

CRECIMIENTO ECONÓMICO, COMERCIO INTERNACIONAL Y EL PATRÓN DE ESPECIALIZACIÓN*

Jaime Ros Bosch

*Instituto Latinoamericano de
Estudios Transnacionales*

La bibliografía reciente sobre la teoría del comercio internacional que comparte un enfoque sraffiano, ha llevado a una reconsideración de los determinantes del patrón de especialización y ha producido algunos nuevos resultados en relación con el tema de los beneficios derivados del comercio internacional en el contexto de economías en proceso de crecimiento.¹ Entre estos resultados están la posibilidad de pérdidas derivadas del comercio debidas al carácter no óptimo de la especialización (Steedman), o bien debidas a una reducción temporal del nivel de empleo cuando la economía se abre al comercio internacional (Levy). Sin embargo, cuando no hay diferencias entre la tasa de ganancia y la tasa de crecimiento —que determinan la posibilidad de una especialización no óptima—, y haciendo abstracción de posibles caídas temporales en el nivel de empleo, en estos modelos los efectos de largo plazo del comercio internacional son claramente positivos. La especialización en condiciones de libre comercio conduce a un desplazamiento hacia afuera de las fronteras salario-ganancias y consumo-crecimiento, siendo sus efectos análogos a los del progreso técnico (o, mejor dicho, a una mejora técnica por una sola vez).²

* El autor agradece los comentarios y sugerencias de Amit Bhaduri, Vladimiro Brailovsky, José Casar, Martín Puchet, Hernán Sabau, José María Vegara, participantes en seminarios del Centro de Investigación y Docencia Económicas y de El Colegio de México, así como de un dictaminador anónimo al que debo, en particular, la medida del salario real utilizada y el índice de precios correspondiente.

Una versión anterior, en inglés, de este ensayo fue presentada en el Seminario "Sraffa's Production of commodities by means of commodities 25 years later" (Florenca, Italia, agosto de 1985), y publicada en *Political Economy. Studies in the surplus approach* (núm. 3, 1986).

¹ Véase, en particular, Parrinello (1973); Steedman (1979), y Levy (1980).

² Una excepción importante a este resultado puede encontrarse en Pasinetti (1982, cap. XI). Las similitudes entre el análisis de este autor y los resultados presentados en la sección 2 del presente ensayo se aclararán en el texto.

La conclusión anterior tiene su origen en el hecho de que en esos modelos, como un autor lo señala: "Las economías son indiferentes a que, en la solución de equilibrio, se produzcan las mercancías 1 a b o las mercancías $b + 1$ a n . En términos más pedestres, desde el punto de vista del modelo, no importa si en la solución de equilibrio se producen plátanos o computadoras" (Levy, *op. cit.*, pp. 119-120, traducción propia).

El presente ensayo tiene dos propósitos. En primer lugar, intentamos mostrar que sólo cuando se adoptan los supuestos de ausencia de progreso técnico a tasas distintas en diferentes industrias, de rendimientos constantes a escala y de elasticidades ingreso y precio de la demanda uniformes para las distintas mercancías, el patrón de especialización no tiene efectos importantes sobre la trayectoria de crecimiento de la economía. En segundo lugar, mostraremos que el abandono de esos supuestos irrealistas introduce efectos de largo plazo sobre la economía, resultantes de la apertura al comercio internacional; estos efectos pueden o no ser positivos, dependiendo del patrón de especialización y de la trayectoria de crecimiento resultante de la economía.

1. Un modelo simple de una economía en crecimiento: los beneficios estáticos del comercio internacional

Nuestras proposiciones pueden ser ilustradas con un modelo muy sencillo. Consideremos, en primer lugar, una economía autárquica que produce dos mercancías (1 y 2) por medio de trabajo directo únicamente. La tasa de ganancia es, implícitamente, igual a cero y la tasa de salarios es uniforme en las dos industrias. Aunque no hay acumulación de capital, la economía crece a través del tiempo en la medida que la fuerza de trabajo empleada aumenta exógenamente a una tasa constante g . En todo momento, la totalidad del ingreso salarial se gasta en las dos mercancías. En el período t , la economía puede ser descrita mediante el siguiente sistema de ecuaciones:

$$(1) \quad p_1(t) \cdot Q_1(t) = L_1(t) \cdot w(t)$$

$$(2) \quad p_2(t) \cdot Q_2(t) = L_2(t) \cdot w(t)$$

$$(3) \quad Q_1(t) = \frac{\alpha(t) \cdot L(t) \cdot w(t)}{p_1(t)}$$

$$(4) \quad Q_2(t) = \frac{[1 - \alpha(t)] \cdot L(t) \cdot w(t)}{p_2(t)}$$

$$(5) \quad L_1(t) = \frac{Q_1(t)}{q_1(t)}$$

$$(6) \quad L_2(t) = \frac{Q_2(t)}{q_2(t)}$$

$$(7) \quad L(t) = L_1(t) + L_2(t)$$

$$(8) \quad L(t) = L(0) \cdot e^{gt}$$

$$(9) \quad w^*(t) = \frac{w(t)}{p(t)} \text{ donde } p(t) = p_1(t)^\alpha \cdot p_2(t)^{1-\alpha}$$

Donde p_1 y p_2 son los precios de las mercancías 1 y 2, Q_1 y Q_2 las cantidades producidas y consumidas de las dos mercancías, L_1 y L_2 y q_1 y q_2 son respectivamente los niveles de empleo y del producto por trabajador en las dos industrias, L es el empleo total y w la tasa de salario. Las ecuaciones (3) y (4) expresan las funciones de demanda para las dos mercancías que presentan elasticidades ingreso y precio unitarias para valores dados y constantes de α , la fracción del ingreso consumida en la mercancía 1. Estas funciones de demanda pueden verse como derivadas de una función de utilidad del tipo $U = Q_1^\alpha \cdot Q_2^{1-\alpha}$. En el contexto de esta función de utilidad particular es posible construir un índice de precios exacto, dado por $p(t) = p_1^\alpha(t) \cdot p_2^{1-\alpha}(t)$, y también una medida exacta del salario real $w^*(t)$, dada por la ecuación (9). Cabe hacer notar que, bajo nuestros supuestos, el salario real es también una medida del ingreso real por trabajador.

