

PALABRAS CLAVE

Libre comercio
Crecimiento económico
Disparidad económica
Convergencia económica
Modelos matemáticos

La ventaja comparativa como falacia y una regla para la convergencia

Esteban Pérez Caldentey y Anesa Ali

La tesis sobre los beneficios del comercio se basa en el principio de la ventaja comparativa. Sin embargo, este principio parte de axiomas "tácitos", presentando un argumento que sustenta una propuesta diferente a la que dice demostrar. El presente artículo adopta un enfoque distinto, y a través de un modelo de líder y seguidor muestra que en realidad el libre comercio puede acentuar las diferencias y las disparidades de crecimiento entre los países. Y lo que es más importante, afirma que la economía seguidora puede alcanzar a la economía líder solamente si la relación entre la elasticidad-ingreso de las exportaciones del país seguidor al resto del mundo y la elasticidad-ingreso de sus importaciones es superior a la relación que existe entre la productividad inducida del país líder y la del país seguidor. Esta es nuestra regla propuesta para lograr la convergencia.

Esteban Pérez Caldentey
Oficial de Asuntos Económicos,
Unidad de Estudios del Desarrollo,
División de Desarrollo Económico,
CEPAL

✉ esteban.perez@cepal.org

Anesa Ali
Oficial de Asuntos Exteriores,
División de Relaciones Bilaterales,
Ministerio de Relaciones Exteriores,
Trinidad y Tabago

✉ anesa.ali.mfa@gmail.com

I

Introducción

En este artículo se plantea que el principio rector que inspira la teoría del libre comercio, el de la ventaja comparativa, es válido solamente para economías de trueque caracterizadas por pleno empleo y ausencia de incertidumbre, y en las cuales las diferencias de escala y desarrollo no afectan un desenlace final que resulta ser un óptimo de Pareto. Esto no significa, sin embargo, que la ventaja comparativa —o, en el mismo sentido, la ley de Say— pueda ser aplicada a las economías del mundo real.

En este trabajo se presenta un enfoque alternativo para el análisis del libre comercio, usando un modelo de país líder y país seguidor. El modelo se basa en tres pilares: la causalidad acumulativa, la brecha tecnológica y la restricción externa. A partir de dicha estructura, aquí se presenta una derivación básica de una regla para la convergencia.

Esta regla expresa que en el libre comercio la economía seguidora puede converger con la economía líder solo si la razón entre la elasticidad-ingreso de exportaciones del país seguidor emanada del resto del mundo y la elasticidad-ingreso de su demanda de importaciones es superior a la razón entre la productividad inducida del país líder y la del país seguidor.

El trabajo se divide en cinco secciones. Luego de esta sección introductoria, en la sección II se examina brevemente el tratamiento del libre comercio según la

teoría económica imperante, incluyendo una explicación resumida de los principales teoremas que sustentan la tesis de las ventajas del comercio internacional y sus efectos. En la sección III se hace un análisis crítico del principio de la ventaja comparativa, apoyado en tres axiomas centrales tácitos, que son el de dinero neutro, el de sustitución bruta y el ergódico; se escudriña el significado de estos axiomas, y se sopesa su pertinencia.¹

En la sección IV se presenta nuestro modelo alternativo. En lo medular, este postula que la convergencia entre la economía líder y la economía seguidora puede expresarse mediante la diferencia en ecuaciones tipo Verdoorn. La interacción de estas ecuaciones se capta introduciendo la ley de Thirlwall y una función de derrame tecnológico.

Conforme a la lógica de nuestro modelo, el dinero no es neutro, puesto que los acuerdos monetarios determinan en definitiva el marco en el cual operan las fuerzas reales; asimismo, se da primacía a los efectos-ingreso por sobre los efectos-sustitución. De hecho, este modelo difiere explícitamente de otros aportes a estudios sobre este tipo de enfoque porque el papel de los precios relativos no se considera en el análisis. Por último, el modelo supone alejada la existencia de un entorno ergódico donde, por definición, los promedios estadísticos del conjunto, espaciales y temporales convergen hacia la misma media.

□ Las opiniones aquí expresadas son las de los autores y pueden no coincidir con las de la CEPAL o las del Ministerio de Relaciones Exteriores de Trinidad y Tabago. Los autores agradecen las observaciones de un evaluador anónimo. Todos los comentarios son bienvenidos y pueden hacerse llegar a los correos electrónicos de los autores.

¹ La crítica de la ventaja comparativa se realiza a partir de los supuestos que apuntalan este principio básico del comercio exterior. Según Keynes (1973b, p. 21), la ley de Say es el “axioma de los paralelos” de la teoría clásica; una vez que se acepta esto, todo lo demás viene por añadidura: las ventajas sin reservas del *laissez-faire* en comercio exterior, y mucho más que nos cabe cuestionar. Como lo explica

Davidson (1994 y 2002), estos tres postulados (el dinero neutro, la sustitución bruta y el axioma ergódico) sustentan la ley de Say. Aceptados estos, viene todo lo demás. El principio de la ventaja comparativa es una situación especial de la ley de Say. Existen otras críticas a esta ley y a las ventajas comparativas, basadas en la coherencia interna de los argumentos o los diferentes planteos metodológicos. Desde el punto de vista de los autores del presente trabajo, la crítica a los “supuestos tácitos” es la más convincente de las que se hacen al principio de la ventaja comparativa y, más en general, a la teoría neoclásica.

II

El tratamiento del libre comercio en la teoría económica prevaleciente

Según la teoría económica imperante, el libre comercio genera beneficios en materia de bienestar al permitir que los consumidores y las empresas compren a la fuente cuya oferta es más barata. Esto garantiza que la producción se localizará teniendo en cuenta las ventajas comparativas. En otras palabras, el libre comercio permite el funcionamiento del principio de ventaja comparativa al inhibir la discriminación entre las fuentes de oferta existentes.

Las propiedades del modelo de libre comercio imperante, basado en la ventaja comparativa del modelo de Hecksher-Ohlin o del modelo de Hecksher-Ohlin-Samuelson,² se encuentran en cuatro teoremas muy conocidos: i) el de Hecksher-Ohlin, ii) el de Stolper-Samuelson, iii) el de Rybczynski, y iv) el de equiparación de la remuneración de los factores entre países.

El teorema de Hecksher-Ohlin establece una relación entre la escasez de los factores y la utilización de estos en los productos básicos (*commodities*), según la cual los países exportan los productos básicos que hacen uso intensivo del factor abundante. Sienta las bases de la tesis de las ventajas del comercio internacional, que se refiere al aumento de la producción y del ingreso real para un conjunto dado de insumos o recursos internos que derivan de tal comercio.

El teorema de Stolper-Samuelson complementa el anterior al establecer que el uso intensivo de un factor de producción para la exportación (es decir, el factor abundante) eleva su rentabilidad por encima de la de todos los demás factores. A su vez, el consiguiente aumento de la oferta de ese factor llevará a incrementar la producción del bien que hace uso intensivo de él (teorema de Rybczynski). Por último, el teorema de equiparación de la remuneración de los factores, según el cual el comercio internacional equipara la remuneración de los factores entre países, redondea la argumentación a favor del libre comercio.³

La introducción de factores dinámicos como la existencia de efectos de derrame (*spillover effects*) no altera la validez del análisis básico. En efecto, se puede demostrar que si el conocimiento se mueve libremente y es igualmente accesible en los diversos países, los patrones de especialización se determinan por la ventaja comparativa.⁴ Esto quiere decir, interpretando el pensamiento imperante, que la teoría de comercio estática y la dinámica son una y la misma cosa cuando prevalece el libre comercio (lo cual implica *laissez-faire* y *laissez-passer*): no existe diferencia fundamental alguna entre ambas.

