



# ¿ES POSIBLE UN CRECIMIENTO ECONÓMICO REGIONAL ENDÓGENO EN LATINOAMÉRICA?

Noé Arón Fuentes\*

Fecha de recepción: 25 de noviembre de 2005. Fecha de aceptación: 19 de junio de 2006.

## Resumen

*El propósito de este artículo es mostrar que, dentro del contexto del modelo de Hartman y Seckler, es posible que una economía regional con valores creíbles de los parámetros pueda generar una trayectoria temporal de crecimiento económico endógeno de forma autosostenida aparte del crecimiento del sector exportador. La conclusión sugiere que las economías latinoamericanas —caracterizadas por la importancia de la demanda externa y la insuficiencia de la demanda interna— necesitan concentrarse sobre las fuentes endógenas de crecimiento además de los cambios en la demanda externa.*

*Palabras claves: modelo dinámico, crecimiento endógeno y América Latina.*

## Abstract

*The aim of this article is to show that, within the context of the Hartman and Seckler model, it is possible that a regional economy with credible values for its parameters can generate a temporal trajectory of endogenous economic growth in a self-sustaining way independent of the growth of the export sector. The conclusion suggests that the Latin American economies —characterized by the importance of external demand and the insufficiency of their internal demand— should concentrate on endogenous sources of growth as well as on changes in external demand.*

*Key words: dynamic model, endogenous growth and Latin America.*

---

\* Profesor-investigador del Departamento de Economía de El Colegio de la Frontera Norte. Es investigador del SNI nivel II. Correo electrónico: afuentes@dns.colef.mx

### Résumé

*Le but de cet article est de montrer que, dans le contexte du modèle de Hartman et Seckler, il est possible qu'une économie régionale ayant des valeurs crédibles des paramètres puisse générer une trajectoire temporelle de croissance économique endogène de forme auto soutenue, mis à part la croissance du secteur exportateur. La conclusion suggère que les économies latino-américaines —caractérisées par une importante demande externe et une demande interne insuffisante— ont besoin de se concentrer sur les sources endogènes de croissance en plus des changements dans la demande externe.*

*Mots-clés: modèle dynamique, croissance endogène et Amérique Latine.*

### Resumo

*O propósito deste artigo é mostrar que, dentro do contexto do modelo de Hartman e Seckler, é possível que uma economia regional com valores creíveis dos parâmetros possa gerar uma trajetória temporal de crescimento econômico endógeno de maneira auto-sostenida além do crescimento do setor exportador. A conclusão sugere que as economias da Latinoamérica —caraterizadas pela importância da demanda externa e a insuficiência da demanda interna— precisam-se concentrar nas fontes endógenas do crescimento além das mudanças na demanda externa.*

*Palavras chave: modelo dinâmico, crescimento endógeno e América Latina.*

## Introducción

La teoría regional del desarrollo endógeno, surgida por la inadecuación del *paradigma funcionalista*<sup>1</sup> para explicar la cada vez más compleja redistribución de las actividades productivas en el territorio y por la emergencia de nuevos modelos autónomos de desarrollo en algunas regiones relativamente periféricas de Europa y Estados Unidos,<sup>2</sup> ha sido bien recibida en América Latina. Pues a pesar de ser cierto que nuestras economías regionales están caracterizadas por la importancia de la demanda externa y la insuficiencia de la demanda interna, también es cierto (y quizás una enseñanza valiosa de la experiencia de Latinoamérica) que la promoción de un mayor crecimiento económico y el aumento en la competitividad no se obtiene automáticamente con mayores apertura externa y montos de inversión extranjera directa, es decir, sólo privilegiando factores exógenos de crecimiento económico.<sup>3</sup>

En ese sentido, una cuestión importante por resolver radica en identificar si la senda de crecimiento económico relevante para nuestras regiones —con las características estructurales del área de Latinoamérica— es aquella prescrita por los factores exógenos al propio territorio o si nuestras regiones son además capaces de generar una trayectoria temporal de crecimiento económico basada en elementos endógenos de forma autosostenida.

En este trabajo se ofrece una respuesta a esta cuestión en términos de las condiciones implícitas necesarias en un modelo dinámico de crecimiento económico regional. El modelo es similar al propuesto por Hartman y Seckler (1967) que vincula, de modo keynesiano, el crecimiento regional a la demanda externa y a la insuficiencia de la demanda interna.<sup>4</sup>

El resultado del modelo es claro y directo, las regiones latinoamericanas serán capaces de generar un crecimiento endógeno de manera autosostenida si y sólo si eliminan las

<sup>1</sup> El *paradigma funcionalista* del desarrollo considera al espacio como un simple lugar donde ocurren los procesos de desarrollo general (Garofoli, 1992; Furio, 1994; p. 103).

<sup>2</sup> De entre varios modelos de desarrollo autónomos tenemos los distritos industriales localizados en Terza, Italia, el Silicon Valley, de California, y el textil de Nueva York (Muñiz, 2002, p. 115).

<sup>3</sup> Desde 1990, Latinoamérica y el Caribe emprendieron importantes procesos de reforma estructural. A la liberalización de los mercados internacionales y al inicio de la apertura comercial, le siguieron la de los flujos de capitales con el exterior y, en algunos casos, procesos intensos de privatización de empresas estatales. Sin embargo, a partir de 1990, el crecimiento económico de la región aumentó sólo a 2.6%, mientras que la expansión de la exportaciones reales fue de 8.4% y el flujo de inversión extranjera directa aumentó 9.5% (Bustillo y Ocampo, 2003, p. 18).

<sup>4</sup> Los autores diseñaron un modelo dinámico de crecimiento regional que partía de la consideración de que el carácter abierto de las regiones supone la existencia habitual de relaciones con el exterior que tienen carácter exógeno, pues las entradas y salidas de bienes y capitales que resultan de superávit o déficit, según los casos, ejercen un impulso o un freno al crecimiento económico regional (Hartman y Seckler, 1967).



*filtraciones del efecto ingreso* hacia otras regiones. Esto implica que, a menos que las regiones del área emprendan un esfuerzo coherente para estimular los encadenamientos entre los sectores exportadores y las actividades económicas internas, disminuyan la propensión marginal a consumir bienes, aumenten la razón intersectorial capital-producto y disminuyan la propensión de las importaciones sectoriales de bienes de consumo y capital, el vigoroso desempeño exportador y la atracción de inversión extranjera directa serán poco efectivos en términos de crecimiento económico.

En ese sentido, es posible extraer enseñanzas de la teoría del desarrollo endógeno que no supone el cierre de la economía regional al exterior, sino propone que el proceso de crecimiento económico debe conservar cierto grado de autonomía y la posibilidad de autoperpetuarse al controlar localmente algunas variables clave, como el uso de recursos locales, el proceso de acumulación, la capacidad innovadora y la existencia y desarrollo de interdependencias productivas locales (Vázquez Barquero, 2002:103).