La trayectoria de crecimiento de la economía autárquica será comparada con la de una economía que, a partir del periodo 0, se abre al libre comercio internacional. Haremos el supuesto (que abandonaremos solamente en la última sección) de una economía abierta y pequeña que enfrenta términos de intercambio exógenos y ausencia de restricciones de demanda en las cantidades exportadas, y también el de que el nivel de empleo total es el mismo, en todo periodo, en la economía autárquica y en la economía abierta. Así, cuando la economía se abre al libre comercio en el periodo 0, la industria en la que la economía se especializa absorbe instantáneamente la fuerza de trabajo que estaba empleada en la industria que desaparece.

Designemos con $p_2'(t)$ al precio internacional de la mercancía 2 (en términos de la mercancía 1), y supongamos que cuando la economía se abre al comercio $p_2(0) > p_2'(0)$. La ventaja comparativa de la economía conduce a la especialización completa en la mercancía 1. En el periodo t , la economía bajo libre comercio puede ser descrita mediante el siguiente sistema de ecuaciones:

$$(1') \quad p_1(t) \cdot Q_1(t) = L(t) \cdot w(t)$$

$$(2') \quad p_2'(t) = p_2'(0) \cdot e^{br}$$

$$(3') \quad C_1(t) = \frac{\alpha(t) \cdot L(t) \cdot w(t)}{p_1(t)}$$

$$(4') \quad x_1(t) = Q_1(t) \bar{V} C_1(t)$$

$$(5') \quad C_2(t) = \frac{[1 - \alpha(t)] \cdot L(t) \cdot w(t)}{p_2'(t)}$$

$$(6') \quad L(t) = \frac{Q_1(t)}{q_1(t)}$$

$$(7') \quad L(t) = L(0) \cdot e^{\beta t}$$

$$(8') \quad w^*(t) = \frac{w(t)}{p'(t)} \quad \text{donde} \quad p'(t) = p_1^\alpha(t) \cdot p_2^{1-\alpha}(t)$$

Donde C_1 y X_1 son los niveles de consumo interno y exportaciones de la mercancía 1. C_2 es el nivel de consumo e importaciones de la mercancía 2. El precio internacional p_2' de la mercancía 2 se modifica a una tasa constante β . Esta tasa puede ser cero, en cuyo caso los términos de intercambio se mantienen constantes a través del tiempo. Las ecuaciones (1'), (3') y (4') implican que, en todo periodo, el valor de las importaciones es igual al valor de las exportaciones.

Si tomamos la mercancía 1 como numerario y suponemos conocidos los niveles de productividad q_1 y q_2 así como el coeficiente de demanda α , las soluciones para los precios, cantidades y salario real en las dos economías consideradas son las siguientes:

CUADRO 1

<i>Autarquía</i>		<i>Libre comercio</i>	
(1.1)	$p_2(t) = q_1(t) / q_2(t)$	(1.1')	$p_2' = p_2'(0) \cdot e^{\beta t}$
(2.1)	$Q_1(t) = \alpha(t) \cdot q_1(t) \cdot L(0) e^{\beta t}$	(2.1')	$Q_1(t) = q_1(t) \cdot L(0) \cdot e^{\beta t}$
(3.1)	$Q_2(t) = [1 - \alpha(t)] \cdot q_2(t) \cdot L(0) e^{\beta t}$	(3.1')	$C_1(t) = \alpha(t) \cdot q_1(t) \cdot L(0) \cdot e^{\beta t}$
(4.1)	$w^*(t) = q_1^\alpha(t) \cdot q_2^{1-\alpha}(t)$	(4.1')	$C_2(t) = \frac{[1 - \alpha(t)] \cdot q_1(t) \cdot L(0) \cdot e^{\beta t}}{p_2'(0) \cdot e^{\beta t}}$
		(5.1')	$X_1(t) = [1 - \alpha(t)] \cdot q_1(t) \cdot L(0) \cdot e^{\beta t}$
		(6.1')	$w^*(t) = q_1(t) / (p_2'(0) \cdot e^{\beta t})^{1-\alpha}$

Consideremos ahora los efectos del comercio en el periodo inicial cuando la economía considerada se abre al comercio internacional. En el periodo $t = 0$, el nivel total de empleo es el mismo, según los supuestos, en condiciones de autarquía que de libre comercio. En la economía abierta, el empleo en la producción de la industria 1 destinada al consumo interno es el mismo que el empleo total de la industria 1 bajo autarquía (véase las ecuaciones (2) y (3') del cuadro 1, para $t = 0$). Pero ahora, la producción adicional para exportaciones de la industria 1 se intercambia, a través del comercio internacional, por una cantidad de la mercancía 2 que es mayor que la que se producía y consumía internamente en la economía autárquica, porque el precio relativo de la mercancía 2 es menor en régimen de libre comercio. El ingreso real, total y por trabajador, en el periodo 0 es entonces, en condiciones de libre comercio, mayor que en autarquía. Este es el beneficio estático derivado del comercio y asociado a la especialización de la economía en la industria que tiene una ventaja comparativa en el comercio internacional.

Este beneficio puede verse, más formalmente, mediante una comparación de los salarios reales en el periodo inicial en las dos economías. Para $t = 0$, el salario real en autarquía ($w_A^*(0)$) y en libre comercio ($w_{LC}^*(0)$) es:

$$w_A^*(0) = q_1(0)^\alpha \cdot q_2(0)^{1-\alpha}$$

$$w_{LC}^*(0) = q_1(0) / p_2'(0)^{1-\alpha}$$

y como:

$$\frac{w_{LC}^*(0)}{w_A^*(0)} = \left(\frac{p_2(0)}{p_2'(0)} \right)^{1-\alpha}$$

$$p_2(0) > p_2'(0) \Rightarrow w_{LC}^*(0) > w_A^*(0)$$

Como puede verse en esta comparación, el beneficio estático del comercio es mayor cuando: a) es menor el precio internacional de la mercancía importada relativamente al precio de esa mercancía en autarquía; b) es mayor la fracción del ingreso consumida en la mercancía importada.