² El modelo de Hecksher-Ohlin pasó a llamarse modelo de Hecksher-Ohlin-Samuelson cuando Samuelson formalizó las propiedades básicas del primero.

³ En condiciones de competencia perfecta, el comercio de bienes actúa como variable sustitutiva de la movilidad de los factores. En condiciones de competencia imperfecta, el libre comercio no desemboca en la plena equiparación entre países del precio de los bienes y la remuneración de los factores. Sin embargo, el libre comercio reduce las diferencias, actuando como una fuerza de convergencia.

⁴ Véase Helpman (2004) y Grossman y Helpman (1994). La existencia de economías de escala puede llevar a la creación de comercio mediante efectos de producción, de consumo y de reducción de costos. El efecto de producción permite transferir producción al socio comercial que exhibe menores costos. El efecto de consumo se refiere a un mayor superávit del consumidor debido a bajas de precio. El efecto de reducción de costo denota el cambio a fuentes de oferta más baratas. Dunn y Muti (2000) identifican tres elementos que pueden acrecentar la eficiencia del libre comercio: i) cambios en la producción que eleven su precio por encima de su costo medio; ii) un efecto de escala, que disminuye los costos medios de producción de las empresas cuando aumenta la producción, y iii) un incremento del comercio, que permite diversificar más los bienes finales e insumos intermedios involucrados.

III

La ventaja comparativa y sus axiomas tácitos

El principio de la ventaja comparativa y sus supuestos beneficios se basa en tres axiomas tácitos: el de dinero neutro, el de sustitución bruta y el ergódico (Davidson, 1994, pp. 17-18; 2000, p. 171; 2002, pp. 43-44).⁵

Una economía neutra es aquella en la cual el dinero constituye un vínculo neutro en las transacciones reales y el efecto de los cambios monetarios sobre las transacciones reales es transitorio.⁶ Por lo tanto, las transacciones económicas que se realizan en virtud de cada una de estas aproximaciones se llevan a cabo en términos de bienes y personas, ya se trate de intercambio de bienes o factores de producción y de su remuneración, de procesos productivos que suponen cierto nivel de tecnología o de la asignación de recursos entre diversos usos productivos. El dinero no afecta de modo alguno el proceso económico, que se comporta como el de una economía de trueque.⁷ El dinero no es esencial y no influye en absoluto en los procesos de toma de decisiones.⁸

Según el axioma de sustitución bruta, todo bien puede ser sustituido por otro bien. Se dice que dos bienes son sustitutos brutos cuando

$$(1) \quad \partial z_1 / \partial p_2 > 0 \text{ y } \partial z_2 / \partial p_1 > 0$$

siendo $z_i(p_1, p_2)$ una función de exceso de demanda y p_1 y p_2 el precio en dinero de los bienes 1 y 2.

⁵ Davidson (2000, p. 160) hace referencia a modelos de economía abierta de los años 1960 que fueron desarrollados utilizando dichos axiomas medulares para probar que el libre comercio y el crecimiento global óptimo requieren un sistema de *laissez-faire*.

⁶ Véase Rymes (1989, pp. 47-49). Para Keynes (1979, p. 78), la economía neutra es aquella en la cual los factores son contratados por los empresarios a cambio de dinero, pero hay un mecanismo de algún tipo para asegurar que el valor de intercambio de la remuneración en dinero de los factores sea siempre igual en su conjunto a la proporción de la producción corriente que hubiese correspondido al factor en una economía cooperativa.

⁷ Schumpeter (1954) también distinguió entre análisis real y análisis monetario. El primero se vincula a la corriente de pensamiento monetario que percibe y entiende las relaciones económicas en términos reales, es decir, en términos de trueque.

⁸ Véase, por ejemplo, el intento de Samuelson (1976, p. 640) de introducir factores monetarios en un modelo neoclásico estándar de comercio internacional. Allí escribe: ... se muestra que la posición original de Ohlin era correcta al sostener que habría una tendencia a que el libre comercio de bienes oficiara como sustituto parcial de la movilidad de los factores y sirviera de este modo para reducir pero no eliminar la diferencia en el precio de los factores. El dinero, por lo tanto, es una adición no esencial en el contexto imperante.

El axioma de sustitución bruta implica que la trayectoria de los precios sigue un proceso de ajuste tal que la tasa de variación de los precios relativos es proporcional a la función de exceso de demanda. En otras palabras, que converge hacia el equilibrio y por lo tanto es globalmente estable, lo que se expresa formalmente así:

$$(2) \quad \begin{aligned} \text{Lim } p(t) &= p^* \\ t &\rightarrow \infty \end{aligned}$$

donde p^* es un vector de precios de equilibrio.

En el caso particular del modelo de Heckscher, Ohlin y Samuelson, el axioma de la sustitución bruta se fortalece porque supone que las funciones de producción y la calidad de los factores son los mismos de un país a otro. En otras palabras, la tasa de sustitución marginal entre factores es la misma.

La ergodicidad implica que el conjunto, los promedios espaciales y los promedios temporales convergen en la media. Dicho de otro modo, cualquier sistema dado converge hacia un equilibrio único globalmente estable, con independencia de las condiciones iniciales o de la trayectoria seguida. También implica homogeneidad, es decir, que cada elemento de un conjunto dado tiene el mismo comportamiento estadístico que el conjunto. Por lo tanto, el comportamiento estadístico de un conjunto se puede deducir del comportamiento de una función de muestra. En otras palabras, el comportamiento de la función de muestra es representativo del comportamiento de todo el conjunto.

Pasando al meollo de la teoría de comercio internacional imperante, los axiomas de dinero neutro, sustitución bruta y ergodicidad garantizan el funcionamiento y validez del principio de la ventaja comparativa.

El gasto está dirigido a la compra del producto básico más barato, lo que provoca cambios en los precios relativos de estos productos, en sus niveles de producción, en las demandas de factores y sus tasas respectivas de remuneración real. El proceso lleva a equiparación de los precios, pleno empleo y mejoras de bienestar netas en todos los socios comerciales. O sea, "el libre comercio produce el mayor bienestar".

Además, los axiomas medulares presuponen que un conjunto dado de condiciones iniciales no guarda relación con el resultado final. Es decir, que las diferencias de

tamaño y desarrollo de los socios comerciales no influyen en el resultado final. El comercio afecta a todos los países por igual; su desarrollo y dimensiones no son tema. Por lo tanto, en la teoría y en las políticas no se necesitan ni tienen espacio tratamientos asimétricos de cualquier naturaleza. Por el contrario, la política de comercio debiera centrarse únicamente en asegurar el funcionamiento y la fluidez de los mecanismos del libre mercado.⁹

Las aparentes ventajas del modelo de Hecksher, Ohlin y Samuelson y de la teoría de la integración regional son una derivación lógica de un conjunto de premisas que garantizan de partida el pleno empleo y mejoras de bienestar, cualesquiera hayan sido las condiciones iniciales de los socios comerciales y el grado de vinculación comercial entre estos. Si rige el principio de la ventaja comparativa, el libre comercio y, si vamos a eso, las “zonas de libre comercio”, cualquiera sea su extensión geográfica, no pueden ser otra cosa que “zonas de mejora del bienestar”. Es todo cuestión de grados. Cuanto mayor sea la extensión geográfica, mayor será la mejora de bienestar.¹⁰

Sin embargo, esto no significa que la ventaja comparativa mejore el bienestar en un mundo más parecido al real, donde no se cumplen los axiomas de dinero neutro, de sustitución bruta y de ergodicidad. En efecto, la aplicación de los principios ortodoxos del comercio al “mundo real” hace sospechar que todo el argumento a favor del libre comercio puede caer en la falacia *ignoratio elenchi*, es decir, la de demostrar o respaldar algo diferente de lo que dice demostrar o respaldar.¹¹ No es sorprendente entonces que, por ejemplo, los estudios empíricos de los efectos de bienestar originados por la formación de zonas de libre comercio hallen que la evidencia es notablemente ambigua.¹²

La modificación de las premisas fundamentales, incorporando el dinero no neutro y la primacía de los efectos-ingreso sobre los efectos-sustitución, y suponiendo la existencia de un entorno no ergódico, puede alterar radicalmente las conclusiones de las teorías preponderantes tanto de comercio internacional como de integración regional. Esto se muestra en la sección siguiente, donde presentamos un modelo sencillo para dos economías de diferente tamaño y desarrollo.