El trabajo se divide en cuatro secciones. En la primera se presenta una variante del modelo dinámico de Hartman y Seckler, cuyo propósito fue formalizar el debate que sostuvieron North (1955, 1956) y Tiebout (1956, 1956a) en torno a la pregunta de si una región puede generar una senda de crecimiento económico endógeno de carácter autosostenido.<sup>5</sup> En la segunda sección se presentan los diferentes estados de la economía regional generados por el modelo dinámico de crecimiento y se analizan los componentes *exógenos* y *endógenos* que pueden inducir un crecimiento económico regional autosostenido. En la tercera se analizan diversos aspectos que tienen que ver con las características del vínculo entre exportaciones, inversión extranjera directa y crecimiento económico para las regiones de Latinoamérica. En particular se destaca la ausencia de vínculos claros entre dichas variables al plantearse la importancia de complementar al comercio exterior e inversión extranjera (los factores exógenos) con políticas de desarrollo productivo para

<sup>5</sup> North y Tiebout sostuvieron un breve pero acalorado debate sobre esta cuestión. El primer autor sostenía que el potencial de crecimiento de una región depende fundamentalmente de las actividades exportadoras básicas (definidas éstas como aquellas que están orientadas al exterior y, por ende, que generan ventas regionales al exterior); el crecimiento de éstas, a su vez, depende de la demanda externa para su producción. Por otra parte, el crecimiento de las actividades *no básicas* (definidas como aquellas que producen bienes y servicios exclusivamente para el mercado local de consumo final e intermedio) dependen del ingreso generado por las actividades básicas exportadoras y, por ello, de la demanda externa. Por lo tanto, suponía que las actividades *no básicas* tienen un papel pasivo en la promoción del crecimiento económico regional (North, 1955:244). El segundo autor sostenía que el desarrollo del sector básico exportador depende de las ventajas comparativas de la región, reflejadas en los costes relativos de producción y transferencia, así como del ingreso (mercado) de las regiones adyacentes. Es decir, una región crecerá en la medida en que sus sectores básicos exportadores puedan competir con otras regiones. Así, en la medida en que la estructura de costes de los sectores exportadores básicos depende sustancialmente de los sectores *no básicos*, estos últimos necesariamente desempeñan un papel clave en el crecimiento potencial de la región. De ese modo, la promoción de las actividades *no básicas* es necesaria para sostener el crecimiento de la economía regional (Tiebout, 1956:162-164 y 169).

potenciar el crecimiento económico regional en la lógica de la teoría del desarrollo endógeno. Finalmente, se presentan conclusiones.

### El modelo dinámico de crecimiento regional

Nuestra interpretación del modelo de Hartman y Seckler se enfoca en la idea de la *base económica*,<sup>6</sup> concepto más amplio que el de la base exportadora,<sup>7</sup> por incluir otras variables de carácter exógeno además de las exportaciones, como la inversión autónoma interna, la inversión externa inducida, el consumo de las familias y otras variables que generan efectos multiplicadores en las actividades económicas internas sin provocar aumento de precios (Souza, 2003:4).

Partiendo del carácter abierto de una región, iniciamos con la identidad contable del modelo de insumo-producto, el cual establece que la producción regional bruta de cada sector ( $Y_{it}$ ) se distribuye para satisfacer, por un lado, la demanda de insumos intermedios de los sectores productivos ( $Y_{ijt}$ ) y, por otro, la demanda de los consumidores finales ( $C_{it} + I_{it} + E_{it} - M_{it}^c - M_{it}^k$ ). El consumo del sector hogares ( $C_{it}$ ) es función positiva del ingreso del periodo anterior ( $Y_{it-1}$ ) recibido por las familias en la región y las importaciones de bienes ( $M_{it}^c$ ) son una fracción constante de consumo de los hogares. La inversión ( $I_{it}$ ) que pertenece a la variedad inducida es función de la demanda externa de bienes regionales ( $\Delta E_{it-1} = E_{it} - E_{it-1}$ ) y la inversión autónoma es una función fija con respecto del incremento del consumo neto de bienes regionales ( $\Delta C_{it-1} - \Delta M_{it-1}^c$ ). Las importaciones de bienes de capital ( $M_{it}^k$ ) son una función constante de la inversión y el componente de las exportaciones, ( $E_{it}$ ), se toma de modo exógeno.

Estas relaciones pueden traducirse en el siguiente conjunto de ecuaciones:

$$Y_{it} = \sum_j Y_{ijt} + C_{it} + I_{it} + E_{it} - M_{it}^c - M_{it}^k \quad (1)$$

$$Y_{ijt} = a_{ij} Y_{jt} \quad 0 < a_{ij} < 1 \quad (2)$$

$$C_{it} = c_i Y_{it-1} \quad 0 < c_i < 1 \quad (3)$$

<sup>6</sup> La teoría de la base económica asume que las actividades *no básicas* son necesarias para generar crecimiento sostenido de la economía regional. Como Tamayo (2000) lo sintetiza: "Desde esta perspectiva teórica, el desarrollo de las actividades *no básicas* es necesario para sostener el crecimiento de la base exportadora, y por ende de la economía regional, en el largo plazo" (p. 4).

<sup>7</sup> La teoría de la base exportadora supone que las actividades *no básicas* tienen un papel pasivo en la promoción del crecimiento económico. Como Levin (1985) lo sintetiza: "La teoría de la base exportadora [...] sostiene que la producción para el mercado local sólo puede aumentar si se incrementa el ingreso local, y éste puede crecer sólo si la demanda total [externa] de la producción crece, de modo que el cambio exógeno necesariamente sólo puede ocurrir en el sector exportador" (p. 572).



$$M_{it}^c = m_i^c C_{it} \quad 0 < m_i^c < 1 \quad (4)$$

$$I_{it} = k_i [(\Delta C_{it-1} - \Delta M_{it-1}^c) + \Delta E_{it-1}] \quad k_i > 0 \quad (5)$$

$$M_{it}^k = m_i^k I_{it} \quad 0 < m_i^k < 1 \quad (6)$$

$$E_{it} = \text{Exógenos} \quad (7)$$

en la cual  $a_{ij}$  representa los coeficientes técnicos de la matriz de insumo-producto;  $C_i$  es la propensión marginal (media) al consumo,  $m_i^c$  y  $m_i^k$  son las propensiones (medias) a importar bienes de consumo y capital externos, y  $k_i$  es el acelerador. Obsérvese que si se eliminan las *fugas* de importaciones y las *filtraciones* de las exportaciones regionales, nos queda el modelo dinámico del profesor Samuelson (1939), relativo a la interacción entre el multiplicador y el acelerador.<sup>8</sup>

En virtud de la ecuación (5), podemos expresar la inversión en términos de la producción bruta regional y de las exportaciones como sigue:

$$I_{it} = k_i [c_i(1 - m_i^c)(Y_{t-1} - Y_{t-2}) + E_{it} - E_{it-1}] \quad (5a)$$

Después, al sustituir (2), (3), (4), (5a), (6) y (7) en (1) y especificar la nueva ecuación en notación matricial, el modelo puede resumirse en una ecuación en diferencias de segundo orden con coeficientes constantes y término constante:

$$\begin{aligned} (I - A)Y_t - \hat{C}(I - M^c)[I + (I - M^k)\hat{K}]Y_{t-1} + \hat{C}(I - M^c)(I - M^k)\hat{K}Y_{t-2} \\ = E_t + (I - M^k)\hat{K}(E_t - E_{t-1}) \end{aligned} \quad (8)$$

en la cual  $Y_t$  y  $E_t$  son vectores columna de producción bruta y de exportaciones de orden  $n \times 1$ ;  $(I - A)$  es la matriz de Leontief o matriz tecnológica de orden  $n \times n$ ;  $\hat{C}$  y  $\hat{K}$  son matrices diagonales, con elementos  $c_i$  y  $k_i$ , de orden  $n \times n$ ; y son matrices cuadradas, con elementos  $m_i^c$  y  $m_i^k$ , de orden  $n \times n$  e  $I$  es una matriz identidad de orden  $n \times n$ .

La solución general de la ecuación (8) es:

$$Y_t = B_t + a_1 x_1^t + a_2 x_2^t \quad (9)$$

<sup>8</sup> El clásico modelo de *interacción* del profesor Samuelson trata de analizar el proceso dinámico de determinación del ingreso (o renta) cuando operan conjuntamente el principio del acelerador y el multiplicador.