De acuerdo con los supuestos de ausencia de progreso técnico, rendimientos constantes a escala y elasticidades ingreso de la demanda uniformes para las dos mercancías, el beneficio estático del comercio que acabamos de describir es el único efecto del comercio internacional (suponiendo, además, que los términos de intercambio se mantienen constantes a través del tiempo). Lo que haremos de aquí en adelante será abandonar, paso a paso, los supuestos mencionados e investigar las implicaciones de ese aban-

dono. Con ello, como veremos, aparecen nuevos efectos del comercio internacional, de tipo dinámico, derivados de la forma en que el patrón de especialización afecta la trayectoria de crecimiento de la economía. Estos efectos dinámicos pueden operar en una dirección igual u opuesta a la del beneficio estático inicial y pueden convertirse en los efectos más importantes del comercio internacional cuando se considera un amplio horizonte temporal.

2. El caso de progreso técnico no uniforme

En esta sección, mantendremos el supuesto de coeficientes de demanda constantes para las dos mercancías, pero introduciremos el supuesto de tasas de crecimiento de la productividad del trabajo positivas y distintas en las dos industrias. Por el momento, estas tasas se suponen constantes e independientes del crecimiento del producto. Supondremos también, en una primera etapa, que la economía en condiciones de libre comercio enfrenta términos de intercambio constantes a través del tiempo, de tal manera que $\beta = 0$. Los supuestos mencionados pueden ser expresados como sigue:

$$(10.2) \quad \alpha(t) = \alpha$$

$$(11.2) \quad q_1(t) = q_1(0) \cdot e^{p^1 t}$$

$$(12.2) \quad q_2(t) = q_2(0) \cdot e^{p^2 t}$$

$$(13.2) \quad p_2'(t) = p_2'(0)$$

Donde p_1 y p_2 son las tasas de crecimiento de la productividad del trabajo en las industrias 1 y 2. En el libre comercio, como la economía se especializa en la industria 1, la tasa de crecimiento de la productividad en la industria 2 es sólo una tasa potencial.

Sustituyendo ahora las expresiones (10.2) a (13.2) en las ecuaciones del cuadro 1, obtenemos las soluciones para los precios, cantidades y el salario real bajo autarquía y libre comercio (véase cuadro 2).

La consideración de progreso técnico no uniforme produce efectos dinámicos del comercio internacional en la trayectoria de crecimiento de la economía y, en consecuencia, beneficios o pérdidas derivadas del comercio que son adicionales al beneficio estático inicial.

La solución del modelo muestra que la trayectoria de crecimiento de la economía autárquica presenta los siguientes rasgos: a) una estructura cambiante de los precios relativos que refleja los ritmos diferentes de progreso técnico en las dos industrias; b) una estructura cambiante de la producción, en la que cada una de las industrias crece a una tasa igual a la suma de la

CUADRO 2

<i>Autarquía</i>	<i>Libre comercio</i>
(1.2) $p_2(t) = \frac{q_1(0)}{q_2(0)} \cdot e^{(\rho_1 - \rho_2)t}$	(1.2') $p_2'(t) = p_2'(0)$
(2.2) $Q_1(t) = \alpha \cdot q_1(0) \cdot L(0) \cdot e^{(g + \rho_1)t}$	(2.2') $Q_1(t) = q_1(0) \cdot L(0) \cdot e^{(g + \rho_1)t}$
(3.2) $Q_2(t) = (1 - \alpha) \cdot q_2(0) \cdot L(0) \cdot e^{(g + \rho_2)t}$	(3.2') $C_1(t) = \alpha \cdot q_1(0) \cdot L(0) \cdot e^{(g + \rho_1)t}$
(4.2) $w^*(t) = q_1(0)^\alpha \cdot q_2(0)^{1-\alpha} \cdot e^{[\alpha\rho_1 + (1-\alpha)\rho_2]t}$	(4.2') $C_2(t) = \frac{(1 - \alpha) \cdot q_1(0) \cdot L(0) \cdot e^{(g + \rho_1)t}}{p_2'(0)}$
	(5.2') $x_1(t) = (1 - \alpha) q_1(0) \cdot L(0) \cdot e^{(g + \rho_1)t}$
	(6.2') $w^*(t) = \frac{q_1(0) \cdot e^{\rho_1 t}}{p_2'(0)^{1-\alpha}}$

tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo y de la tasa de crecimiento de la productividad en la industria considerada (dados los supuestos de elasticidades ingreso y precio de la demanda unitarias); c) un salario real creciente a una tasa que es un promedio ponderado de las tasas de crecimiento de la productividad en las dos industrias.

En la economía abierta, la trayectoria de crecimiento se caracteriza por: a) una estructura constante de precios relativos, dado el supuesto de términos de intercambio constantes; b) un nivel de producción creciente a una tasa igual a la suma del crecimiento de la fuerza de trabajo y del crecimiento de la productividad en la industria 1, con las exportaciones, el consumo y las importaciones creciendo a esa misma tasa; c) un salario real creciente (a partir de un nivel inicial mayor que en la economía autárquica, debido al beneficio estático del comercio) a una tasa igual a la del crecimiento de la productividad en la industria 1.

La comparación de las trayectorias del salario en las dos economías muestra los beneficios (o pérdidas) dinámicas derivadas del comercio internacional, que se agregan al efecto inicial y que dependen de la tasa de crecimiento de la productividad en términos comparativos de la industria en la que la economía se especializa en la situación de libre comercio. Si $\rho_1 > \rho_2$, el salario real y la producción total crecen más rápidamente en la trayectoria de libre comercio que en la de autarquía. La economía, en este caso, se ha especializado en la industria tecnológicamente más progresiva y los efectos dinámicos del comercio operan en la misma dirección que el beneficio estático inicial.