IV

Un enfoque alternativo del libre comercio: modelo sencillo de dos países

El modelo fue construido a partir de tres aproximaciones al crecimiento económico. El primero está contenido en la noción de Kaldor de causalidad acumulativa, y su

posterior desarrollo en McCombie y Thirlwall (1994) y McCombie, Pugno y Soro (2002). El segundo se basa en la idea de crecimiento sujeto a la restricción externa (es decir, de balanza de pagos) que plantean Thirlwall (1979)

⁹ El actual interés por los acuerdos comerciales bilaterales en los países de América se funda precisamente en estos axiomas básicos.

¹⁰ Véase más atrás la nota al pie N° 3.

¹¹ El primero en identificar la falacia *ignoratio elenchi* fue Aristóteles en su obra *Sobre las refutaciones sofisticadas* (título de las versiones en español de Editorial Gredos). Esta falacia se traduce literalmente como la falacia de eludir la cuestión y consiste en probar un argumento completamente diferente al que se pretende probar. Se la menciona en Keynes (1973b, p. 259). Según Carabelli (1991, p. 123), corresponde a la categoría de falacia de pertinencia de naturaleza informal. Las falacias de este tipo establecen una relación entre la pertinencia/no pertinencia de las premisas de los argumentos y sus conclusiones. La no pertinencia significa que las premisas y la conclusión no están conectadas. La falacia se explica por el hecho de que los supuestos clave de la teoría neoclásica [y de hecho los axiomas centrales] son tácitos. Keynes (1973a, p. 79) argumenta: *...buscarás en vano declaraciones expresas de las simplificaciones que han sido introducidas o de la relación de las conclusiones hipotéticas [las de la economía neutra] con los hechos del mundo real.* (Los paréntesis cuadrados en la cita fueron introducidos por los autores del presente artículo). Véase un argumento semejante en Keynes (1979, pp. 408-411).

¹² Panagariya (2000) distingue dos aproximaciones a este problema. La primera se basa en alguna suerte de modelos de equilibrio general por los cuales, a partir de un modelo básico con una estructura y parámetros dados, se eliminan las barreras arancelarias entre socios comerciales. La segunda se basa en estimaciones de ecuaciones de gravedad. Panagariya (2000, p. 326) expresa lo siguiente: *Considérese primero el enfoque de simulación. Es relativamente fácil manipular la estructura del modelo, sus formas funcionales y sus valores paramétricos para obtener los resultados que uno desea.* Con respecto a las estimaciones de ecuaciones de gravedad, las críticas se centran en que el éxito de los acuerdos de comercio regionales se basa en la creación o desviación agregada de comercio, cuando en realidad de lo que se trata es de determinar si la creación de comercio se dio en niveles sectoriales, lo que de hecho exige mucha información difícil de obtener. Por último, cabe resaltar que el ejercicio analítico en materia de creación-desviación de comercio no contempla dos aspectos de importancia fundamental para las negociaciones comerciales: el comercio de servicios, que para las economías más pequeñas del Caribe es la forma principal de comercio internacional, y la relación entre inversión extranjera directa y zonas de libre comercio.

y McCombie y Thirlwall (1994).¹³ El tercero mira el crecimiento desde el ángulo de la brecha tecnológica.

El enfoque de causalidad acumulativa percibe el crecimiento como generado internamente. La innovación tecnológica a través del aumento de la productividad incorporada o desincorporada genera incremento de la demanda, que retroalimenta el crecimiento de la productividad. La conexión en materia de crecimiento entre productividad y demanda se debe a los efectos de la relación de precios del intercambio, el aumento del ingreso y el gasto, y los cambios en la distribución del ingreso. Los eslabonamientos desde la demanda hasta la productividad se explican por los rendimientos de escala, la especialización y dimensiones del mercado, el progreso técnico incorporado y el aprendizaje por la práctica (Castellacci, 2001). Desde este punto de vista, el crecimiento se genera internamente a través de la actividad innovadora.

El enfoque descrito desdeña la noción de equilibrio y, por ende, las de convergencia y estabilidad. Sin embargo, no analiza los derrames tecnológicos entre países ni la difusión internacional que puede ocurrir a través de los eslabonamientos del comercio internacional, es decir, no trata el tema de la interdependencia de los países. Esta interdependencia es una de las principales hipótesis del enfoque basado en la noción de brecha tecnológica.

El enfoque que se basa en la brecha tecnológica sostiene que el ritmo de crecimiento de un país depende de su nivel de desarrollo tecnológico. También postula que los países de un nivel tecnológico inferior al de la frontera de innovación mundial pueden acelerar su crecimiento a través de un proceso de puesta al día o imitación. Por último, la capacidad de absorción de estos países depende de su *capacidad de movilizar recursos para transformar las estructuras sociales, institucionales y económicas* (Fagerberg y Verspagen, 2001, p. 11). El enfoque de disparidad tecnológica reconoce que no todos los países son iguales, que los niveles de desarrollo son factores importantes que determinan el crecimiento y el bienestar y que no todos los países se benefician en grado similar con el comercio y con la transmisión de vinculaciones comerciales.

El tercer enfoque, el de restricción externa al crecimiento, afirma que el desempeño en materia de comercio internacional, eslabonamientos del comercio

y crecimiento no puede ser entendido ni analizado en términos reales o de trueque. El comercio y el crecimiento están íntimamente ligados a la arquitectura y el funcionamiento del orden financiero internacional vigente, los que constituyen la principal limitación para el crecimiento y el desarrollo económicos.¹⁴

Las corrientes de comercio internacional no tienen lugar en términos reales, de trueque, sino que en términos monetarios y más precisamente en términos de reservas internacionales de una o más divisas. Los países pueden crear su infraestructura económica y desarrollarse mediante la importación de capital, materias primas, insumos y tecnología, solo si están en condiciones de adquirir la divisa (o divisas) de reserva, que la gran mayoría de los países no puede emitir. Por lo tanto, el potencial exportador de los países debe estar en proporción con su capacidad importadora.

Como consecuencia, en el largo plazo los países deben mantener equilibrio en la balanza de pagos o por lo menos en la balanza básica, ya que en el largo plazo solo pueden crecer a tasas compatibles con su posición externa. En tal sentido, se dice que los países están sujetos a una restricción externa (de balanza de pagos).

En este marco, el dinero no es neutro. No puede haber un proceso de puesta al día tecnológico por imitación que derive de un proceso de causalidad acumulativa si las economías no tienen los medios para obtener la divisa de reserva. Más concretamente, los países podrán beneficiarse de un proceso de puesta al día en la medida en que tengan acceso a liquidez internacional. En este sentido, contrariamente a la teoría imperante, en nuestro enfoque los factores monetarios proporcionan el marco para que actúen y se desarrollen las fuerzas reales, tales como, por ejemplo, la innovación.