La ecuación (8) nos dice que la producción bruta regional corriente es función de las exportaciones, de las variaciones de las exportaciones y de la producción regional rezagada. De manera que la producción bruta regional puede ser derivada de forma recursiva para cada periodo de la misma ecuación, dadas las exportaciones y las magnitudes de las variables  $Y_{t-1}$  y  $Y_{t-2}$ . Por otra parte, la solución general (9) establece que la producción regional en cualquier periodo es una función de las condiciones iniciales, de las exportaciones exógenas y de los valores de los parámetros. Para lograr la solución general del modelo dinámico regional, podemos seguir el método de análisis empleado por el profesor Baumol (1964) y otros eminentes economistas del crecimiento.

A partir de la ecuación anterior, la cuestión por resolver radica en encontrar si la trayectoria temporal de crecimiento económico relevante para una región es aquella pre-determinada por los factores exógenos [*i.e.*, el crecimiento autónomo que corresponde a los últimos dos componentes de la ecuación (8)], o las regiones son capaces de generar una trayectoria temporal de crecimiento endógeno de manera autosostenida [*i.e.*, el crecimiento inducido que corresponde a los primeros componentes de la ecuación (8)].

### La solución

La solución de la ecuación (8) puede expresarse mediante dos componentes: una integral particular,  $Y_p$ , que representa la trayectoria temporal de crecimiento autónomo de  $Y_t$ ; y, una función complementaria,  $Y_c$ , que representa la trayectoria temporal inducida de crecimiento autosostenido de  $Y_t$ . La  $Y_p$  definida como cualquier solución de la ecuación completa puede hallarse, a menudo, probando una solución de la forma  $Y_t = \gamma$ . Sustituyendo este valor constante ( $\gamma$ ) de  $Y_t$  en la ecuación (8), obtendremos:

$$Y_t = [(I - A) - \hat{C}(I - M^c)]^{-1} E_t \quad (9)$$

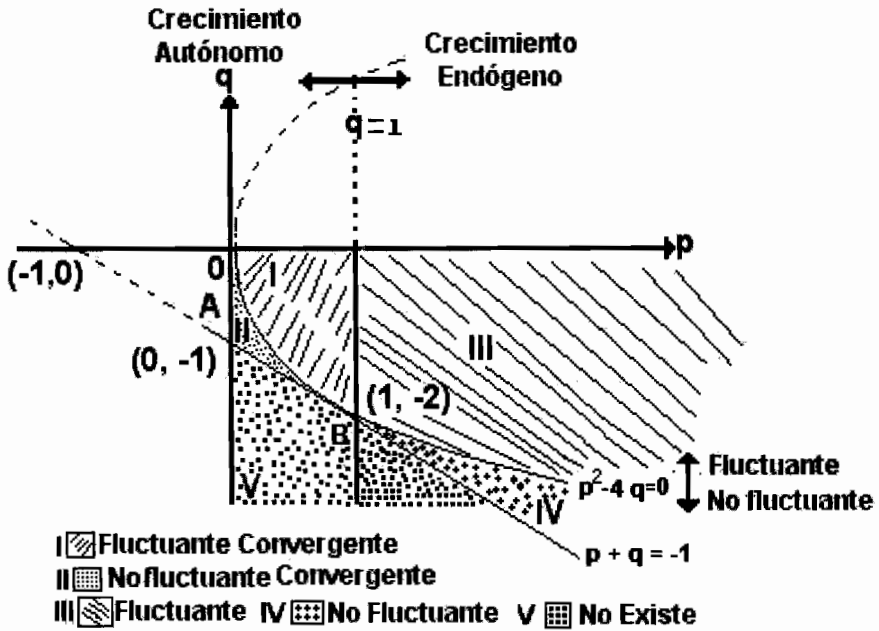
Puede advertirse que es  $\hat{C}(I - M^c)$  la propensión a consumir bienes locales y que  $[(I - A) - \hat{C}(I - M^c)]^{-1}$  es el multiplicador generado por el sector básico exportador que prevalecerá en ausencia de la inversión inducida debido al incremento de las exportaciones. Consecuentemente,  $[(I - A) - \hat{C}(I - M^c)]^{-1} E_t$ —el nivel de las exportaciones por el multiplicador asociado con la demanda externa— nos da el producto regional bruto de equilibrio estacionario.

Con respecto de la función complementaria,  $Y_c$ , debemos concentrarnos en la *ecuación característica* (o ecuación auxiliar) de la ecuación reducida de (8) que posee dos *raíces características* ( $x_1$  y  $x_2$ ).<sup>9</sup> Las dos raíces son reales cuando  $p_1^2 - 4q_2 \geq 0$  (casos I y II)

<sup>9</sup> La ecuación reducida de (8) tiene la ecuación característica siguiente:

$$(8') \quad x^2 - (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c) [I + (I - M^k) \bar{K}] x + (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c) (I - M^k) \bar{K} = 0$$

en la cual:  $p = -(I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c) [I + (I - M^k) \bar{K}] < 0$  y  $q = (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c) (I - M^k) \bar{K} > 0$



Gráfica 1. Áreas de trayectorias de crecimiento exógeno y endógeno.

y estas raíces son complejas cuando  $p_1^2 - 4q_2 < 0$  (caso III). La ecuación en diferencias (8) tendrá una trayectoria fluctuante si  $x_1$  y  $x_2$  son complejas, y una trayectoria no fluctuante si son reales.<sup>10</sup> En la Gráfica 1 se representa la curva,  $p_1^2 - 4q_2 = 0$  (caso II) que representa el cambio en el sistema de tener una trayectoria temporal de crecimiento fluctuante a no fluctuante.

La anterior clasificación tripartita es de interés porque revela claramente las condiciones en las cuales se produce el cambio de la trayectoria temporal —fluctuante o no fluctuante— de crecimiento económico. Sin embargo, no nos dice nada acerca de si se produce o no una trayectoria de crecimiento endógeno. Se ha demostrado que el sistema será capaz de generar una trayectoria de crecimiento endógeno si al menos una de las dos raíces o el módulo de las raíces complejas es mayor que la unidad. Contrariamente, se ha demostrado que las raíces características de la ecuación (10) poseen un módulo o valor absoluto menor que la unidad si y sólo si  $q < 1$  y  $q - p > -1$  (Baumol, 1964:219-241). En otros términos, el área limitada por  $p < 0$ ,  $q > 0$ ,  $q \leq 1$  y  $p - q \leq -1$  es la única en la cual es imposible el crecimiento endógeno. Consecuente, las curvas que representan un desplazamiento de una trayectoria sin crecimiento endógeno a una que sí lo tiene se representan por las siguientes curvas  $q = 1$  y  $p - q = -1$ . Es decir, el área limitada por  $p < 0$ ,  $q > 0$ ,

<sup>10</sup> Si las raíces son reales pero una o ambas son negativas, el sistema tendrá una trayectoria temporal fluctuante. Sin embargo, esto es imposible en el modelo presentado debido a que  $x_1 + x_2 = -p > 0$  y  $x_1 \cdot x_2 = q > 0$ . Es decir, ambas raíces deben ser positivas.



$> 1$  y  $p - q > -1$  es la única área en la cual es posible dicho crecimiento. Las curvas  $q = 1$  y  $p - q = -1$  están representados en la Gráfica 1.