Sin embargo, si $\rho_1 < \rho_2$, el salario real y la producción total crecen, en la economía abierta, a una tasa menor que en la economía autárquica. El libre comercio y la ventaja comparativa estática han conducido a la econo-

mía a especializarse en la industria tecnológicamente menos progresiva y ello tiene el efecto de retardar (relativamente a la situación de autarquía) el ritmo global de progreso técnico de la economía. Habiendo partido de un nivel inicial mayor, el salario real en la economía abierta termina por caer, después de un periodo suficientemente largo, por debajo del nivel que habría tenido en la economía autárquica. En este caso, los efectos dinámicos del comercio pueden contrarrestar completamente el beneficio estático inicial de tal manera que la economía abierta registraría pérdidas derivadas del patrón de especialización adoptado. Como en lo anterior está implícito el problema de comparar beneficios y pérdidas intertemporales, el resultado mencionado depende, estrictamente, de los siguientes factores: a) la tasa de descuento utilizada; b) la magnitud del beneficio estático inicial; c) la diferencia entre las tasas de crecimiento de la productividad en las dos industrias (que determina la magnitud de las pérdidas dinámicas) y, d) el horizonte temporal considerado.³

Hasta este momento hemos supuesto que la economía en la situación de libre comercio enfrenta términos de intercambio constantes a través del tiempo. En un contexto más general, sin embargo, la tasa de cambio del precio relativo internacional p_2' es distinta de cero. Suponiendo que esta tasa de cambio refleja la diferencia entre las tasas de crecimiento de la productividad (p_1' y p_2') de las industrias 1 y 2 en el resto del mundo, de tal manera que $\beta = p_1' - p_2'$, las expresiones del salario real en las situaciones de autarquía y libre comercio se convierten en:

$$w_A^*(t) = q_1(0)^\alpha \cdot q_2(0)^{1-\alpha} \cdot e^{[\alpha p_1 + (1-\alpha) p_2]t}$$

$$w_{LC}^*(t) = \frac{q_1(0)}{p_2'(0)^{1-\alpha}} \cdot e^{[p_1 + (1-\alpha)(p_2 - p_2')]t}$$

Al comparar estas dos expresiones resulta claro que la ventaja dinámica de la economía coincide con la ventaja comparativa estática (especialización en la industria 1) si:

$$p_1 + (1-\alpha)(p_2' - p_1') > \alpha \cdot p_1 + (1-\alpha)p_2 \Rightarrow p_1 - p_1' > p_2 - p_2'$$

$$\text{ó } p_1 - p_2 > p_1' - p_2'$$

es decir, cuando la economía se especializa en la industria que tiene la tasa potencial de crecimiento de la productividad comparativamente mayor.

Sin embargo, si $p_2 - p_1 > p_2' - p_1'$, la economía se beneficiaría, en el largo plazo, de una especialización en la industria 2, mientras que la ventaja comparativa en el periodo 0 conduce a la especialización en la industria 1.

³ En lo que sigue, y con el fin de simplificar la argumentación, este tipo de comparaciones se hará suponiendo una tasa de descuento igual a cero y un horizonte temporal infinito.

Estos resultados tienen una notable similitud con el análisis de la “ventaja basada en el crecimiento comparativo de la productividad” realizada por Pasinetti: “con el fin de obtener los mayores beneficios posibles del comercio internacional, el país debería especializarse en producir aquellas mercancías en las que puede alcanzar, durante el periodo de tiempo relevante, las tasas de crecimiento de la productividad comparativamente mayores”.⁴

El aspecto que deseamos destacar, como Pasinetti también lo hace, es que el libre comercio puede o no conducir a la especialización que proporciona las mayores ventajas en el largo plazo. Y que cuando no lo hace, la economía puede registrar pérdidas dinámicas derivadas de su participación en el comercio internacional.

3. El caso de rendimientos variables a escala

En esta sección mantendremos el supuesto de coeficientes de demanda constantes, pero abandonaremos el de rendimientos constantes a escala al considerar que las diferentes tasas de crecimiento de la productividad son función del crecimiento de la producción industrial. Empezaremos suponiendo, al igual que en la sección 2, que en la situación de libre comercio los términos de intercambio son constantes a través del tiempo. Nuestros supuestos quedan resumidos en las siguientes expresiones:

$$(10.3) \quad \alpha(t) = \alpha$$

$$(11.3) \quad q_1(t) = q_1 \cdot Q_1^{\lambda_1}(t)$$

$$(12.3) \quad q_2(t) = q_2 \cdot Q_2^{\lambda_2}(t)$$

$$(13.3) \quad p_2'(t) = p_2'(0)$$

Los coeficientes λ_1 , y λ_2 indican el tipo de rendimientos a escala considerados:

$0 < \lambda < 1$ corresponde al caso de rendimientos crecientes a escala.

$\lambda = 0$ corresponde al caso de rendimientos constantes a escala.

$0 > \lambda > -1$ corresponde al caso de rendimientos decrecientes a escala.⁵

En el caso de rendimientos crecientes, las funciones de productividad supuestas son del tipo Kaldor-Verdoorn, en las que la tasa de crecimiento de la productividad es una función directa de la tasa de crecimiento del pro-

⁴ Véase Pasinetti (1982: 274); traducción propia.

⁵ Utilizamos informalmente el término “rendimientos decrecientes a escala” para indicar una relación inversa entre la productividad del trabajo y el nivel de producto.

ducto.⁶ En el caso de rendimientos decrecientes, el modelo se comporta como el llamado modelo de Ricardo-Viner.⁷ La frontera de transformación entre las mercancías 1 y 2 es cóncava hacia el origen. En consecuencia, en condiciones de libre comercio, la especialización completa no tiene necesariamente que ocurrir, ya que a medida que se expande la industria que tiene ventaja comparativa, su productividad tiende a caer, y viceversa para la industria que se contrae. La solución de equilibrio puede, entonces, presentar niveles de producción positivos para las dos mercancías. En este ensayo, sin embargo, nos limitaremos al análisis del caso de especialización completa.

Substituyendo las expresiones (10.3) a (13.3) en las ecuaciones del cuadro 1, obtenemos las soluciones para los precios, cantidades y salario real, en condiciones de autarquía y libre comercio, correspondiente al caso presentado en el cuadro 3.