Nuestro modelo postula la existencia de dos economías, una desarrollada y otra en desarrollo. Por definición, la economía en desarrollo es también la economía de menor tamaño. La economía desarrollada es denominada líder (lo que se indica con el subíndice ρ) y la economía en desarrollo es la economía seguidora (lo que se indica con el subíndice σ).

La líder tiene mayores niveles de productividad y es tecnológicamente más avanzada. A estas alturas se supone que la economía seguidora está íntimamente vinculada con la economía líder. Se supone además que la economía líder emite la moneda de reserva internacional, que por definición usa también la economía seguidora. Por lo tanto, el país seguidor está limitado

¹³ McCombie y Thirlwall (1994) y León-Ledesma (2002) amplían el modelo de crecimiento acumulativo de Kaldor para incorporar el enfoque basado en la brecha tecnológica. A efectos conceptuales, la fórmula acumulativa y la de brecha tecnológica son consideradas dos visiones diferentes del crecimiento (véase Castellacci, 2001).

¹⁴ Véase Davidson (1992, pp. 93-96; 2002, pp. 158-161).

por consideraciones de balanza de pagos, mientras que el país líder no lo está.¹⁵

El modelo comienza por definir en términos logarítmicos la disparidad tecnológica (G_p) entre la economía líder y la economía seguidora (P_l y P_f , respectivamente), de manera que la tasa de crecimiento de la disparidad (g) se puede expresar como la diferencia entre los ritmos de variación de la productividad del país líder y del país seguidor, respectivamente (McCombie y Thirlwall, 1994; Targetti y Foti, 1997). Es decir,

$$(3) \quad G_p = \ln (P_l/P_f)$$

$$(4) \quad g = p_l - p_f$$

Las tasas de crecimiento de la productividad de las economías líder y seguidora son iguales a la suma de las tasas de crecimiento de las productividades autónomas (exógenas) e inducidas. O sea, se determinan de acuerdo con la ley de Verdoorn.¹⁶ La interpretación de los coeficientes autónomo e inducido adoptada en este trabajo es la de Dixon y Thirlwall (1975) y McCombie y Thirlwall (1994).¹⁷

Como manifestaran McCombie y Thirlwall (1994, p. 464), la productividad autónoma depende del *ritmo autónomo de progreso técnico desincorporado*, el *ritmo autónomo de acumulación de capital* y el *grado en que el progreso técnico está incorporado en la acumulación de capital*. Por motivos obvios, el ritmo de crecimiento de la productividad autónoma de la economía líder es mayor que el del país pequeño (es decir, $p_l > p_f$).

Por su parte, la productividad inducida es representada por el parámetro λ , también conocido como coeficiente de Verdoorn. Como manifiestan asimismo

McCombie y Thirlwall (1994), es una función del 'aprender haciendo', el grado hasta el cual la acumulación de capital es inducida por el crecimiento económico (y_l e y_f para las economías líder y seguidora, respectivamente) y el grado en que el progreso técnico está incorporado en la acumulación de capital.¹⁸

Formalmente,

$$(5) \quad p_l = p_{la} + \lambda_l y_l$$

$$(6) \quad p_f = p_{fa} + \lambda_f y_f$$

Nótese que, según se formulan, las ecuaciones (5) y (6) representan la presencia de rendimientos crecientes debido a la mayor especialización inducida por el crecimiento económico.¹⁹ Por su parte, un mayor grado de especialización trae consigo una mayor tasa de crecimiento que permite expandir el potencial de especialización. De ahí que el proceso descrito por las ecuaciones (5) y (6) sea acumulativo.

Como se señaló antes, la economía seguidora está sujeta a la restricción externa. Es decir, su tasa de crecimiento tiene que atenerse en el largo plazo a un ritmo congruente con el equilibrio de la balanza de pagos. No es lo que ocurre en la economía líder, porque emite la moneda de reserva internacional.

Siguiendo la abundante evidencia empírica que corrobora los modelos de restricción de balanza de pagos (Thirlwall y McCombie, 2004), el modelo postula que los efectos-ingreso predominan sobre los efectos-sustitución y que el ritmo de crecimiento a largo plazo de la economía seguidora (y_f) es determinado por la ley de Thirlwall. Es decir, la tasa de crecimiento a largo plazo de la economía seguidora (y_f) es determinada por la tasa de crecimiento a largo plazo de la economía líder (y_l), multiplicada por el coeficiente de elasticidad-ingreso de las exportaciones del país seguidor al resto del mundo (π) sobre la elasticidad-ingreso de la demanda de sus importaciones (ξ). Formalmente,

$$(7) \quad y_f = y_l (\pi/\xi)$$

La sustitución sucesiva de la ecuación (7) en la ecuación (6), en las ecuaciones (5) y (6) y en la ecuación

¹⁵ Los países tienen restricción externa en el sentido de que su desempeño en mercados extranjeros, y la respuesta de los mercados financieros mundiales a ese desempeño, limita la tasa de crecimiento de la economía a un ritmo que está por debajo del que las condiciones internas justificarían (McCombie y Thirlwall, 1999, p. 49).

¹⁶ La ley de Verdoorn es una relación estadística entre el ritmo de crecimiento a largo plazo de la productividad laboral y el ritmo de crecimiento de la producción, habitualmente en el sector industrial (McCombie, Pugno y Soro, 2002, p. 1). Esta relación fue formulada por Verdoorn (1949), y fue planteada como ley por Kaldor (1966).

¹⁷ Soro (2002, pp. 45-53) considera tres interpretaciones de la ley de Verdoorn. Las dos primeras fueron sugeridas por Verdoorn y se basan en la complementariedad y la sustituibilidad perfecta de los factores de producción. La tercera, que es la adoptada en este trabajo, sigue la interpretación kaldoriana. Un componente clave de esa interpretación es la existencia de rendimientos de escala crecientes. Siguiendo a Young (1928), Kaldor adhirió a un concepto de rendimientos crecientes que es más macroeconómico que microeconómico. Véase Soro (2002) y Chandra y Sandilands (2005).

¹⁸ Un valor de $\lambda > 0,5$ indica la presencia de rendimientos crecientes.

¹⁹ Lo que significa que los rendimientos crecientes provienen de la especialización más que de la escala. Esta es la visión de Allyn Young y Nicholas Kaldor. Véase Young (1990).

(4) lleva a expresar así la tasa de variación de la brecha de productividad:

$$(8) \quad g = (p_{la} - p_{fa}) + \lambda_l y_l - \lambda_f (\pi y_f / \xi) \Leftrightarrow (p_{la} - p_{fa}) + y_l (\lambda_l - \lambda_f (\pi / \xi))$$

La ecuación (8) muestra que la tasa de variación de la brecha de productividad en el tiempo dependerá de los siguientes factores: i) las diferencias en las productividades autónomas; ii) la tasa de crecimiento de la economía líder; iii) la diferencia entre el coeficiente de Verdoorn en el país líder y en el país seguidor, aumentada por la razón entre las elasticidades-ingreso de las exportaciones del país seguidor al resto del mundo y las elasticidades-ingreso de sus importaciones. Contrariamente a otras aproximaciones que se encuentran en la literatura especializada, los precios relativos no intervienen en el funcionamiento de la ley de Verdoorn.²⁰

Según la ecuación (8), en tanto que $\pi < \xi$ el ritmo de crecimiento de la brecha de productividad aumentará (sobre todo debido a que $p_{la} > p_{fa}$ y $\lambda_l > \lambda_f$), llevando a un proceso de divergencia, y el país seguidor no podrá alcanzar a la economía líder. Este resultado es válido para cualquier nivel dado de crecimiento de la economía líder.