### Trayectorias de crecimiento

Puesto que la cuestión del crecimiento endógeno, de carácter autogenerado, depende de los valores de  $x_1$  y  $x_2$ , y dado que éstas, a su vez, de los de los parámetros  $A, C, M^c, M^k, K$ , las condiciones para el crecimiento endógeno pueden expresarse en términos de los valores de  $A, C, M^c, M^k, K$ . Para hacer esto, podemos partir de que las dos raíces características siempre están relacionadas entre sí por las siguientes dos ecuaciones (Chiang, 1987:516-517).



$$x_1 + x_2 = (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c)[I + (I - M^k)\hat{K}] \quad (10)$$

$$x_1 \cdot x_2 = (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c)(I - M^k)\hat{K} \quad (11)$$

Sobre la base de estas condiciones, podemos observar que:

$$\begin{aligned} (1 - x_1)(1 - x_2) &= 1 - (x_1 + x_2) + x_1 \cdot x_2 \\ &= (I - A)^{-1} [(I - A) - \hat{C}(I - M^c)] \end{aligned} \quad (12)$$

Como en el modelo se especifica que  $(I - A)^{-1} [(I - A) - \hat{C}(I - M^c)] \geq 1$  (i.e., es el producto del multiplicador sectorial asociado a la demanda interna por el multiplicador sectorial asociado a la demanda externa), necesariamente se impone sobre las dos raíces la condición siguiente:

$$(1 - x_1)(1 - x_2) \geq 1 \quad (13)$$

Examinaremos ahora la cuestión del crecimiento autosostenido para el caso I, en el cual las raíces son reales y distintas. Puesto que por hipótesis,  $A, C, M^c, M^k, K$  son todas positivas, de la condición (10) se tiene que  $x_1 \cdot x_2 > 0$ , lo que implica que  $x_1$  y  $x_2$  poseen el mismo signo algebraico. Además, puesto que  $(I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c)[I + (I - M^k)\hat{K}] > 0$  (i.e., el multiplicador de las actividades no básicas), la condición (10) indica que  $x_1$  y  $x_2$  deben ser positivas, de la cual la trayectoria temporal de  $Y_t$  no puede tener fluctuaciones en el caso I.

Aunque ya se conozcan los signos de  $x_1$  y  $x_2$ , en realidad en el caso I hay hasta cuatro posibles combinaciones de valores  $(x_1, x_2)$ , cada uno con sus propias implicaciones a la vista de los correspondientes valores de  $A, C, M^c, M^k, K$ . Los casos se resumen en el Cuadro 1.

**Cuadro 1**  
**Clasificación de los valores de las raíces características ( $x_1, x_2$ ).**

Subcasos	Condición	$q > 1$	$p - q > -1$	Caso I
	$(1 - x_1)(1 - x_2)$	$(x_1 \cdot x_2) - (x_1 + x_2) - x_1 \cdot x_2$		$p^2 - 4q > 0$
Ii	$x_1 = 1; 0 < x_2 < 1,$ <sup>a</sup>	$q < 1$	$p + q > -1$	$p^2 - 4q > 0$
Iii	$x_1 = 1; x_2 > 1,$	$q > 1$	$p + q = -1$	$p^2 - 4q > 0$
liii	$x_1 > 1; x_2 = 1,$	$q > 1$	$p + q = -1$	$p^2 - 4q > 0$
Ivi	$x_1 = x_2 > 1,$	$q > 1$	$p + q = 0$	$p^2 - 4q > 0$

<sup>a</sup> Este es un caso particular en el cual  $x_1 > 1$  y  $x_2 \leq 1$ . Ahora, cuando una raíz es unitaria y la otra es menor o igual a la unidad, el sistema tampoco puede generar una trayectoria de crecimiento endógeno. El área correspondiente en términos de  $x_1$  y  $x_2$  es la siguiente: (1) si  $x_1 = 1, 0 < x_2 < 1$ , luego  $q < 1$  y  $p + q = -1$ . En la Gráfica 1 este caso está representado por el segmento de línea AB.

Expresados los casos en términos de los parámetros del sistema:

- I i.  $x_1 = 1, 0 < x_2 < 1 \Rightarrow (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c)(I - M^k) \hat{K} < 1;$   
 $-(I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c) > -1$
- I ii.  $x_1 = 1, x_2 > 1 \Rightarrow (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c)(I - M^k) \hat{K} > 1;$   
 $-(I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c) > -1$
- I iii.  $x_1 > 1, x_2 = 1 \Rightarrow (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c)(I - M^k) \hat{K} > 1;$   
 $-(I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c) = -1$
- I iv.  $x_1 = x_2 > 1 \Rightarrow (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c)(I - M^k) \hat{K} > 1;$   
 $-(I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c) = 0$

La posibilidad I (ii), en la cual tanto  $x_1$  y  $x_2$  son enteros positivos, satisface adecuadamente la condición (13) y, por tanto, se ajusta a la especificación del modelo  $(I - A)^{-1} [(I - A) - \hat{C}(I - M^c)] \geq 1$ . En esta posibilidad, el producto de las dos raíces debe ser también una función positiva y ello, por la ecuación (11), implica que  $(I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c) [I + (I - M^k) \hat{K}] > 1$ . Por otra parte, las posibilidades I (i) y I (iv) violan la condición (13) o dan valores inadmisibles para  $(I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c) [I + (I - M^k) \hat{K}]$ , por lo tanto, deben ser excluidos. El resultado final es que sólo existe un subcaso admisible para el caso I. El subcaso I (ii) genera una trayectoria de crecimiento endógeno sin fluctuaciones para  $Y_t$ . Esta información corresponde al subcaso que se denomina como región IV y que se resume en la parte superior del Cuadro 3.

El análisis del caso II, con raíces reales repetidas, es de naturaleza similar. Las raíces son ahora  $b = \frac{1}{2} \cdot (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c) [I + (I - M^k) \hat{K}]$ , positivos debido a que  $A, C, M^c, M^k, K$  son del mismo signo. De nuevo no existe fluctuación. En el Cuadro 2 se muestra la clasificación de los valores de  $x$  (i.e.,  $x_1 = x_2$ ) en solamente tres posibilidades.

**Cuadro 2**  
**Clasificación de los valores de las raíces características ( $x_1, x_2$ )**

Subasos	Condición	$q > 1$	$p - q > -1$	Caso II
	$(1 - x_1)(1 - x_2)$	$(x_1 \cdot x_2) - (x_1 - x_2) \cdot x_1 \cdot x_2$		$p^2 - 4q = 0$
(i)	$x_1 = x_2 < 1,$	$q < 1$	$p + q < 1$	$p^2 - 4q = 0$
(ii)	$x_1 = x_2 = 1$	$q = 1$	$p + q = -1$	$p^2 - 4q = 0$
(iii)	$x_1 = x_2 > 1,$	$q > 1$	$p + q \geq 0$	$p^2 - 4q = 0$

Los casos en términos de los parámetros del sistema son:

$$\text{II i.} \quad x_1 = x_2 < 1 \Rightarrow (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c)(I - M^k) \hat{K} < 1; \\ - (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c) < -1$$

$$\text{II ii.} \quad x_1 = x_2 = 1 \Rightarrow (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c)(I - M^k) \hat{K} = 1; \\ - (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c) = -1$$

$$\text{III iii.} \quad x_1 = x_2 > 1 \Rightarrow (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c)(I - M^k) \hat{K} > 1; \\ - (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c) > -1$$

En el caso II (ii) las curvas  $q = 1, p - q = -1$  y  $p_1^2 - 4q_2 = 0$ , convertidas en parámetros del sistema son:

$$q = 1 \Leftrightarrow (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c)(I - M^k) \hat{K} = 1,$$

anterior

$$p + q = -1 \Leftrightarrow - (I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c) = -1,$$

$$p_1^2 - 4q_2 = 0$$

En la situación II (ii),  $x = 1$  ( $x_1 = x_2$ ) es un entero, de forma que las implicaciones al considerar  $A, C, M^c, M^k, K$  son enteramente las mismas que las de la posibilidad I (ii) del caso I. En cambio, las posibilidades II (i y iii) violan alguna condición de (13) o dan valores inadmisibles para  $(I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c) [I + (I - M^k) \hat{K}]$  y deben ser descartadas. Por tanto, solamente existe un caso admisible. Estos resultados aparecen revelados en la mitad del Cuadro 3, denominado curva BC.