Antes de considerar las trayectorias de crecimiento en condiciones de autarquía y de libre comercio, vale la pena observar que la existencia de rendimientos a escala variables introduce un beneficio (o pérdida) estático derivado del comercio, que se agrega al efecto analizado en la sección 2. En efecto, para $t = 0$ el salario real en autarquía y en el libre comercio es:

$$w_A^*(0) = [\alpha \cdot q_1 \cdot L(0)]^{\frac{1}{1-\lambda_1}} / p_2(0)^{1-\alpha}$$

$$w_{LC}^*(0) = [q_1 \cdot L(0)]^{\frac{1}{1-\lambda_1}} / p_2'(0)^{1-\alpha}$$

$$\Rightarrow \frac{w_{LC}^*(0)}{w_A^*(0)} = \left[\frac{p_2(0)}{p_2'(0)} \right]^{1-\alpha} \cdot \frac{1}{\alpha^{\frac{1}{1-\lambda_1}}}$$

El salario real inicial en la economía abierta es distinto del salario real inicial en la economía autárquica, no sólo porque el precio relativo de la mercancía que ahora se importa es menor que en condiciones de autarquía ($p_2(0)/p_2'(0) > 1$), sino también porque la reasignación de la fuerza de trabajo de la industria 2 hacia la industria 1 modifica el nivel de productividad de la industria 1 (esta diferencia queda reflejada en el término $\alpha^{\frac{1}{1-\lambda_1}}$).

El signo de este segundo efecto del comercio sobre el salario real inicial depende del tipo de rendimientos a escala en la industria 1. Si los rendimientos a escala en la industria 1 son crecientes ($0 < \lambda_1 < 1$), la absorción de em-

⁶ Véase Kaldor (1967). Cabe observar, por otra parte, que el supuesto de rendimientos crecientes a escala no es incompatible con la existencia de elasticidades precio de la demanda infinitas en el contexto de una economía pequeña y abierta, que seguimos suponiendo en esta sección. En efecto, en ese contexto, aún en el caso extremo en el que, debido a economías a escala internas a la empresa, toda la fuerza de trabajo se concentra en una sola unidad productiva, esta última sería aún pequeña en relación al mercado internacional.

⁷ Véase Dixit y Norman (1980).

pleo en la industria 1 conduce a un aumento de la productividad del trabajo en esta industria, y del salario real inicial por encima del incremento asociado a la reducción del precio relativo de la mercancía 2, en condiciones de libre comercio.

Como $\alpha < 1$, este beneficio del comercio es mayor cuando: a) son mayores los rendimientos a escala en la industria 1 (λ_1 es mayor); b) el coeficiente de demanda de la mercancía 1 es menor, ya que entonces, para un tamaño dado de la fuerza de trabajo, son mayores las ganancias de productividad derivadas de la reasignación del empleo de la industria 2 hacia la industria 1; c) la fuerza de trabajo ($L(0)$) es mayor, ya que entonces el incremento del empleo en la industria 1 es mayor y, en consecuencia, también lo son las ganancias de productividad resultantes (ello afecta la diferencia absoluta $w_{LC}^* - w_A^*$).

En el caso de rendimientos decrecientes en la industria 1 ($-1 < \lambda_1 < 0$), el aumento del empleo en la industria 1 conduce a una reducción de la productividad del trabajo en esa industria. El efecto adicional sobre el salario real inicial es, por lo tanto, negativo y tiende a contrarrestar el beneficio estático derivado de la reducción del precio relativo de la mercancía 2. La posibilidad, en este caso, de especialización incompleta impide, sin embargo, que el beneficio neto del comercio resultante de los dos efectos sea negativo.

En el caso de especialización completa, el beneficio neto del comercio es mayor cuando: a) es mayor la diferencia entre el precio internacional y el precio relativo, en condiciones de autarquía, de la mercancía 2; b) los rendimientos a escala de la industria 1 son menos decrecientes; c) es menor la fuerza de trabajo ($L(0)$), ya que entonces el aumento en el empleo y la reducción de la productividad en la industria 1 son menores.⁸ La influencia de los coeficientes de demanda sobre el beneficio neto del comercio es ambigua, ya que tiene efectos opuestos sobre los dos componentes del beneficio neto.

Consideremos ahora las trayectorias de crecimiento de las economías autárquica y abierta. La comparación entre ellas arroja resultados similares a los encontrados en el caso analizado en la sección anterior, siendo la principal diferencia que las tasas de crecimiento de la productividad $g\delta_1$ y $g\delta_2$ dependen, en este caso, de la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo y del tipo de rendimientos a escala en cada una de las industrias.

Lo anterior significa que los beneficios o pérdidas dinámicas derivadas del comercio internacional dependen ahora de los rendimientos a escala comparativos que prevalecen en la industria en la que la economía se especializa

⁸ De esta manera, si consideramos solamente los efectos estáticos del comercio, cuando la especialización ocurre en una industria con rendimientos crecientes, una economía grande se beneficiará más del comercio internacional que una economía pequeña (dado $p_2'(0)/p_2(0)$). Y cuando la especialización ocurre en una industria con rendimientos decrecientes, las economías más pequeñas son las que más se benefician del comercio internacional.

en condiciones de libre comercio. Si $\lambda_1 > \lambda_2$, lo que implica que $g\delta_1 > g\delta_2$, la economía —al especializarse en la industria 1 que tiene los mayores rendimientos a escala— registrará, en condiciones de libre comercio, un crecimiento del salario real y de la producción total mayor que en condiciones de autarquía.

Si, por el contrario, $\lambda_2 > \lambda_1$, la economía abierta se especializa en la industria que tiene menores rendimientos a escala. Este patrón de especialización tiende a retardar el crecimiento global de la productividad del trabajo, de la producción total y del salario real. En régimen de libre comercio, la economía registra entonces pérdidas dinámicas que tienden a contrarrestar los beneficios estáticos iniciales.

Abandonemos ahora el supuesto de términos de intercambio constantes y supongamos que las fuentes del cambio de la productividad en el resto del mundo son las mismas (rendimientos a escala variables) que en la economía considerada. La tasa de cambio de p_2' es entonces $\beta = \frac{g' \lambda_2'}{1 - \lambda_1'} - \frac{g' \lambda_2'}{1 - \lambda_2'}$ donde g' es la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo y λ_1' y λ_2' son los coeficientes de rendimientos a escala en las industrias 1 y 2 en el resto del mundo.