Además, la misma ecuación (8) muestra que cuando la tasa de crecimiento de la economía líder se aproxima a cero, la tasa de aumento de la brecha de productividad (g) es igual a la diferencia entre las productividades autónomas. Finalmente, de acuerdo a la ecuación (8), las tasas positivas de crecimiento de la economía líder (y_l) aumentan la tasa de crecimiento de la economía seguidora (y_f). Es decir, la tasa de crecimiento de la economía líder es una fuerza convergente. Esto se deduce de la ley de Thirlwall (ecuación 7). Pero al mismo tiempo el crecimiento de la economía líder aumenta la tasa de

crecimiento de g , cuando $\pi > \xi$ (ecuación 8).²¹ Como consecuencia, los aumentos de y_l constituyen también una fuerza divergente adicional sobre g . O sea,

$$(9) \quad \partial_g / \partial y_l = (\lambda_l - \lambda_f (\pi / \xi)) \text{ ya que } \lambda_l > \lambda_f \text{ y } (\pi / \xi) < 1$$

Dentro del marco propuesto por la ecuación (8) no hay un mecanismo inherente de convergencia. Más bien, las condiciones iniciales (es decir, la productividad más alta del país líder y el valor agregado superior de sus exportaciones con respecto a las importaciones) y por ende el principio de ventaja absoluta determinarán el resultado de un acuerdo de libre comercio entre el país líder y el país seguidor.

Es posible aproximarse más a un mecanismo de convergencia si se supone que la diferencia de productividades autónomas entre la economía líder y la seguidora es igual a cero ($p_{la} - p_{fa} = 0$). Con esta hipótesis, se puede mostrar que la tasa de variación de la brecha aumentará, disminuirá o será igual a cero según la relación de los coeficientes de Verdoorn entre economía líder y seguidora sea superior, inferior o igual a la razón entre la elasticidad-ingreso de las exportaciones del país seguidor al resto del mundo y de la elasticidad-ingreso de sus importaciones. Es decir,

$$(10) \quad \begin{array}{ccc} >0 & >0 & > \\ g = 0 \Leftrightarrow y_l (\lambda_l - \lambda_f (\pi / \xi)) = 0 \Leftrightarrow \lambda_l / \lambda_f = \pi / \xi & & \\ <0 & <0 & < \end{array}$$

En otras palabras, excluyendo cambios discretos en los coeficientes de Verdoorn, para estrechar la brecha de productividad inducida, es preciso que la diferencia entre la productividad inducida de la economía líder y de la seguidora se compense con un mejor desempeño externo de esta última (es decir, π tiene que aumentar y/o ξ tiene que disminuir). Los cambios en estos parámetros pueden reflejar meramente factores de demanda, o más bien efectos de la especialización, la eficiencia en la asignación de recursos y la tecnología incorporada.²²

²⁰ El enfoque adoptado en el presente trabajo sigue la tradición poskeynesiana de dar primacía a los efectos-ingreso por encima de los efectos-sustitución (Davidson, 1992, p. 22). En ese sentido, los precios relativos no intervienen en la determinación de la tasa de crecimiento de largo plazo del PIB y de la brecha de productividad. Véase una aproximación diferente en Dixon y Thirlwall (1975) y León-Ledesma (2002), según la cual el efecto de la ley de Verdoorn se capta a través de su efecto sobre los precios relativos. Los precios relativos determinan las exportaciones, que a su vez determinan la tasa de crecimiento de la producción. Si la elasticidad-precio en la función de demanda de exportaciones es insignificante, la ley de Verdoorn no interviene en absoluto en la determinación de dicha tasa. En otras palabras, los rendimientos crecientes y el proceso de causalidad acumulativa dependen del funcionamiento de los precios relativos. De ahí que estos modelos en última instancia coloquen el peso del análisis en la validez del axioma de sustitución bruta.

²¹ Este resultado puede inferirse de la ley de Thirlwall. Véase, por ejemplo, Moreno y Pérez Caldentey (2003). Como se muestra aquí, este resultado presupone que las productividades autónomas e inducidas de la economía líder superan las de la economía seguidora.

²² En los estudios sobre restricciones externas al crecimiento hay tres hipótesis diferentes con respecto a los factores que determinan las elasticidades-ingreso de las importaciones y exportaciones. La **primera** sigue a Prebisch y Singer y relaciona las dimensiones de los parámetros de elasticidad con el contenido manufacturero y tecnológico de los productos exportados e importados. Según este razonamiento, la elasticidad-ingreso de las exportaciones aumenta a medida que las ventas externas trepan en la cadena de valor agregado: desde productos

Hasta aquí en el desarrollo del modelo se supuso que las ecuaciones de Verdoorn, y en especial las productividades inducidas del país líder y del país seguidor, son independientes una de otra. Pero cuando los países comercian y su integración aumenta, el desempeño de uno se ve influido por el nivel de desarrollo económico del otro; es decir, la interdependencia genera efectos de derrame entre países. Uno de los canales más importantes de transmisión de desarrollo económico es la difusión del conocimiento.²³

En el marco de nuestro modelo, los efectos de derrame de conocimiento son transmitidos desde la economía más grande y más desarrollada (la líder) a la economía más pequeña y menos desarrollada (la seguidora), a través de la capacidad de absorción y aprendizaje de esta última. Tal capacidad está limitada por la magnitud de la brecha de productividad entre ambas economías.²⁴ Cuanta

mayor capacidad de absorción tenga el país seguidor, más poderosa será la transmisión de conocimiento.²⁵

Si seguimos a Targetti y Foti (1997), se puede expresar la productividad inducida como una función no lineal de la brecha. Formalmente,

$$(11) \quad \lambda_f = a (I/G_0) (e^{-G/\theta}) = a\varphi (e^{-G/\theta})$$

donde

a = factor de proporcionalidad.

$\varphi = (I/G_0)$ = inversa de la brecha de productividad inicial y $0 < \varphi < 1$.

θ = parámetro que refleja el grado de adaptabilidad o la capacidad de aprendizaje en la economía seguidora.

Según la ecuación (11), la productividad inducida del país seguidor es inversamente proporcional a su brecha de productividad inicial. Así, mientras mayor (menor) sea la brecha de productividad inicial, menor (mayor) será φ , y si las demás cosas son iguales, más débil (más vigoroso) será el efecto de derrame.