Finalmente, en el caso III, con raíces complejas, tenemos fluctuaciones y, por lo tanto, ciclos de carácter endógeno. En este caso, veremos que el valor absoluto del  $R = \sqrt{(I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c)(I - M^k) \hat{K}}$  es la clave de la senda de crecimiento endógeno. En el presente modelo el  $R$  nos proporciona las siguientes tres posibilidades:



$$\text{III a. } R < 1 \Rightarrow \sqrt{(I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c)(I - M^k)\hat{K}} < 1$$

$$\text{III b. } R = 1 \Rightarrow \sqrt{(I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c)(I - M^k)\hat{K}} = 1$$

$$\text{III c. } R > 1 \Rightarrow \sqrt{(I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c)(I - M^k)\hat{K}} > 1$$

Aun cuando todas ellas son admisibles, solamente la posibilidad  $R > 1$  genera una trayectoria temporal de crecimiento endógeno fluctuante, y se le califica como subcaso denominado región III en el Cuadro 3.

*Valor crítico del acelerador sectorial: K*

En la Gráfica 1 se resume el conjunto de todos los valores admisibles de  $x_1$  y  $x_2$  del modelo. La curva correspondiente a  $(I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c)(I - M^k)K = 1$  (obtenida de  $x = x_1 = x_2 = 1$ ) representa la posibilidad de que el sistema genere una trayectoria temporal de crecimiento endógeno. Los puntos situados a la izquierda (correspondientes a un valor menor que 1) pertenecen al caso en que el sistema sólo puede generar un crecimiento autónomo resultante sólo de su sector exportador. En tanto que los puntos situados a la derecha (que representan un valor superior o igual a 1) ilustran los casos en los cuales el sistema no sólo puede generar una trayectoria temporal de crecimiento endógeno autosostenido sino también crecimiento autónomo. Esta curva representa el lugar crítico donde se produce el crecimiento económico y, a partir de la misma, podemos obtener el valor crítico del coeficiente de aceleración sectorial (K), el cual genera el crecimiento económico en términos de  $A$ ,  $C$ ,  $M^c$  y  $M^k$ . Este valor crítico de  $\hat{K}_1$  corresponde a la expresión:

$$\hat{K}_1 = [\hat{C}(I - M^k)(I - M^c)]^{-1} (I - A) \tag{14}$$

Cuando  $\hat{K} \geq \hat{K}_1$ , el sistema puede generar crecimiento endógeno.<sup>11</sup>

En el Cuadro 3 se muestran los valores críticos del coeficiente  $\hat{K}$  y las trayectorias de crecimiento regional, tanto endógeno como exógeno, que se encuentran en el modelo.

A partir de lo resumido en el Cuadro 3, se deduce que existirá una trayectoria temporal de crecimiento endógeno, si y sólo si  $(I - A)^{-1} \hat{C}(I - M^c) [I + (I - M^k)\hat{K}] > 1$  y  $K > K_1$ .

Finalmente, para analizar la factibilidad de este tipo de trayectoria del sistema consideramos los valores *admisibles* sugeridos por Yi (1976:121):  $C = 0.9$  y  $M^c = M^k = 0.5$  y

<sup>11</sup> Hartman y Seckler (1967) derivaron el valor crítico de  $K$  (denotado aquí por  $K_{HK}$ ) al utilizar la curva que representa el desplazamiento del sistema de tener una trayectoria temporal fluctuante a no fluctuante (obtenida de  $p^2 - 4q = 0$ ), en el cual  $K_{HK} > K_1$  y en este caso es imposible el crecimiento endógeno de manera autosostenida (Yi, 1976:121).

**Cuadro 3**  
**Casos y subcasos del modelo regional de crecimiento económico autosostenido**

Valor de $K$	Caso	Subcaso	Trayectoria temporal de $Y_t$
Para $K > K_1$	$p^2 - 4q > 0$	Región IV	Sin Fluctuaciones
	$p^2 - 4q = 0$	Curva AB	Estable
	$p^2 - 4q < 0$	Región III	Con Fluctuaciones
Para $K_1 < K$			No Existe



$K_1 = 4.45$ .<sup>12</sup> En nuestro caso, podremos encontrar un conjunto de valores  $K_t$  para diferentes matrices tecnológicas  $(I - A)^{-1}$ . Es decir, existirá un rango de valores de  $K_t$  según el grado e intensidad de las interdependencias sectoriales. Al usar la matriz de coeficientes técnicos nacional y, posteriormente, al calcular la matriz tecnológica o matriz de Leontief tenemos:<sup>13</sup>

$$A = \begin{bmatrix} 0.1149 & 0.1449 & 0.0012 \\ 0.1216 & 0.2753 & 0.0663 \\ 0.0518 & 0.1285 & 0.1250 \end{bmatrix} \quad (I - A)^{-1} = \begin{bmatrix} 1.1633 & 0.2360 & 0.0012 \\ 0.2040 & 1.4398 & 0.1077 \\ 0.0988 & 0.2254 & 1.1598 \end{bmatrix}$$

Por último, se calcula la ecuación (14) y el rango de valores que puede tomar  $K_t$  son [3.22, 3.93], los cuales son *admisibles*. En ese sentido, el conjunto ordenado  $C = 0.9, M^c = 0.5, M^k = 0.5$  y  $K_t = [3.22, 3.93]$  cae dentro de la línea recta, en el subcaso Región IV, el cual genera una trayectoria de crecimiento autosostenido sin fluctuaciones para  $Y_t$ . Es decir, en el modelo regional con las características de Latinoamérica no se puede descartar o rechazar la existencia de una trayectoria de crecimiento económico regional endógeno de manera autosostenida *a priori*.

### Estados de la economía regional

El análisis anterior del comportamiento de la ecuación (8) ha dado lugar a una clasificación un tanto compleja de casos y subcasos que pueden o no conducir a una senda de crecimiento endógeno de forma autogenerada. Puesto que esta ecuación es la depositaria de todas las conclusiones cualitativas del modelo, examinemos sus implicaciones para el comportamiento de una economía regional.

<sup>12</sup> Los valores *creíbles* o *admisibles* de  $Y_t$  para el parámetro  $K_t$  se obtienen en nuestro modelo del siguiente modo.

$$k = \left\{ \begin{bmatrix} 0.9 & 0 \\ 0 & 0.9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.5 & 0 \\ 0 & 0.5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.5 & 0 \\ 0 & 0.5 \end{bmatrix} \right\}^{-1} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{225} & 0 \\ 0 & \frac{1}{225} \end{bmatrix} = [4.45, 4.45]$$

Observe que el autor supone un único multiplicador agregado del sector básico exportador.

<sup>13</sup> La matriz tecnológica de México, para 1985, agregada a tres sectores, se obtuvo de Perzabal (1988:32). La matriz de insumo-producto (MIP) nacional de 1985 es la última matriz oficial.

