre el bienestar y la generación de divisas, aunque a costa de una reducción del volumen exportado. Sin embargo, su eficacia depende, entre otras cosas: *i*) de las elasticidades de oferta y demanda que enfrentan las empresas extranjeras; *ii*) del grado de competencia en el país, comparado con el internacional; *iii*) del grado de participación de las empresas extranjeras en las actividades nacionales; *iv*) del costo de oportunidad de la mano de obra y su uso relativo en el proceso de producción, y *v*) del nivel de la tasa de impuestos en los países de origen de las empresas extranjeras.

Adicionalmente, mientras la eficacia de la política impositiva puede generar ingresos inmediatos al PSD, con el transcurso del tiempo éstos pueden detraer una mayor "inversión" o "actividad" extranjera en el país debido a su efecto negativo sobre el beneficio de dichas empresas.

6. Consideraciones finales

En el presente trabajo se ha elaborado un modelo mediante el cual se determinan los factores de que depende la eficacia de una política de impuestos a las utilidades en el contexto de un mercado internacional oligopólico y en el cual las empresas extranjeras participan en las actividades de exportación de un PSD en particular.

Los resultados (resumidos en el Apéndice matemático) dependen de dos supuestos fundamentales. El primero, que el costo marginal de las empresas en el PSD es creciente. El segundo, del comportamiento de las empresas extranjeras y nacionales. El modelo asume un comportamiento monopsonístico de las extranjeras y *precio aceptante* por parte de las nacionales.

En el caso en que los costos fueran constantes o que el comportamiento de las empresas extranjeras fuera de precio aceptantes, entonces una política de impuestos es neutral en sus efectos.

Los resultados no dependen del comportamiento de las empresas extranjeras entre sí en el mercado del producto final,⁶ sino en la demanda por el producto de exportación del país en desarrollo. Así, si las empresas son precio aceptantes de los precios internacionales, esta demanda es perfectamente elástica. En el caso que no lo sea, la demanda posee una elasticidad de magnitud finita.

Finalmente, cabe señalar que el espacio nos impuso una limitación: no se consideraron otros instrumentos de política ni la interacción de instrumentos entre PSD.⁷

Bibliografía

- Blomstron H., I. Kravis, R. Lipsey (1988), "Multinational firms and Manufactured Exports from Developing Countries", WIDER, mimeo.
- Dixit, A., y N. Stern (1982), "Oligopoly and Welfare: A Unified Presentation with Applications to Trade and Development", *European Economic Review*, vol. XIX, núm. 1, septiembre, pp. 123-143.
- Dixit, A. (1984), "International Trade Policy for Oligopolistic Industries", *Economic Journal*, marzo.
- Eaton J., G. Grossman (1986), "Optimal Trade and Industrial Policy under Oligopoly", *Quarterly Journal of Economics*.
- Eden, L. (1985), "The Microeconomics of Transfer Pricing", en A.M. Rugman y L. Eden (eds.), *Multinationals and Transfer Pricing*, The Croom Helm Series in International Business, Croom Helm Ltd., Londres.

⁶ Este resultado se diferencia de los derivados de los trabajos sobre mercados imperfectos entre países desarrollados en donde el comportamiento de las empresas determina la optimalidad de la política comercial e industrial (ver Eaton y Grossman, 1986).

⁷ Parte de este análisis se presenta en Tello (1986b).