La ecuación (11) es también una función de la medida en que la economía seguidora puede adquirir e incorporar conocimiento de la economía líder (es decir, de la capacidad de absorción o aprendizaje de la economía seguidora).²⁶ Esto es representado por $e^{-G/\theta}$. Las propiedades matemáticas básicas de la ecuación (11) se enumeran en seguida. En el gráfico 1 se traza la función.

$$(12) \quad \begin{aligned} \lim_{\theta \rightarrow 0} \lambda_f &= 0 \quad \text{y} \quad \lim_{\theta \rightarrow \infty} \lambda_f = a (I/G_0) \\ \lambda_f'(\theta) &= a (I/G_0) (G/\theta^2) (e^{-G/\theta}) > 0 \quad \text{y} \\ \lim_{\theta \rightarrow 0} \lambda_f &= \infty \quad \text{y} \quad \lim_{\theta \rightarrow \infty} \lambda_f = 0 \end{aligned}$$

primarios, a productos semielaborados que hacen uso intensivo de recursos naturales y mano de obra, y a manufacturas con contenido bajo, mediano o alto de destrezas y tecnología. En las economías en desarrollo, la elasticidad-ingreso de la demanda de sus exportaciones al resto del mundo es baja y la elasticidad-ingreso de su demanda de importaciones es alta. Los países menos adelantados, que exportan productos básicos sujetos a la ley de Engel, suelen pertenecer a esta categoría (Davidson, 1992). La principal repercusión política, siguiendo la lógica de la ley de Thirlwall, es que a menos que los países emprendan un proceso de cambio estructural que modifique los parámetros de elasticidad, la división entre economías desarrolladas y en desarrollo se va a ampliar con el tiempo y los países menos adelantados estarán condenados a la pobreza. La **segunda hipótesis** establece que si bien la elasticidad-ingreso de la demanda de importaciones de un país tiende a mantenerse más o menos constante, la elasticidad-ingreso de sus exportaciones al resto del mundo varía en el tiempo con el nivel de desarrollo (Bairam, 1997). Más específicamente, la elasticidad-ingreso de la demanda de exportaciones al resto del mundo que enfrenta un país está en relación inversa a su nivel de desarrollo y tiende a disminuir a medida que su desarrollo aumenta. Como resultado, los aumentos de la demanda externa o las fases expansionistas del ciclo mundial (o de los principales socios comerciales) tienen un efecto positivo sobre la posición externa de los países en desarrollo. La **tercera hipótesis** afirma que los cambios en dichas elasticidades-ingreso son consecuencia de cambios en la política comercial o de medidas diseñadas para transferir liquidez de un país a otro, o de ambas cosas. Los cambios en la política comercial suponen modificaciones de las barreras comerciales (aranceles y cuotas). Las medidas para reciclar la liquidez comprenden el aumento de las importaciones de las naciones excedentarias, y transferencias unilaterales de los países superavitarios a los deficitarios (Davidson, 1992, p. 153). Hasta este punto el trabajo empírico muestra que la elasticidad-ingreso de las importaciones aumenta con la liberalización comercial y que la elasticidad-ingreso de las exportaciones depende de lo que el mercado y los consumidores y productores estén demandando en un momento dado. Así, mientras la elasticidad-ingreso de las importaciones depende de factores institucionales que incluyen cambios en la política comercial, como postula la tercera hipótesis, parece no haber un claro factor principal que determine la elasticidad-ingreso de las exportaciones.

²³ Véase Helpman (2004, pp. 60-69) y Rogers (2004).

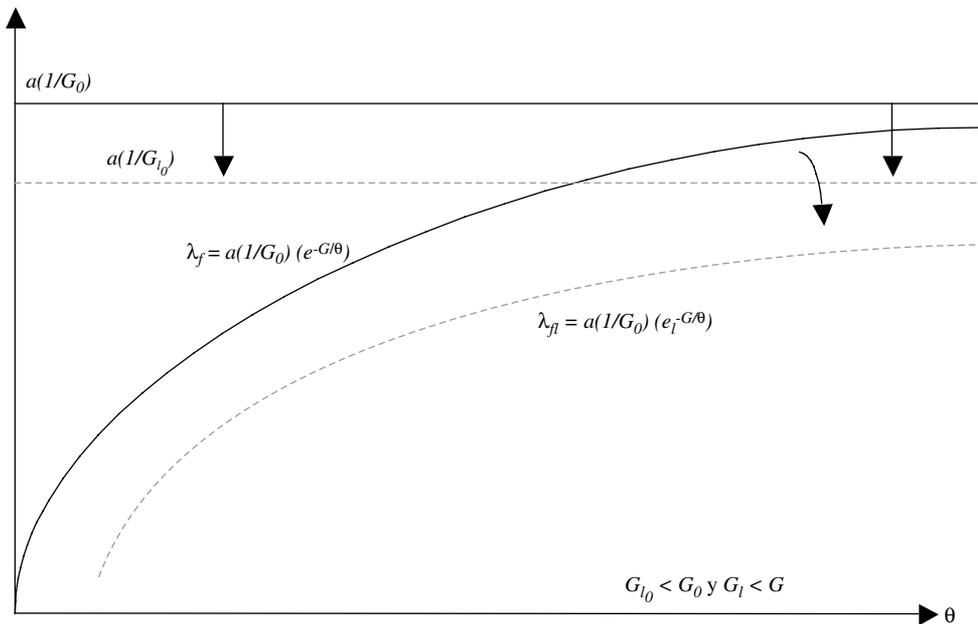
²⁴ Véase Nelson y Phelps (1966), Abramovitz (1986), Targetti y Foti (1997) y Rogers (2004).

²⁵ Según Abramovitz (1979, 1986 y 1995), los países pueden materializar su potencialidad de ponerse al día si muestran "capacidad social" y "coherencia tecnológica", y están dotados de recursos naturales. El término "capacidad social" comprende una amplia variedad de factores, incluidas actitudes sociales e instituciones políticas, educación, destreza organizativa y comercial y niveles adecuados de infraestructura. La necesidad de "coherencia tecnológica" pone de relieve que la tecnología de la economía líder puede no ser siempre apropiada para la economía seguidora (Verspagen y Los, 2002; Criscuolo y Narula, 2002).

²⁶ La capacidad de absorción es definida por Dahlman y Nelson (1995) como la *capacidad de aprender y aplicar las tecnologías y las prácticas consiguientes de los países ya desarrollados*. Es un concepto más estrecho que el de capacidad social. Según Rogers (2004, p. 579), la capacidad de absorción o de aprendizaje depende de la *posibilidad de acceder a tecnología externa, la capacidad de aprendizaje y los incentivos o barreras para la aplicación de nuevas tecnologías*.

GRÁFICO 1

Productividad inducida del país seguidor



Fuente: elaboración propia.

La productividad inducida es una función creciente del parámetro θ . Sin embargo, a medida que θ crece, la productividad inducida tiende al límite $(1/G_0)$. Es decir, al usar su capacidad de aprendizaje para dar alcance al país líder, el país seguidor estará limitado por la brecha inicial de productividad (G_0). Esta constituye de hecho el tope de la capacidad de aprendizaje. A mayor brecha de productividad inicial, más bajo “tope de capacidad de aprendizaje”, como lo muestra en el gráfico 1 la diferencia entre la recta continua (correspondiente a G_0) y la recta punteada (correspondiente a G_{I_0} y $G_{I_0} > G_0$). De forma similar, todo aumento de la brecha real reduce —cualquiera haya sido su dimensión inicial— la productividad inducida del país seguidor. Así se aprecia también en el gráfico 1, por la diferencia entre la curva continua y la curva punteada de productividades inducidas (λ_f y λ_{f1} respectivamente) que corresponden a diferentes niveles de brecha (G y G_1 respectivamente, siendo $G_1 > G$).

Sustituyendo por la ecuación (11) en la ecuación (8) se logra la siguiente expresión de la tasa de variación de la brecha:

$$(13) \quad g = (p_{la} - p_{fa}) + \lambda_l y_l - (a\varphi e^{-G/\theta} y_l (\pi/\xi)) \\ \Leftrightarrow (p_{la} - p_{fa}) + y_l (\lambda_l - (a\varphi e^{-G/\theta} (\pi/\xi)))$$

La ecuación (13) muestra varios rasgos importantes de la “dinámica de la brecha”. En primer lugar, para cierto nivel de y_l y de (π/ξ) la dirección en que se modifique la brecha dependerá de la diferencia entre la tasa de crecimiento de las productividades autónomas, la productividad inducida del país líder y la medida en que el país seguidor pueda beneficiarse de los efectos de derrame; en todo esto influirá básicamente su grado de adaptabilidad o capacidad de aprendizaje (θ).