*Estado estacionario*

La trayectoria temporal de crecimiento autónomo de  $Y_t$  en el modelo —la integral particular,  $Y_p$ — se determina a partir de la ecuación (8).

$$Y_t = [(I - A) - \hat{C}(I - M^e)]^{-1} E_t \quad (15)$$

Como el multiplicador generado por el sector básico exportador es una constante (positiva), implica que las exportaciones constituyen el único componente del valor de equilibrio de corto plazo del producto regional bruto.

En este caso sólo factores *exógenos* inducen un crecimiento económico regional. Es decir, si este fuera el caso, el esfuerzo de los gobiernos subnacionales para promover el crecimiento económico regional sólo se debería centrar en iniciativas de articulación a potenciales mercados externos para la producción local —i.e., mediante exportaciones— como lo sugiere la concepción de la base exportadora.

*Estado de expansión de las exportaciones*

Podemos encontrar la senda de crecimiento temporal de  $Y_t$  en la cual existe una expansión de las exportaciones y las condiciones de los parámetros hacen que el crecimiento endógeno sea imposible, la cual también se determina a partir de la ecuación (8).

$$Y_t = [(I - A) - \hat{C}(I - M^e)]^{-1} E_t + [(I - A) - \hat{C}(I - M^e)(I - M^k)\hat{K}]\Delta E_{t-1} \quad (16)$$

Como el multiplicador del sector básico exportador y el efecto interacción multiplicador-acelerador son constantes (positivas), ambos representan los componentes de equilibrio del producto regional bruto.

Al igual que en el caso anterior, sólo factores *exógenos* inducen un crecimiento económico regional. Sin embargo, el producto regional bruto en ese estado podría incluir elementos de inversión inducida además de las exportaciones. Es decir, si este fuera el caso, las iniciativas de los gobiernos subnacionales para promover el crecimiento económico regional *en su mayor parte* se enfocaría a buscar mercados externos potenciales para la producción local, así como oportunidades locales de inversión para el capital externo, no explotadas (i.e., exportaciones e inversión extranjera como lo revela la teoría de la base económica).

*Estado de crecimiento endógeno*

La senda de crecimiento autosostenido de  $Y_t$  en el modelo —la solución general de  $Y_t$ — se determina a partir de la ecuación (8).

$$Y_t = [(I - A) - \hat{C}(I - M^c)]^{-1} E_t + a_1(x)^t + a_2(x)^t \quad (17)$$

En este caso se entrelazan los componentes *exógenos* y *endógenos* para inducir un crecimiento económico regional autosostenido. Es decir, si este fuera el caso, las iniciativas de los gobiernos subnacionales buscarán movilizar esos dos factores. Por tanto, constituye un avance hacia una estrategia de desarrollo regional que plantea las ventajas de actuar en el nivel local —en busca de una mayor competitividad—, así como de lograr una mayor integración internacional (*i.e.*, mediante exportación e inversión extranjera).

Si éste es el caso, los gobiernos subnacionales serán capaces de generar un crecimiento endógeno de manera autosostenida si y sólo si eliminan las *filtraciones del efecto ingreso* hacia otras regiones. Esto implica que, dependerá del grado y la fuerza de las interdependencias productivas intersectoriales en el nivel local  $[(I-A)^{-1}]$ , de la magnitud de la propensión (media) intersectorial a consumir bienes ( $C$ ), de la razón intersectorial capital-producto ( $K$ ), de la propensión (media) de las importaciones sectoriales de capital ( $M^k$ ), de la propensión (media) de las importaciones sectoriales de bienes de consumo ( $M^c$ ), y de la importancia del desempeño de la demanda externa ( $E$ ).

Esos factores determinantes del crecimiento económico de las regiones coinciden con los elementos establecidos por la teoría de desarrollo regional endógeno que no supone un cierre de la economía local al exterior, sino que asume que un rasgo característico de los procesos de desarrollo endógeno regional es su capacidad para salvaguardar la autonomía del proceso de transformación del sistema económico regional, el cual, para ser relativamente autosostenido debe estar basado en características locales y en la capacidad local de controlar ciertas variables fundamentales. En particular, el uso de recursos locales, la capacidad de controlar localmente el proceso de acumulación, la capacidad de innovar, la existencia de (y la capacidad de desarrollar) interdependencias productivas, tanto intra como intersectoriales en el nivel local (Vázquez Barquero, 2003).<sup>14</sup>

En otros términos, al cumplir con los anteriores requisitos una región puede estar en condiciones de *dirigir* su proceso de desarrollo y transformación, aunque ello no signifique garantía para la supervivencia del sistema regional (Furió, 1994:105).

<sup>14</sup> Complementariamente, se requiere que al inicio del proceso de desarrollo productivo ocurra una ruptura con el sistema productivo local tradicional, así como la existencia de cierta capacidad empresarial, mano de obra abundante y barata, una estructura social consolidada, el conocimiento de mercados y productos, la disponibilidad de cierto nivel de ahorro e inversión procedentes de la actividad anterior (comercial o agrícola) y la disponibilidad de la población local para poner en marcha el proceso de desarrollo y de líderes locales que les permita superar obstáculos que el nacimiento y continuidad del proceso de desarrollo endógeno pueda presentar (Vázquez Barquero, 1986:105; y Furió, 1994:104).



## *Comercio e inversión en América Latina*

En el contexto del modelo anterior, las trayectorias de crecimiento económico regional en América Latina y el Caribe, pueden verse, en primer lugar, como el resultado neto de los impactos contrapuestos del aumento de las exportaciones y de la fuerte expansión del coeficiente de importaciones de bienes de consumo y capital, del alto contenido de insumos importados de los sectores de exportación, especialmente manufacturero, y del debilitamiento de los encadenamientos entre la actividad exportadora y el resto de la actividad productiva. Por otro lado, por la excesiva dependencia del ahorro externo y la insuficiencia del ahorro interno debido a la alta propensión intersectorial a consumir bienes y la baja razón intersectorial capital-producto.

### *La dinámica exportadora de América Latina*

El análisis del desempeño exportador de América Latina entre 1990 y 2005 ha mostrado que el vínculo positivo entre exportaciones y crecimiento económico está lejos de ser inequívoco, ya que importa la forma en la cual se lleva a cabo la apertura comercial.<sup>15</sup> El análisis de proceso de la apertura comercial revela que en la región se han generado al menos tres patrones de especialización exportadora. El primero, vigente en México y algunos países de Centroamérica y del Caribe, caracterizado por la integración de flujos verticales de comercio de manufacturas con el mercado de Estados Unidos —con un peso fundamental de la maquila—. Este patrón ha permitido a esos países aprovechar algunos mercados manufactureros dinámicos, pero a costa de la reducción de los encadenamientos internos, debido al alto contenido de insumos importados de dichas manufacturas.<sup>16</sup>

En el segundo patrón, que corresponde a países de Sudamérica, los países se integraron mayoritariamente al comercio mundial mediante redes horizontales de producción y comercialización, especialmente de materias primas y manufacturas basadas en recursos primarios. Dicho patrón permitió mayores encadenamientos internos (incluidos los tecnológicos), pero en general llevó a los países a especializarse en bienes que perdían participación en el mercado mundial.<sup>17</sup>

<sup>15</sup> Entre 1990 y 2005, el promedio anual de aumento de las exportaciones reales fue de 9.5%. Sin embargo, durante ese mismo periodo el crecimiento económico de la región aumentó a una tasa media anual de 2.6%, es decir a un tercio de la expansión de las exportaciones reales (Bustillo y Ocampo, 2003:18).

<sup>16</sup> Este patrón exportador es liderado por México y lo comparten algunos países centroamericanos y caribeños como República Dominicana, Costa Rica, Guatemala, Honduras y Haití, los cuales continúan intensificando su comercio con Estados Unidos ligados a la maquila (Machinea y Vela, 2006:15).