- _____ (1978), "Vertically Integrated Multinationals: A Microeconomic Analysis", *Canadian Journal of Economics*, vol. 11, núm. 3, pp. 534-546.
- Friedman, J., *Oligopoly and the Theory of Games*, North-Holland, Amsterdam.
- Grunwald, J., y K. Flamm (1985), *The Global Factory: Foreign Assembly in International Trade*, The Brookings Institution, Washington, D.C.
- Hahn, F. (1962), "The Stability of Cournot Oligopoly Solution", *Review of Economic Studies*, octubre, pp. 329-331.
- Helleiner, G.K. (1963), "Manufactured Exports from Less Developed Countries and Multinational Firms", *Economic Journal*, vol. 83, núm. 329, pp. 21-47.
- Helpman, E. (1983), "A Theory of Multinational Corporations and the Structure of Foreign Trade", *Harvard Institute of Economic Research, Discussion Paper Series*, núm. 961, Harvard University, Cambridge, Massachusetts.
- _____ (1984), "A simple Theory of International Trade with Multinational Corporations", *Journal of Political Economy*, 92, pp. 451-471.
- Horst, T., (1971), "The Theory of the Multinational Firm: Optimal Behavior under Different Tariffs and Tax Rates", *Journal of Political Economy*, septiembre, pp. 1059-1072.
- Horst, T., F. Bergsten y T. Moran (1973), "American Multinationals and American Interests", The Brookings Institution, Washington, D.C.
- Itagaki, T. (1982), "Systems of Taxation of Multinational Firms Under Exchange Risk", *Southern Economic Journal*, vol. 48, núm. 3, enero de 1982, pp. 708-723.
- _____ (1979), "Theory of the Multinational Firm: An Analysis of the Effects of Government Policies", *International Economic Review*, vol. 20, núm. 2, pp. 437-448.
- Krugman, P. (1983), "The New Theories of International Trade and the Multinational Enterprise", C. Kindleberger y D. Audretsch (eds.), *The Multinational Corporations in the 1980's*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- _____ (1984), "Import Protection as Export Promotion: International Competition on the Presence of Oligopoly and Economies of Scale", en *Monopolistic Competition and International Trade*, Editado por H. Kierkowsky.
- Oman, C. (1984), *New Forms of International Investment on Developing Countries*, (Development Centre of the OECD), Paris, Francia.
- Sharpston, M. (1975), "International Sub-contracting", *Oxford Economic Papers* (marzo, vol. 27, núm. 1, 1975) pp. 94-135.
- Tello, M.D. (1986a), "Imperfect International Markets, Multinational Enterprises and Manufactured Exports from Developing Countries" (MRG Working Paper núm. M8602, University of Southern California, 1986a).
- _____ (1986b), *Imperfect International Markets, Multinational Enterprises and Manufactured Exports from Developing Countries* (Ph.D. Dissertation, University of Toronto).
- United States Joint Committee on Internal Revenue Taxation, *U.S. Taxation of Foreign Source Income-Deferral and the Foreign Tax Credit* (U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., 1975).
- Watanabe, S. (1972), "International Subcontracting, Employment and Skill Promotion", *International Labour Review*, mayo, vol. 105, núm. 5, pp. 425-449.
- Westphal, L. (1981), Young W. Rhee and G. Pursell, "Korean Industrial Competence, Where It Comes From", en *Controlling International Technology Transfer*, T. Sagafi-nejad ed. (Pergamon Press, Nueva York, 1981).

Apéndice matemático

Las ecuaciones (2.1) a (2.5) resumen lo que acontece en el equilibrio de los dos mercados (del bien final y del intermedio) que analizamos.

La ecuación (2.1)' indica que el equilibrio de las empresas extranjeras en el PSD es simultáneo: determina el producto del bien final y del intermedio. Con respecto a este último, cada empresa funciona como un submercado de dicho bien en donde la empresa es a la vez oferente y demandante. La demanda (p_x^d) es determinada por el tipo del mercado internacional del bien final en donde está envuelta y por el comportamiento de la empresa con respecto a las otras; es a través de p_x^d que las ecuaciones (2.1)' y (2.3)' se interrelacionan. Así, el papel fundamental de (2.3)' o de las empresas fuera del PSD es el de tener en cuenta que el mercado del bien final es oligopólico y que además existe competencia entre PSD en el mercado del bien intermedio.

La oferta (p_x^s), como se ha indicado, depende de la curva de costos, su elasticidad, del grado de distorsión de impuestos y del de participación de las empresas extranjeras en el PSD.

Las ecuaciones (A.1) a (A.3) simplifican los cálculos en las proposiciones que se señalan:

$$\eta_d = \frac{x_1}{p_x^d} 2p' \leq 0; \quad \eta_s = \frac{x_1}{p_x^s} C'' (2 - kE) \geq 0 \tag{A.1}$$

$$\eta_s = \frac{\eta [2 - kE]}{(1 - kE) \eta + 1} \tag{A.2}$$

Si $\eta < 1$ entonces $\eta_s > \eta$. Si $\eta > 1$ entonces $\eta_s < \eta$;

$$\eta \in [0, \infty], \eta_s \in \left[0, \frac{2 - kE}{1 - kE}\right] \tag{A.3}$$

$$\eta = \eta_s [(2 - kE) - (1 - kE) \eta_s]^{-1}$$

η es la inversa de la elasticidad de oferta estándar y η_s, η_d , las elasticidades de "oferta" y "demanda" en el mercado que analizamos (el de los bienes intermedios para la empresa extranjera). Los signos de (A.1) son derivados de la linealidad de la demanda y la función costos cuadrática asumida. La diferenciación de ecuaciones (2.1)' y (2.3) nos da:

$$\begin{bmatrix} p' (n_1 + 1) - C'' (2 - kE) & p' n_3 \\ p' n_1 & p' (n_3 + 1) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dx_1 \\ dx_3 \end{bmatrix} =$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & p'x_1 & -p'x_3 & -EC''x_1 & -kC''x_1 \\ 1 & 0 & 1 & -p'x_1 & -p'x_3 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dc_m \\ dv \\ dc_x \\ dn_1 \\ dn_3 \\ dk \\ dE \end{bmatrix}$$