En segundo lugar, la aceleración del crecimiento del país líder (y_l) generará efectos tanto divergentes como convergentes sobre la capacidad del país seguidor de ponerse al día o de estrechar la brecha. Se traducirá en una mayor tasa de crecimiento del país seguidor en virtud de la ley de Thirlwall. La magnitud del efecto de arrastre del país líder sobre el país seguidor dependerá de la relación entre las elasticidades-ingreso de las exportaciones del país seguidor al resto del mundo y la elasticidad-ingreso de sus importación (π/ξ). En este sentido el crecimiento del país líder reducirá la brecha, pero a la vez la acrecentará a través de su efecto de productividad inducida ($y_l \lambda_l$). Formalmente, tomando la derivada de g con respecto a y_l , se ve que la trayectoria de la brecha puede ser divergente, convergente o neutra. Es decir,

$$(14) \quad \partial g / \partial y_i = \lambda_i - (a \varphi e^{-G/\theta} (\pi / \xi))$$

y

$$(15) \quad \partial g / \partial y_i > 0 \Rightarrow \lambda_i - (a \varphi e^{-G/q} (\pi / \xi)) > 0 \Leftrightarrow \lambda_i / (a \varphi e^{-G/q}) > (\pi / \xi) : \text{Trayectoria divergente de la brecha.}$$

$$\partial g / \partial y_i = 0 \Rightarrow \lambda_i - (a \varphi e^{-G/q} (\pi / \xi)) = 0 \Leftrightarrow \lambda_i / (a \varphi e^{-G/q}) = (\pi / \xi) : \text{Trayectoria neutra de la brecha.}$$

$$\partial g / \partial y_i < 0 \Rightarrow \lambda_i - (a \varphi e^{-G/q} (\pi / \xi)) < 0 \Leftrightarrow \lambda_i / (a \varphi e^{-G/q}) < (\pi / \xi) : \text{Trayectoria convergente de la brecha.}$$

Según el conjunto de ecuaciones (15), el crecimiento de la economía líder (y_i) reducirá (ampliará, no afectará) la tasa de incremento de la brecha solo si las diferencias en las productividades inducidas de las economías líder y seguidora son menores (mayores, iguales) que la diferencia entre la elasticidad-ingreso de las exportaciones y la elasticidad-ingreso de la demanda de importaciones del país seguidor (o sea, $(\lambda_i / a \varphi e^{-G/\theta}) < (\pi / \xi)$; $(\lambda_i / a \varphi e^{-G/\theta}) > (\pi / \xi)$; $(\lambda_i / a \varphi e^{-G/\theta}) = (\pi / \xi)$).

El mismo resultado (es decir, las mismas relaciones y conclusión) vale en términos generales cuando $y_i > 0$, suponiendo que para fines analíticos la diferencia en la tasa de crecimiento de las productividades autónomas sea igual a 0. Conforme a estos supuestos, la ecuación (13) puede proporcionar un marco o criterio para la convergencia. Es decir,

$$(16) \quad g = y_i (l_i - (a j e^{-G/q} (\pi / x)))$$

y

$$(17) \quad g > 0 \Rightarrow \lambda_i - (a \varphi e^{-G/q} (\pi / \xi)) > 0 \Leftrightarrow \lambda_i / (a \varphi e^{-G/q}) > (\pi / \xi) : \text{Trayectoria divergente de la brecha.}$$

$$g = 0 \Rightarrow \lambda_i - (a \varphi e^{-G/q} (\pi / \xi)) = 0 \Leftrightarrow \lambda_i / (a \varphi e^{-G/q}) = (\pi / \xi) : \text{Trayectoria neutra de la brecha.}$$

$$g < 0 \Rightarrow \lambda_i - (a \varphi e^{-G/q} (\pi / \xi)) < 0 \Leftrightarrow \lambda_i / (a \varphi e^{-G/q}) < (\pi / \xi) : \text{Trayectoria convergente de la brecha.}$$

Los conjuntos de ecuaciones (15) y (17) indican que ningún parámetro (ya sea la capacidad de aprendizaje θ o la elasticidad de las exportaciones o importaciones), ni política alguna que apunte a un solo objetivo, puede garantizar la convergencia. Por ejemplo, las políticas que procuran aumentar la elasticidad relativa de la elasticidad-ingreso de las exportaciones del país líder (como las que apuntan a fomentar la producción de bienes con gran elasticidad-ingreso)²⁷ pueden no dar buenos resultados, a menos que logren compensar las diferencias en las productividades inducidas (ya sea porque hay políticas complementarias que mejoran la capacidad de aprendizaje o porque las mismas tienen un efecto positivo en la capacidad de aprendizaje del país seguidor).

V

Conclusión

El principio de la ventaja comparativa es el pilar de la teoría de comercio internacional prevaleciente. Garantiza el logro de mejoras de bienestar al permitir que consumidores y empresas compren a la fuente de oferta más barata.

La ventaja comparativa constituye la base de la tesis de que el libre comercio es lo mejor y que los beneficios del comercio solo pueden alcanzarse en un régimen de *laissez-faire*. Sin embargo, los supuestos subyacentes (los axiomas de dinero neutro, sustitución bruta y ergodicidad) hacen que todo el argumento sea presa de la falacia *ignoratio elenchi*.

En este artículo se presenta un marco alternativo para analizar los efectos del libre comercio, ejemplificado en esta etapa de nuestro trabajo por un modelo de dos países, uno líder y el otro seguidor. El líder está más desarrollado y además emite moneda de reserva internacional.

Nuestro marco se construyó a partir de tres enfoques del crecimiento económico: causalidad acumulativa, brecha tecnológica y restricción externa.

La causalidad acumulativa se distancia de la noción de equilibrio y convergencia: las diferencias de productividad y crecimiento pueden persistir y aumentar con el tiempo. En este enfoque el ímpetu para crecer y la interrelación de crecimiento y productividad son generados internamente. La fórmula basada en la brecha tecnológica aborda el tema de la interdependencia de los países y es un mecanismo para analizar los efectos de derrame del comercio. El tercer enfoque complementa a los otros dos, pues brinda el contexto monetario dentro del cual ellos operan.

²⁷ Estas bien pueden ser políticas para mejorar la eficiencia.

Según el modelo que hemos presentado, no hay mecanismo que garantice la calidad de óptimo del libre comercio, la convergencia entre países o la certeza de un resultado previsible. El efecto final del libre comercio dependerá de múltiples parámetros y variables. Puede estar determinado por la historia, por decisiones críticas y por hechos imprevistos.

Nuestro modelo postula que el impulso de crecimiento de la economía líder tiene un efecto convergente y uno divergente sobre el país seguidor. El efecto convergente actúa a través de dos vías: la capacidad de adaptación y la ley de Thirlwall. El efecto divergente actúa mediante mecanismos de productividad inducida y causalidad acumulativa.

Además, sostiene que lo único que puede hacer el país seguidor es aprovechar (a través de los efectos de derrame) las mejoras de productividad del país líder. Hasta qué punto el primero podrá sacar partido de ellas es algo que dependerá de su adaptabilidad (es

decir, de su capacidad de aprendizaje y su capacidad de obtener moneda de reserva) y de sus condiciones iniciales, incluida la tenencia de divisas. Por lo tanto, las políticas monetarias que suavizan la restricción externa (de balanza de pagos) pueden ser tan importantes como las políticas educativas dirigidas a mejorar el capital humano.