Suponiendo $\beta \neq 0$, las tasas de crecimiento del salario real en condiciones de autarquía y de libre comercio se convierten en:

$$gw_A^* = \alpha \cdot g \cdot \delta_1 + (1 - \alpha)g\delta_2$$

$$gw_{LC}^* = g\delta_1 + (1 - \alpha) \cdot g'(\delta_2' - \delta_1')$$

donde: $\delta_1' = \frac{\lambda_1'}{1 - \lambda_1'}$ $\delta_2' = \frac{\lambda_2'}{1 - \lambda_2'}$

Al comparar estas dos expresiones, resulta claro que la ventaja de largo plazo de la economía consiste en especializarse en la industria 1 cuando:

$$g(\delta_1 - \delta_2) > g'(\delta_2' - \delta_1')$$

La ventaja de largo plazo consiste, en cambio, en especializarse en la industria 2 cuando:

$$g(\delta_2 - \delta_1) > g'(\delta_2' - \delta_1')$$

Destaca nuevamente, en este caso, que el mejor patrón de especialización puede o no coincidir con el patrón de comercio inducido por la ventaja comparativa estática en condiciones de libre comercio.

Es interesante observar que el mejor patrón de especialización depende no solamente de los rendimientos a escala comparativos sino también de la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo en la economía considerada

en relación a la del resto del mundo. En efecto, consideremos el caso en que $\lambda_1 = \lambda'_1$ y $\lambda_2 = \lambda'_2$, siendo $\lambda_2 > \lambda_1$. Entonces, para una economía con alto crecimiento ($g > g'$), la ventaja dinámica de largo plazo consiste en especializarse en la industria que tiene los mayores rendimientos a escala (industria 2), aún cuando la economía no tenga una ventaja comparativa en los rendimientos a escala en esa industria. En cambio, para una economía con lento crecimiento ($g < g'$), el mejor patrón de comercio consiste en especializarse en la industria con menores rendimientos a escala (industria 1) y beneficiarse del crecimiento de la productividad en la industria 2 del resto del mundo, que conduce a un precio relativo decreciente de la mercancía 2 en la economía internacional.

4. El caso de elasticidades ingreso de la demanda distintas y el papel de la demanda efectiva

En esta sección, retomaremos los supuestos de la sección 1, de rendimientos a escala constantes y ausencia de progreso técnico. Por otra parte, abandonaremos dos supuestos que hemos mantenido hasta el momento. El primero de ellos se refiere a coeficientes de demanda constantes. En su lugar, supondremos que los gustos de los consumidores cambian de forma tal que la fracción del ingreso consumida en la mercancía 1 aumenta a través del tiempo de un nivel inicial $\alpha_0 > 0$, a un nivel final $\alpha_\infty < 1$ de acuerdo con la expresión siguiente:

$$\alpha(t) = \frac{\gamma_1}{\gamma_2 + \gamma_3 \cdot e^{-rt}} \quad \text{donde } r > 0, \quad \alpha_0 = \frac{\gamma_1}{\gamma_2 + \gamma_3} \quad \text{y} \quad \alpha_\infty = \frac{\gamma_1}{\gamma_2}$$

Una consecuencia de este primer cambio, que es independiente del que haremos más adelante, es la aparición de efectos dinámicos sobre el salario real derivados del comercio internacional. Con rendimientos constantes a escala y ausencia de progreso técnico, $w_{LC}^*(t)/w_A^*(t) = (p_2(t)/p_2'(t))^{1-\alpha(t)}$ se modifica en el mismo sentido en que cambia el coeficiente de demanda de la mercancía importada.

El segundo cambio se refiere al supuesto de una economía pequeña y abierta que no enfrenta restricciones de demanda al volumen de sus exportaciones. En su lugar, supondremos que, con términos de intercambio exógenos y constantes, el volumen de exportaciones está restringido por la demanda y crece a una tasa dada y constante x . Esta modificación implica que, en condiciones de equilibrio en el comercio exterior, el modelo de la economía abierta no se puede completar, como en las secciones anteriores, mediante el postulado de una tasa de crecimiento, dada exógenamente, de la fuerza de trabajo empleada. De acuerdo con los supuestos introducidos ahora, el crecimiento de la economía está restringido por el de la demanda, deter-

minado por la tasa de crecimiento de las exportaciones y la condición de equilibrio en el comercio exterior y, en consecuencia, el crecimiento del empleo es endógeno al modelo y debe ser consistente con la tasa de crecimiento, dada exógenamente de las exportaciones.

De acuerdo con los supuestos anteriores, la economía en condiciones de libre comercio y de especialización completa en la industria 1, puede ser descrita mediante el sistema de ecuaciones siguiente:

$$(1) \quad P_1(t) \cdot Q_1(t) = L(t) \cdot w(t)$$

$$(2) \quad p_2'(t) = p_2'(0)$$

$$(3) \quad C_1(t) = \left(\frac{\gamma_1}{\gamma_2 + \gamma_3 \cdot e^{-rt}} \right) \cdot \frac{L(t) \cdot w(t)}{p_1(t)}$$

$$(4) \quad x_1(t) = x_1(0) \cdot e^{xt}$$

$$(5) \quad C_2(t) = \left(1 - \frac{\gamma_1}{\gamma_2 + \gamma_3 \cdot e^{-rt}} \right) \cdot \frac{L(t) \cdot w(t)}{p_2(t)}$$

$$(6) \quad Q_1(t) = X_1(t) + C_1(t)$$

$$(7) \quad L(t) = \frac{Q_1(t)}{q_1(0)}$$

$$(8) \quad w^*(t) = \frac{w(t)}{p^*(t)} \quad \text{donde} \quad p^*(t) = p_1(t)^{\alpha(t)} \cdot p_2'(t)^{1-\alpha(t)}$$