El determinante de la matriz del lado izquierdo es:

$$det = p' [p'(N + 1) - C'' (2 - kE) (n_3 + 1)] > 0$$

El signo lo determina la función de costos y la demanda asumidas. La estática comparativa pertinente a lo discutido es:

$$\frac{dx_1}{dk} = -p' (n_3 + 1) C'' x_1 E (det)^{-1} \geq 0, \quad k < 1 \text{ y } T_2 > T_1 \quad (A.4)$$

$$\frac{dx_1}{dk} = 0; \quad k = 1 \text{ y } T_2 \leq T_1$$

$$\frac{dx_1}{dc_x} = -p' n_3 (det)^{-1} \geq 0^1 \quad (A.5)$$

Proposición 1: Dados los supuestos del modelo, y bajo costos marginales crecientes, un aumento de la tasa de impuestos a las utilidades (T_2) en el PSD o una disminución de la correspondiente a las utilidades en el país de origen (T_1) disminuye las exportaciones del PSD siempre y cuando $T_2 > T_1$ ($0 < k < 1$). En caso contrario, una política de variación de dichas tasas no tiene efecto sobre las exportaciones. La magnitud de estos efectos depende directamente del nivel E de participación de las empresas extranjeras en las actividades exportadoras del país en desarrollo.

Demostración: tomando derivadas de (3.1):

$$\frac{dx}{dT_i} = n_1 \frac{dx_1}{dk} \cdot \frac{dk}{dT_i}$$

$$\text{Si } T_2 > T_1, \quad i = 1, 2 \quad (A.6)$$

donde:

$$\frac{dk}{dT_1} = k (i - T_1)^{-1} > 0, \quad \frac{dk}{dT_2} = -(1 - T_1)^{-1} < 0, \quad T_2 > T_1 \quad (A.7)$$

El signo y magnitud de dx_1/dk está dado por (A.4).

Por otro lado, si $T_2 < T_1$ ($k = 1$) entonces $dx/dT_i = 0$ por (A.4).

Proposición 2: Dadas las condiciones del modelo y costos crecientes, un aumento del grado de distorsión en los impuestos (por ejemplo, a través de un aumento de T_2 o de una disminución de T_1) tendrá efectos positivos sobre B si $T_2 > T_1$ y

$$\eta_s \left[1 - \frac{T_1(2 + kE)}{2 - kE} \right] - \frac{1}{2} \eta_d (1 + k_0) (1 - T_1) > 2, \quad k_0 = \frac{n_1}{n_3 + 1}^2 \quad (\text{A.8})$$

De otra manera los efectos serán negativos.

Si $T_2 < T_1$, entonces un aumento de T_2 aumenta B y cambios de T_1 no afectan B . La magnitud de estos efectos depende de E .

Prueba: Tomando la derivada de (4.1), se tiene:

$$\frac{dB}{dT_i} = n_1 \frac{dk}{dT_i} \left[C' [i + (i - E) \eta] \frac{dx_1}{dk} - (i - T_1) E \pi_2 \right] \text{ si } T_2 > T_1 \quad (\text{A.9})$$

T_2 puede ser reescrito como:

$$2 = x_1 C' \left[\frac{C' - CMe}{C'} \right] = C' x_1 r \quad \text{y} \quad r = \frac{\eta^3}{2} \quad (\text{A.10})$$

donde CMe es el costo medio

Incorporando (A.10), (A.1) y (A.2) en (A.9) se tiene

$$\frac{dB}{dT_i} = \frac{dk}{dT_i} \cdot R \eta E \left[\frac{1 + (1 - E) \eta}{1 + (1 - kE) \eta} \cdot \left[\eta_s - \frac{1}{2} \eta_d (1 - k_0) \right]^{-1} \cdot \left(\frac{1 - T_1}{2} \right) \right] \quad (\text{A.11})$$

$i = 1, 2$

donde $R = C' X$ es el total del valor bruto de exportaciones.