Por último, nuestro modelo plantea que el país seguidor puede reducir la brecha con el país líder solamente si la diferencia en la relación de elasticidades es mayor que la diferencia en los coeficientes de productividad inducidos. En términos de convergencia, nada ganan los países con mejorar su potencial de exportación neta a menos que así compensen la diferencia de productividad inducida. Esta es una regla para la convergencia que se propone y se sustenta en el presente artículo, y que debería brindar tanto un marco de referencia como una pauta para la formulación de políticas económicas.

Bibliografía

- Abramovitz, M. (1979): Rapid growth potential and its realisation: the experience of capitalist economies in the postwar period, en E. Malinvaud (comp.), *Economic Growth and Resources: The Major Issues*, Londres, Macmillan.
- _____ (1986): Catching up, forging ahead, and falling behind, *Journal of Economic History*, vol. 46, N° 2, Nueva York, Cambridge University Press, junio.
- _____ (1995): The elements of social capability, en D.H. Perkins y B.H. Koo (comps.), *Social Capability and Long-Term Growth*, Basingstoke, Macmillan Press.
- Bairam, E.I. (1997): Levels of economic development and appropriate specification of the Harrod foreign-trade multiplier, *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 19, N° 3, Nueva York, M.E. Sharpe.
- Carabelli, A. (1991): The methodology of the critique of the classical theory: Keynes on organic interdependence, en J. Davis (comp.), *Keynes and Philosophy*, Aldershot, Edward Elgar.
- Castellacci, F. (2001): A "Technology-gap approach to cumulative growth": toward an integrated model. Empirical Evidence for Spain, 1960-1997, documento presentado en la Druid Academy Winter Conference (Copenhague, 18 al 20 de enero).
- Chandra, R. y R.J. Sandilands (2005): Does modern endogenous growth theory adequately represent Allyn Young?, *Cambridge Journal of Economics*, vol. 29, N° 3, Oxford, Oxford University Press, mayo.
- Crisuolo, P. y R. Narula (2002): *A Novel Approach to National Technological Accumulation and Absorptive Capacity: Aggregating Cohen and Levinthal*, Research Memoranda, N° 18, Maastricht, Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology.
- Dahlman, C. y R. Nelson (1995): Social absorption capability, national innovation systems and economic development, en D.H. Perkins y B.H. Koo (comps.), *Social Capability and Long-Term Growth*, Basingstoke, Macmillan Press.
- Davidson, P. (1992): *International Money and the Real World*, Nueva York, St. Martin's Press.
- _____ (1994): *Post Keynesian Macroeconomic Theory*, Northampton, Edward Elgar.
- _____ (2000): Commitment to full employment in a global economy, en A.W. Warner, en M. Forstater y S.M. Rosen (comps.), *The Economics and Social Policy of Williams S. Vickrey*, Nueva York, M.E. Sharpe.
- _____ (2002): *Financial Markets, Money and the Real World*, Northampton, Edward Elgar.
- Dixon, R.J. y A.P. Thirlwall (1975): A model of regional growth rate differences on Kaldorian lines, *Oxford Economic Papers*, vol. 27, Oxford, Oxford University Press.
- Dunn, R.M. y J.H. Muti (2000): *International Economics*, Londres, Routledge.
- Fagerberg, J. y B. Verspagen (2001): *Technology-Gaps, Innovation-Diffusion and Transformation: An Evolutionary Interpretation*, TIK Working Paper, N° 11/01, Oslo, Centre for Technology, Innovation and Culture (TIK).
- Grossman, G.M. y E. Helpman (1994): *Technology and Trade*, NBER Working Paper, N° 4926, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Helpman, E. (2004): *The Mystery of Economic Growth*, Cambridge, The Belknap Press of Harvard University Press.
- Kaldor, N. (1966): *Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom. An Inaugural Lecture*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Keynes, J.M. (1973a): *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, vol. 13, Nueva York, Cambridge University Press.
- _____ (1973b): *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, vol. 7, Nueva York, MacMillan Press.
- _____ (1979): *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, vol. 19, Nueva York, Cambridge University Press.
- León-Ledesma, M.A. (2002): Accumulation, innovation and catching-up: an extended cumulative growth model, *Cambridge Journal of Economics*, vol. 26, N° 2, Oxford, Oxford University Press.
- McCombie, J.S.L., M. Pugno y B. Soro (2002): *Productivity, Growth and Economic Performance. Essays of Verdoorn's Law*, Nueva York, Palgrave, MacMillan.

- McCombie, J.S.L. y A.P. Thirlwall (1994): *Economic Growth and the Balance-of-Payments Constraint*, Nueva York, St. Martin's Press.
- (1999): Growth in an international context: a Post Keynesian view, en J. Deprez y J.T. Harvey (comps.), *Foundations of International Economics. Post Keynesian Perspectives*, Nueva York, Routledge.
- Moreno, J.C. y E. Pérez-Caldentey (2003): Liberalización comercial y crecimiento económico en Centroamérica, *Revista de la CEPAL*, N° 81, LC/G.2216-P, Santiago de Chile, diciembre.
- Nelson, R.R. y E.S. Phelps (1966): Investment in humans, technological diffusion and economic growth, *American Economic Review*, vol. 56, N° 2, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Panagariya, A. (2000): Preferential trade liberalization: the traditional theory and new developments, *Journal of Economic Literature*, vol. 38, N° 2, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Rogers, M. (2004): Absorptive capability and economic growth: how do countries catch-up?, *Cambridge Journal of Economics*, vol. 28, N° 4, Oxford, Oxford University Press.
- Rymes, T.K. (1989): *Keynes's Lectures, 1932-35. Notes of a Representative Student*, Ann Arbor, The University of Michigan Press.
- Samuelson, P.A. (1976): An exact Hume-Ricardo-Marshall model of international trade, en G.G. Judge y T. Takashi Takayama (comps.), *Studies in Economic Planning over Space and Time*, vol. 2, Nueva York, North Holland Publishing Company.
- Schumpeter, J. (1954): *Historia del análisis económico*, Barcelona, Ariel.
- Soro, B. (2002): Factores que regulan lo sviluppo della produttività del lavoro: fifty years on, en J. McCombie, M. Pugno y B. Soro (comps.), *Productivity Growth and Economic Performance. Essays on Verdoorn's Law*, Nueva York, Palgrave-Macmillan.
- Targetti, F. y A. Foti (1997): Growth and productivity: a model of cumulative growth and catching-up, *Cambridge Journal of Economics*, vol. 21, N° 1, Oxford, Oxford University Press.
- Thirlwall, A.P. (1979): The Balance-of-Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences, *Banca Nazionale del Lavoro. Quarterly Review*, vol. 32, Roma, Banca Nazionale del Lavoro.
- Thirlwall, T. y J.S.L. McCombie (2004): *Essays on Balance of Payments Constrained Growth: Theory and Evidence*, Londres, Routledge.
- Verdoorn, P.J. (1949): Factores que regulan lo sviluppo della produttività del lavoro, *L'industria*, vol. 1. Traducido por A.P. Thirlwall en D. Ironmonger, J. Perkins y T. Hoa (comps.), *National Income and Economic Progress: Essays in Honour of Colin Clark*, Londres, Macmillan, 1988.
- Verspagen, B. y B. Los (2002): The evolution of productivity gaps and specialization patterns, inédito.
- Young, A. (1928): Increasing returns and economic progress, *Economic Journal*, vol. 38, N° 152, Oxford, Royal Economic Society.
- (1990): Nicholas Kaldor's notes on Allyn Young's LSE lectures 1927-29, *Journal of Economic Studies*, vol. 17, N° 3/4, Bradford, Reino Unido, Emerald.