Las soluciones para los precios, cantidades y salario real en condiciones de libre comercio son:

$$(1) \quad p_2'(t) = p_2'(0)$$

$$(2) \quad Q_1(t) = x_1(0) \cdot e^{xt} / 1 - \frac{\gamma_1}{\gamma_2 + \gamma_3 \cdot e^{-rt}}$$

$$(3) \quad C_1(t) = \frac{X_1(0) \cdot \gamma_1 \cdot e^{xt}}{\gamma_2 - \gamma_1 + \gamma_3 \cdot e^{-rt}}$$

$$(4) \quad C_2(t) = x_1(0) \cdot e^{xt} / p_2'(0)$$

$$(5) \quad X_1(t) = X_1(0) \cdot e^{xt}$$

$$(6) \quad w^*(t) = \frac{q_1(0)}{p_2'(0)^{1-\alpha(t)}}$$

Antes de continuar, conviene hacer dos observaciones en relación con el tipo de economía considerado. La primera es que, aunque el combinar los supuestos de restricciones de demanda con el de términos de intercambio exógenos (usualmente asociado al de elasticidades precio de la demanda infinitas) puede parecer a primera vista extraño; estos dos supuestos no son incompatibles entre sí. La razón de ello es que la presencia de términos de intercambio exógenos no implica necesariamente una curva de demanda infinitamente elástica al precio internacional cuando se consideran situaciones de competencia —distintas de la competencia perfecta— en las que, aun cuando exista libertad de entrada y numerosos productores, cada uno de éstos no es lo suficientemente pequeño para poder vender la producción que desee al precio vigente en el mercado. En la situación supuesta, el productor competitivo percibe una curva de demanda que tiene un quiebre en el punto determinado por el precio vigente en el mercado internacional y la cantidad demandada a la empresa a ese precio, donde la parte de la curva a la izquierda del quiebre es infinitamente elástica, mientras que la parte derecha presenta una pendiente negativa.⁹

La segunda observación se refiere a que el equilibrio del modelo es compatible con desempleo de la fuerza de trabajo. Dado que los términos de intercambio son exógenos, ello implica que —a diferencia del caso de “economía grande” con términos de intercambio endógenos (más usual en la bibliografía sobre la teoría del comercio internacional)— no existen, en este modelo, interacciones entre desempleo, salarios y términos de intercambio. La rigidez implícita de los salarios no es, sin embargo, una consecuencia del funcionamiento del mercado de trabajo, como del supuesto de curva de demanda quebrada, mencionado anteriormente, y, por lo tanto, del tipo de competencia industrial considerada.

⁹ De esta manera, el productor considerado no logra vender a un precio mayor al internacional si decide reducir su producción, y tampoco logra colocar su producción al precio internacional si decide aumentar sus ventas. La curva de demanda quebrada tiene varios posibles fundamentos, además del propuesto por Sweezy, en términos de las reacciones asimétricas (ante aumentos o disminuciones de precios) de las empresas rivales de un oligopolista. Como lo sugiere Takashi Negishi, esa noción está presente en Adam Smith —donde el quiebre de la curva de demanda está determinado por el precio natural y la demanda efectiva y para el cual la competencia significa la libre entrada pero no curvas de demanda infinitamente elásticas— y también, por razones distintas (reacciones asimétricas de los consumidores ante cambios en precios) en Marshall y en Stiffel en su conocido artículo de 1926. Véase Negishi (1985: caps. 2 y 14).

Fundamentos microeconómicos similares a los aquí insinuados aparecen también en teorías recientes de la empresa y de los mercados industriales. Véase Baumol, Panzar y Willig (1982). Para modelos macroeconómicos de economías abiertas, relacionadas con el presente caso, que suponen precios fijos y racionamiento de cantidades, véase Cuddington, Johansson y Lófgren (1984). Finalmente, en relación con la relevancia empírica del caso analizado en esta sección, considérese el caso del petróleo en el contexto de la economía mexicana.

Consideremos ahora los efectos del libre comercio internacional sobre la economía, tanto en el periodo inicial como en el largo plazo. Además de los efectos dinámicos, ya considerados al inicio de esta sección, y asociados a la modificación en el tiempo de los coeficientes de demanda, cabe hacer varias observaciones. La primera es que, en presencia de restricciones de demanda al nivel de producción y empleo, no podemos seguir suponiendo, como lo hicimos en las secciones anteriores, que la industria en la que la economía se especializa absorberá completamente la fuerza de trabajo empleada en la industria que desaparece. Puede entonces ocurrir una reducción en el nivel global de empleo que puede o no ser revertida posteriormente, dependiendo de la tasa de crecimiento a largo plazo de la economía. Cuando ocurre, esa reducción del empleo representa una pérdida inicial derivada del comercio, que debe ser comparada con el aumento del salario real resultante de la reducción del precio relativo de la mercancía 2 en condiciones de libre comercio.

En segundo lugar, el crecimiento del producto y del empleo en la economía abierta está determinado por el crecimiento de las exportaciones y por la tasa de cambio del coeficiente de demanda de la mercancía en la que la economía se especializa (asociada a su elasticidad ingreso de la demanda). La tasa de crecimiento de la producción es:

$$\frac{\alpha \ln Q_1(t)}{dt} = x + \gamma_3 \cdot e^{-rt} r \left[\frac{1}{\gamma_2 - \gamma_1 + \gamma_3 \cdot e^{-rt}} - \frac{1}{\gamma_2 + \gamma_3 \cdot e^{-rt}} \right]$$

Esta tasa de crecimiento es mayor cuando: a) es mayor la tasa de crecimiento de las exportaciones (x); y b) es mayor la elasticidad ingreso de la demanda interna para la mercancía en la que la economía se especializa (mayor es r).¹⁰ Para $r > 0$, la tasa de crecimiento del producto es mayor que x , tendiendo hacia x a medida que $\alpha(t)$ tiende hacia α_∞ . Mientras que para $r < 0$, el crecimiento del producto es menor que x , tendiendo hacia x cuando $\alpha(t)$ tiende a α_∞ .