<sup>17</sup> Ese patrón de comercio intrarregional, con gran contenido de eslabones internos, ha sido un elemento importante para Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.



El tercer patrón, predominante en los países del Caribe y Panamá, correspondió a la exportación de servicios, con gran predominio de turismo, así como los relacionados con las finanzas y el transporte. El turismo constituyó más de la mitad de ese tipo de exportaciones, pero también estuvo caracterizado por un alto contenido de insumos importados, en particular en las economías más pequeñas.<sup>18</sup>

En términos de la ecuación (15) el desempeño exportador de las regiones de América Latina y el Caribe sugiere que la relación entre el crecimiento del producto regional bruto y las exportaciones depende del multiplicador generado por el sector básico exportador  $[(I - A) - \hat{C}(I - M^e)]^{-1} E_i$ . Es decir, en términos estructurales, aunque las exportaciones han facilitado la expansión de nuevos sectores dinámicos, especialmente manufactureros, éstos se han basado en la mayor incorporación de insumos importados, en el aumento en el coeficiente de importaciones y han provocado, al mismo tiempo, un debilitamiento de los encadenamientos entre la actividad exportadora y el resto de la actividad productiva. Consecuentemente, las características de los patrones de inserción a mercados externos han limitado la capacidad de crecimiento económico en la región.<sup>19</sup>

### *El papel de la inversión extranjera directa en América Latina*

Al igual que la apertura comercial, tampoco es automáticamente positivo el vínculo entre la inversión extranjera directa y el crecimiento económico para las regiones del área de Latinoamérica.<sup>20</sup> La forma que adquiere dicho vínculo entre esas dos variables depende del tipo de flujos de capital externo, de las características de los países receptores y de los sectores donde se localiza.<sup>21</sup> Un análisis de los flujos de inversión extranjera directa revela que en la región se han generado al menos tres patrones.

De manera estilizada, en México, en algunos países de Centroamérica y el Caribe, el capital externo recibido ha provenido fundamentalmente de empresas estadounidenses interesadas en el programa de industria maquiladora de exportación. De hecho, en México la participación de la inversión extranjera directa que recibió ese sector manufacturero exportador fue de 49% entre 1994-2004, mientras que en República Dominicana, Costa Rica y Haití fue de alrededor de 35% en ese periodo (CEPAL, 2005).

<sup>18</sup> Este es el caso de Colón, en Panamá, además de Haití y República Dominicana.

<sup>19</sup> El buen desempeño exportador regional ha resultado poco efectivo en términos de crecimiento económico (Machinea y Vela, 2006:37).

<sup>20</sup> Entre 1994 y 2004, América Latina y el Caribe fue, después de China, la región que recibió más inversión extranjera directa en relación con su producto interno bruto, aunque esa situación cambió recientemente por la mayor importancia de Europa Central y del Este (Machinea y Vela, *op. cit.*).

<sup>21</sup> Los flujos de inversión extranjera directa pueden ser verticales u horizontales. Los primeros buscan aprovechar mejor la proximidad geográfica de los países o de una determinada dotación de factores. Los segundos, principalmente sustituir importaciones (Machinea y Vela, 2006:34-35).



Esos flujos externos de inversión extranjera directa resultaron de la búsqueda de un lugar para producir más competitivamente un determinado bien, que se vio potenciado por la separación de las diferentes etapas de un proceso productivo en países distintos y es considerada complemento al comercio exterior (CEPAL, 2005). Entre 1990 y 2003, 71% de la inversión externa recibida en esos países tomó la forma de creación de nuevos activos (*greenfield*). También, en dichos países la apertura del comercio exterior y la atracción de capital externo hicieron que se aprovechara el atajo de importación de tecnología incorporada a la maquinaria, equipo e insumos y de activos tecnológicos intangibles o desincorporados (licencias, patentes, asistencia técnica, acceso a redes y otros) para la adquisición de las tecnologías de la producción, procesos, organización y gestión que se requería para mejorar la competitividad local.

En el caso de Sudamérica, la inversión extranjera directa provino de empresas transnacionales europeas del sector servicios —correspondió a 60% de la inversión recibida por esta subárea—. La principal fuente de inversión extranjera —con 55% del total— tomó la forma de fusiones y adquisiciones debido a la liberalización de los mercados de capitales, mientras que 21% del total fue orientada al sector manufacturero y 19% estuvo asociada a los recursos naturales en el periodo 1994-2004 (CEPAL, 2005).

La inversión extranjera directa en Sudamérica fue impulsada por los procesos de privatización y desregulación que tuvieron lugar durante ese periodo. Es importante decir que estas corrientes lograron incrementar la competitividad sistémica de las economías al mejorar la infraestructura y los servicios de apoyo a la actividad exportadora, aunque tuvo un pequeño impacto en la competitividad que provocó graves problemas con los marcos legales y la competencia de los mercados en los que operan.

En términos de la ecuación (16), el desempeño exportador y la inversión extranjera en el crecimiento del producto bruto regional en el área depende de los efectos netos de los coeficientes  $[(I - A) - \hat{C}(I - M^c)]^{-1} E_i$  y  $[(I - A) - \hat{C}(I - M^c) (I - M^k) \hat{K}] \Delta E_{r,i}$ . Es decir, la vinculación entre esas tres variables es débil debido a la penetración de importaciones de bienes de consumo y capital, al alto contenido de insumos importados en muchos de los sectores de exportación, a la tendencia decreciente de la relación capital-producto, y a la ausencia de interdependencias productivas entre el sector exportador y el resto de los sectores productivos.

### *La política productiva en el proceso de crecimiento de América Latina*

En América Latina y el Caribe la ausencia de vínculos claros entre comercio e inversión extranjera y crecimiento está llevando a plantearse la importancia de complementar a ambos con políticas de desarrollo productivo para potenciar el crecimiento mediante el



estímulo a las actividades más dinámicas, en términos de innovación y de desarrollo de complementariedades (Machinea y Vela, 2006:43; Bustillo y Campos, 2005:17).

Ello ha implicado que los gobiernos subnacionales en esta área inicien un esfuerzo coherente para promover un nuevo tipo de políticas orientadas a promover la competitividad empresarial en entornos regionales a partir del enfoque identificado como *desarrollo endógeno*. Para ello, se están tratando de articular tres grandes estrategias, *inclusión, modernización y densificación* (CEPAL, 2004:27). Se trata, en primer lugar, de incorporar a mercados formales al mayor número de empresas, pues el sector informal genera casi 50% del empleo. En segundo lugar, se trata de facilitar el acceso a los servicios esenciales para que una empresa se desarrolle en un mundo globalizado. En particular, las acciones emprendidas por los gobiernos latinoamericanos, en general, consisten en programas de difusión e intercambio de información, y un enlace interinstitucional que pretende, por un lado, facilitar el acceso a servicios de consultoría y desarrollo tecnológico y la identificación de oportunidades de negocio y, por otro, fomentar las relaciones cliente-proveedor y la asociación de productores. En tercer lugar, se apunta el diseño de una política pública orientada a favorecer la incorporación de conocimientos en el tejido productivo regional, así como a establecer una red más articulada de relaciones productivas, tecnológicas, empresariales y laborales. Desde esta perspectiva, el crecimiento económico regional puede ser entendido como un proceso de innovación que produzca una transformación continua en las estructuras productivas.

En términos de la ecuación (17), el proceso de crecimiento del producto regional bruto de manera autosostenida puede ser entendido como un proceso que, al aprovechar una oferta de factores elástica (es decir, capaz de reaccionar a los incentivos), produzca cambios en la estructura económica que estimulen la generación de complementariedades de factores exógenos y endógenos. Dichas complementariedades difundidas por todo el sistema económico servirán para retroalimentarse.