Incorporando (A.3) en (A.11) se tiene:

$$\frac{dB}{dT_i} = \frac{dk}{dT_i} \cdot R \eta E \left[\left(1 + \frac{\eta_s T_1 kE}{2 - kE} \right) \left(\eta_s - \frac{1}{2} \eta_d (1 + k_0) \right)^{-1} - \left(\frac{1 - T_1}{2} \right) \right] \quad (\text{A.12})$$

$i = 1, 2$

La condición (A.8) se deriva de (A.12). Por otro lado:

$$\frac{dB}{dT_2} = n E \pi_2 > 0 \quad \text{si } T_2 < T_1 \quad (\text{A.13})$$

Proposición 3: Dado el mismo escenario anterior, un aumento en los impuestos nacionales (T_2) o una disminución de los foráneos (T_1) aumentan el bienestar bajo $T_2 > T_1$, si

$$\eta_s \left[(1-w)u + \frac{kE(1-(1-w)u) - T_1(2+kE)}{2-kE} \right] \frac{1}{2} \eta_d (1+k_0)(1-T_1) > 2(1-w)u^4 \quad (\text{A.14})$$

De otra manera el efecto será negativo. Si $T_2 < T_1$, un aumento de T_2 aumentará W y cambios en T_1 son neutrales. La magnitud de estos efectos depende de E .

Prueba: Derivando (5.1) con respecto a T_i , se tiene:

$$\frac{dW}{dT_i} = n_1 \frac{dk}{dT_i} \left[((1-\bar{E})\eta + (1-w)u) C' \frac{dx_1}{dk} - (1-T_1)E\pi_2 \right] \quad (\text{A.15})$$

$$i = 1, 2$$

Introduciendo (A.10) y (A.3) en (A.15), análogamente a la proposición anterior, se tiene:

$$\frac{dW}{dT_i} = R\eta E \frac{dk}{dT_i} \left[\frac{A + \eta_s(1-A)(1-kE) + kET_1}{2-kE} \right] \cdot \left(\eta_s - \frac{1}{2} \eta_d (1+k_0)^{-1} \cdot \frac{(1-T_1)}{2} \right) \quad (\text{A.16})$$

donde: $A = (1-w)u$.

La condición (A.14) se deriva de (A.16) y (A.7)

Por otro lado, $dW/dT_2 = n_1 E \pi_2$ para $T_2 < T_1$.

Un último punto que cabe anotar es que los impuestos sobre las utilidades de empresas fuera del PSD pueden interpretarse como un cambio de cx . De esta manera, si cx crece por un aumento de impuestos debido a (A.5), el efecto sobre las exportaciones en el PSD será positivo.

Notas del Apéndice

1. La existencia del equilibrio Cournot es asegurada por las funciones de demanda y de costos asumida. Ver Friedman (1977). Las condiciones de esta-

bilidad dadas por Hahn (1962) para éste y el caso más general que asume que la función demanda de y es continua y posee segunda derivada. La función de costos es continua y posee segunda y tercera derivadas. Además,

$$p' - [(2 - kE) C'' + (1 - kE) C'''] x_i \leq 0$$

y
$$p'' x_i + p' \leq 0 \quad i = 1 \text{ y } 3$$

Éstas son las condiciones de estabilidad de Hahn (1962). Los signos en el caso general son idénticos a los señalados en el texto.

2. Para el caso general de demanda y una función de costos homogénea de grado $b > 1$, la condición es:

$$\eta_s \left[1 - \frac{T_1 (b + bE)}{b - (b - 1) kE} \right] - \frac{1}{2} \eta_d (1 + k_0) \Omega (1 - T_1) > b,$$

donde:
$$\Omega = \left(1 + \frac{\epsilon_d}{N + 1} \right) \left(1 + \frac{s_1 \epsilon_d}{n_3 + 1} \right)^{-1} \left(1 + \frac{s_3 \epsilon_d}{2n_1} \right)^{-1},$$

S_i es la participación de mercado de la i ésima empresa ($i = 1, 3$) y ϵ_d es la inversa de elasticidad de la pendiente de la demanda del producto final. Bajo las condiciones de Hahn $\Omega > 0$. Para la demanda lineal, $\Omega = 1$.

3. Para una función de costos homogénea de grado b ,

$$r = \frac{\eta}{b}, b = \frac{CMe'}{C''}$$

4. Para el caso general la condición es:

$$\eta_s \left[(1 - w)u + \frac{kE (1 - (1 - w)u) T_1 (b + kE)}{b - (b - 1) kE} \right] - \frac{1}{2} \eta_d (1 + k_0) \Omega (1 - T_1) > b(1 - w)u.$$