Lo anterior significa que, dependiendo del crecimiento de las exportaciones y de la elasticidad ingreso de la demanda interna de la mercancía 1, el crecimiento del empleo y de la producción en condiciones de libre comercio puede resultar inferior al crecimiento correspondiente en la economía autárquica. Cuando éste es el caso, la economía abierta registra pérdi-

¹⁰ Estos resultados son notablemente similares a los que arrojan los modelos de crecimiento con restricción de balanza de pagos. En su versión más simple, la tasa de crecimiento del producto en esos modelos depende de la tasa de crecimiento de las exportaciones e inversamente de la elasticidad ingreso de las importaciones. Véase Thirlwall. "The Balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences", en *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review* (marzo 1979).

das dinámicas a través del tiempo, que pueden llegar a contrarrestar los efectos iniciales, benéficos y dinámicos, del libre comercio sobre el salario real.¹¹

El análisis de la tasa de crecimiento del producto y del empleo en la economía abierta nos lleva a una tercera observación. Hagamos abstracción de los efectos dinámicos sobre el salario real mencionados al inicio de esta sección, y consideremos los patrones alternativos de especialización. Suponiendo que estos comparten la misma tasa de crecimiento de las exportaciones, la ventaja, en el largo plazo, de la economía abierta, consistirá en especializarse en la producción de aquella mercancía que tiene la mayor elasticidad ingreso de la demanda interna (la mercancía importada tiene entonces la menor elasticidad ingreso de la demanda), ya que ese es el patrón de especialización que tiene asociado el mayor crecimiento del producto y del empleo en condiciones de libre comercio.

Cuando el crecimiento de las exportaciones es diferente entre industrias, el mejor patrón de especialización es aquel en el que el crecimiento de las exportaciones y la elasticidad ingreso de la demanda interna conducen a maximizar el crecimiento del producto y del empleo.

Finalmente, cabe destacar que, al igual que en secciones anteriores, la ventaja comparativa estática en condiciones de libre comercio puede o no conducir al mejor patrón de especialización de la economía abierta.

5. Comentarios finales

El análisis presentado ha mostrado que el abano de los supuestos tradicionales de ausencia de progreso técnico no uniforme, rendimientos constantes a escala y elasticidades ingreso de la demanda uniformes, tiene implicaciones de largo alcance para el análisis de los efectos de largo plazo del comercio internacional. El libre comercio, en ciertas condiciones, puede no ser la mejor opción y resultar incluso una opción inferior a la autarquía. Asimismo, nuestro análisis sugiere que, en ausencia de restricciones de demanda al crecimiento, existe un patrón de especialización (no necesariamente inducido por el libre comercio), que representa la alternativa más benéfica en el largo plazo para la economía. Este mejor patrón de especialización no depende tanto de la ventaja comparativa estática como de factores tales como el progreso técnico potencial y comparativo entre industrias, el tipo de rendimientos a escala, el crecimiento de la fuerza de trabajo y las elasticidades ingreso de las demandas interna y externa.

Nuestro análisis implica, en consecuencia, que el libre funcionamiento

¹¹ Esas pérdidas dinámicas pueden ser mayores en condiciones de rendimientos crecientes a escala ya que, en ese caso, también el crecimiento de la productividad del trabajo y de los salarios reales se ve negativamente afectado.

del mercado no conduce, salvo por casualidad, a la mejor asignación de recursos posible en la economía internacional y también sugiere que la asignación de recursos que más favorece a un país puede ser muy distinta de aquella que más favorece a otro país (especialmente en presencia de restricciones de demanda). Todo ello puede contribuir a tender un puente entre la teoría del comercio internacional y el funcionamiento real de la economía internacional.

El análisis realizado puede ser extendido en varias direcciones, tales como la consideración conjunta de los supuestos aquí introducidos uno a uno, el análisis del caso de una economía grande con términos de intercambio endógenos, o el desarrollo de las implicaciones de política económica de los modelos considerados. En este sentido, y como se ha insinuado en el texto, algunas de esas implicaciones pueden ser distintas para economías grandes y pequeñas así como para economías en rápido y lento crecimiento. Y algunas probablemente coincidirán con los derivados por escuelas de pensamiento tales como el estructuralismo latinoamericano o las teorías del crecimiento económico con restricción de balanza de pagos, así como con el sentido común de formuladores de política económica que enfrentan problemas reales y complejos. En este sentido, es interesante citar, como un comentario final, la racionalidad de la política industrial seguida por Japón desde los años cincuenta, llevada a cabo por el viceministro Ojimi del Ministerio de Industria y Comercio Internacional del Japón, cuya exposición constituyó un punto de partida para el análisis presentado en este ensayo:

“El Ministerio de Industria y Comercio Internacional decidió establecer en Japón industrias que requieren de un empleo intensivo de capital y tecnología, industrias que con base en el costo comparativo de producción serían las más inapropiadas en Japón, industrias como la del acero, refinación de petróleo, petroquímica, automóviles, aviones, maquinaria industrial de todo tipo y electrónica, incluyendo las computadoras electrónicas. Desde un punto de vista estático de corto plazo, el fomento de estas industrias parecería contradecir la racionalidad económica. Pero, en una perspectiva de largo plazo, éstas son precisamente las industrias en que la elasticidad ingreso de la demanda es alta, el progreso tecnológico es rápido, y la productividad del trabajo aumenta con celeridad. Resultaba claro que sin esas industrias sería difícil dar ocupación a una población de 100 millones y elevar su nivel de vida al de Europa y América. . .”¹²

Bibliografía

Baumol, W.J., J.C. Panzar y R.D. Willing (1982). *Contestable markets and the theory of industry structure*, Harcourt Brace and Jovanovich.

¹² Véase, OECD (1972), citado por Ajit Singh “Latin America and the world economy in the 1980’s: Reflections on issues of Economic Policy” (Department of Applied Economics, University of Cambridge, 1980).

- Cuddington, John I., Per-Olov Johansson y Karl Gustav Löfgren (1984), *Disequilibrium macroeconomics in open economies*, Basil Blackwell.
- Dixit, A.K. y V. Norman (1980), *The theory of international trade. A dual general equilibrium approach*, Cambridge University Press.
- Kaldor, N. (1967), *Strategic factors in economic development*, Cornell University.
- Levy, Santiago (1980), *Towards a "Sraffian" approach to the theory of international trade*, Ph.D. Dissertation, Boston University.
- Negishi, Takashi (1985), *Economic theories in a non walrasian tradition*, Cambridge University Press.
- OECD (1972), *The industrial policy of Japan*, París.
- Parrinello, Sergio (1973), "Distribuzione, Sviluppo e Commercio Internazionale", en *Economia Internazionale*.
- Pasinetti, Luigi (1982), *Structural change and economic growth*, Cambridge University Press.
- Steedman, Ian (1979), *Trade amongst growing economies*, Cambridge University Press.
- Thirlwall, A.P. (1979), "The Balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences", en *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, marzo de 1979.