El proceso de cambio de la estructura productiva puede tener lugar mediante la expansión de los sectores más dinámicos que generen altos encadenamientos, de la menor incorporación de insumos importados, así como de una disminución del coeficiente de importaciones de bienes de consumo y capital, del desarrollo de la razón capital-producto y de la innovación tecnológica incorporada a la maquinaria, equipo e insumos para mejorar la capacidad competitiva.

### Conclusiones

En este trabajo se examinan las condiciones necesarias implícitas en un modelo dinámico regional para lograr un crecimiento endógeno autosostenido. La idea principal es que las exportaciones y la inversión constituyen *sólo* una base a partir de la cual las economías regionales pueden crecer y diversificarse. Este resultado reconoce que en economías

caracterizadas por la importancia del desempeño de la demanda externa y la insuficiencia de la demanda interna, el potencial de crecimiento de una región está determinado por las oportunidades lucrativas de la región en actividades de exportación. Sin embargo, está condicionada, como bien señala la teoría del desarrollo regional endógeno —por su capacidad para generar efectos de interdependencia entre el sector básico exportador y el conjunto de las actividades internas—, a tener bajos coeficientes de importación de bienes de consumo y de equipo de capital, de generar una alta razón capital-trabajo, así como a tener alta propensión (media) a ahorrar o baja propensión a consumir bienes.

En otras palabras, el modelo establece que las regiones serán capaces de generar un crecimiento endógeno si y sólo si “se eliminan las filtraciones del efecto ingreso” hacia otras regiones. Ello implica que —a menos que las regiones emprendan un esfuerzo coherente para estimular las interdependencias entre los sectores exportadores y las actividades económicas internas, y generar las ventajas comparativas dinámicas, basadas en conocimientos e innovación— el desempeño exportador de las regiones y la promoción de la inversión resultarán poco dinámicas en términos de crecimiento económico.

Finalmente, en América Latina se ha reconocido que la promoción de mayor crecimiento económico y el mejoramiento de la competitividad no se obtienen automáticamente con sólo la apertura externa y la atracción de inversión extranjera directa. Por lo cual se ha desarrollado un conjunto de políticas dirigidas a fomentar la competitividad en entornos regionales con un perfil especializado. La estrategia consiste en apoyar a las pequeñas y medianas empresas para fortalecer los vínculos entre las exportaciones y los sectores productivos, y así participar en nuevos flujos de comercio de manera competitiva. Adicionalmente, las acciones emprendidas incluyen programas de intercambio de información y enlace institucional para facilitar el acceso a servicios de consultoría y de desarrollo tecnológico, identificar oportunidades de negocios y fomentar las relaciones cliente-proveedor y asociación entre empresarios. Así como la incorporación de conocimientos en el tejido productivo regional, el establecimiento de una red más articulada de relaciones productivas, tecnológicas, empresariales y laborales. Desde esta perspectiva, el desarrollo endógeno puede ser entendido como un proceso de innovación que produzca un transformación continua en las estructuras productivas regionales de América Latina.

Bibliografía

- Baumol William, *Economic Dynamics*, New Cork: Macmillan Company, 1964.
- Bustillo Inés y José Antonio Ocampo, "Asimetrías y cooperación en el Área de Libre Comercio de las Américas", en *Informes y Estudios Especiales*, Oficina de la Secretaría Ejecutiva, CEPAL, Santiago de Chile, 2003.
- CEPAL, "Globalización y Desarrollo" (LC/2.157 [SES.29/3]), Documento preparado para el 29 periodo de sesión de la CEPAL (Brasília, Brasil, 6 al 10 de mayo, 2002), Santiago de Chile.
- , "La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe, 2004", Naciones Unidas, Santiago de Chile, 2005.
- , "Desarrollo Productivo en Economías Abiertas", Naciones Unidas, Santiago de Chile, 2004.
- Chiang, Alpha, *Métodos Fundamentales de Economía Matemática*, McGraw Hill, Tercera Edición, 1987.
- Furió Elies, "El desarrollo económico endógeno y local: reflexiones sobre su enfoque interpretativo", en *Estudios Regionales*, núm. 40, 1994, pp. 97-112.
- Garofoli, Gioacomino, "Endogenous Development and Southern Europe: An Introduction", en Garofoli, G. (ed.), Cap. 1, 1992, pp. 1-16.
- Hartman, L. M. y David Seckler, "Toward the Application of Dynamic Growth Theory to Regions", *Journal of Regional Science*, vol. 7, núm. 2, 1967, pp. 165-173.
- Levin, Charles, "Regional Development Analysis and Policy", *Journal of Regional Science*, vol. 22, 1985, pp. 13-33.
- Machinea, José Luis y Cecilia Vela, "Comercio, Inversión Directa y Políticas Productivas", Serie Informes y Estudios Especiales, CEPAL-Naciones Unidas, Santiago de Chile, 2006.
- North, Douglas, "Location Theory and Regional Economic Growth", *Journal of Political Economy*, vol. 63, 1955, pp. 243-258.
- , "A reply", *Journal of Political Economy*, vol. 64, 1956, pp. 165-168.
- Muñiz, Iván, "La Teoría Marshallina del Crecimiento: Del Desarrollo Endógeno al Crecimiento Endógeno", en G. Becattini, M. T. Costa Campi, y J. Trullen (coordinadores), *Desarrollo Local: Teorías y Estrategias*, Biblioteca Civitas Economía y Empresa, Colección Economía, Diputación de Barcelona, 2002. pp. 107-133.
- Perzabal, Carlos, *Acumulación de Capital e Industrialización Compleja en México*, México, Siglo XXI, 1988, pp. 84-85.
- Prebisch Raúl, *La Dinámica del Desarrollo Latinoamericano*, Fondo de Cultura Económica, 1964.
- Samuelson Paul, "Interactions between the Multiplier Analysis and the Principle of Acceleration", *Review of Economics and Statistics*, vol. 22, 1939, pp. 75-78.
- Souza, Nali de Jesús, "Exportações e Crecimiento Econômico do Rs-1951-01", Departamento de Economía, Universidad Pontificia Católica de Río Grande, Porto Alegre, Brasil, 2003.
- Tamayo, Rafael, "Las Políticas de Desarrollo Industrial Regional y sus Nexos Teóricos: Desconcentración, Laissez-Faire e Iniciativas Locales en México", CIDE, División de Administración Pública, Mimeo, México, 2000.
- Tiebout Charles, "Exports and Regional Economic Growth", en *Journal of Political Economy*, vol. 64, 1956, pp. 160-164.
- , "Rejoinder", en *Journal of Political Economy*, vol. 64, 1956a., pp. 169.
- Vázquez Barquero, Antonio, "¿Crecimiento Endógeno o Desarrollo Endógeno?", en G. Becattini, M. T. Costa Campi y J. Trullen (coordinadores), *Desarrollo Local: Teorías y Estrategias*, Biblioteca Civitas Economía y Empresa, Barcelona, Colección Economía, Diputación de Barcelona, 2002, pp. 86-106.
- , "Desarrollo endógeno: mecanismos institucionales y culturales", en *Revista Valenciana D'Estudis Autònomic*, núm. 21, 1997, pp. 71-91.
- , *Política Económica Local*, Madrid, Ed. Pirámide, 1986.
- Yi, Gregory, "Toward the Application of Dynamic Growth theory to Regions: Generalizations and Comments", en *Journal of Regional Science*, vol. 16, núm. 1, 1976, pp. 117-124.

