

Apertura comercial y convergencia regional en México

ALEJANDRO
DÍAZ-BAUTISTA



Para conocer el efecto que la apertura comercial ha tenido en la tasa de crecimiento de largo plazo y en el proceso de convergencia real entre los estados del país, el presente estudio revisa el marco teórico y conceptual que parece más adecuado para esta finalidad, que no es otro que el proporcionado por la teoría del crecimiento y en particular por algunos de los desarrollos teóricos y empíricos más recientes en este campo, sobre todo en relación con la convergencia económica regional.

* Doctor en economía por la Universidad de California en Irvine y profesor-investigador del Departamento de Estudios Económicos de El Colegio de México <adiazbau@hotmail.com>, <adiazbau@yahoo.com>.

La literatura reciente sobre crecimiento económico y convergencia utiliza dos términos muy conocidos: la convergencia beta y la convergencia sigma. Al considerar la variable del PIB real per cápita de un conjunto dado de economías regionales y un período de tiempo determinado (por lo general los años suficientes para hablar de crecimiento de largo plazo) se puede decir que existe convergencia si se obtiene una relación inversa entre el crecimiento medio anual del PIB per cápita y el nivel del PIB per cápita del año inicial. Dicho en otros términos, se da convergencia beta en el período analizado si las economías más atrasadas crecen en promedio a un ritmo mayor que las más avanzadas. Por su parte, se dice que existe convergencia sigma si durante el período analizado se reduce la dispersión de niveles de ingreso per cápita entre el conjunto de economías consideradas. El gran número de estudios empíricos realizado en el ámbito internacional y recientemente en el nacional sobre este campo del crecimiento arroja un hecho estilizado del desarrollo que consiste en lo siguiente: entre grupos de economías regionales consideradas homogéneas o similares en virtud de algún tipo de criterio económico e institucional, se puede observar el fenómeno de convergencia real de largo plazo, que constituye una manifestación del llamado fenómeno de convergencia relativa o condicional. Este tipo de convergencia se presenta sólo entre conjuntos de economías que comparten una serie de variables o entre economías que pertenecen a una asociación de convergencia.

Existen dos líneas teóricas relacionadas con la convergencia: el modelo de crecimiento neoclásico¹ y el de emparejamiento (*catch-up*) tecnológico de Abramovitz,² que conducen a la misma predicción sobre el proceso de crecimiento económico: habrá convergencia de tipo condicional entre grupos de economías que compartan una serie de rasgos en común. Al realizar el análisis, se observa que el modelo neoclásico y el de aproximación tecnológica aportan dos explicaciones del fenómeno de la convergencia, las cuales funcionan suponiendo dos regiones con características económico-institucionales similares y un nivel tecnológico mundial dado. Para el caso del modelo neoclásico, lo que sucede es que la región más atrasada que se caracteriza por tener un menor acervo de capital per cápita, crece más que la región más avanzada debido a la ley de los rendimientos decrecientes, que implica una productividad marginal del capital mayor en las regiones atrasadas. En otras palabras éstas tienen una mayor rentabilidad

del capital y mayores oportunidades de inversión debido a que el capital es relativamente escaso. En cambio, el modelo de emparejamiento tecnológico supone de forma explícita que las dos economías regionales tengan niveles tecnológicos diferentes (funciones de producción distintas), de suerte que la difusión internacional de la tecnología de la región líder hacia la seguidora explica la convergencia. Por lo que se observa, en el caso neoclásico la convergencia se explica a partir de la ley de los rendimientos decrecientes aplicados al capital, en tanto que en el caso del emparejamiento tecnológico se produce por el efecto de la difusión internacional de los conocimientos, tratándose en los dos casos de un fenómeno de convergencia condicional en la cual, considerando dos regiones con características económico-institucionales significativamente distintas, puede no darse el fenómeno de la convergencia. La igualdad de condiciones requerida para converger con la economía regional más avanzada es lo que Abramovitz³ considera en el concepto de capacidad social.

Por su parte, en lo que respecta a los determinantes del crecimiento de largo plazo, el modelo de crecimiento neoclásico supone de manera explícita que el progreso técnico, es decir, el crecimiento de la productividad total de los factores, tiene lugar a una tasa constante y exógenamente dada y es del tipo neutral en el sentido de Harrod, es decir, equivale a un aumento en la eficacia del factor trabajo. Por lo que se observa, la economía regional converge en el largo plazo y de manera asintótica en determinado nivel de capital y producción per cápita de estado estacionario o, lo que es lo mismo, de equilibrio a largo plazo. Si la economía regional alcanzara esos grados de equilibrio de estado estacionario, su crecimiento per cápita sería igual al de la productividad total de los factores (progreso técnico exógeno). De igual forma, dichos grados de equilibrio de largo plazo dependen de muchas variables, como la tasa de ahorro/inversión, el nivel de inversión en capital humano, el crecimiento de la población, aspectos institucionales y la política económica aplicada, por ejemplo la comercial.

Sin embargo, la brecha relevante es la dinámica de transición o trayectoria de aproximación hacia dicho equilibrio de largo plazo. De acuerdo con los recientes cálculos empíricos de varios autores,⁴ la economía tardaría de 35 a 50 años

3. *Ibid.*

4. Gerardo Esquivel, "Convergencia regional en México", *El Trimestre Económico*, vol. LXVI, octubre-diciembre de 1999; Alejandro Díaz-Bautista, "Convergence and Economic Growth in Mexico", *Frontera Norte*, vol. 13, julio-diciembre de 2000, pp. 85-110, y Miguel Messmacher, "Desigualdad regional en México. El efecto del TLCAN y otras reformas estructurales", Documento de Investigación núm. 2000-4, Dirección General de Investigación Económica, Banco de México, diciembre de 2000, pp. 1-33.

1. D. Romer, *Advanced Macroeconomics*, McGraw-Hill, Nueva York, 1996, y R. Barro y X. Sala-i-Martin, *Economic Growth*, McGraw-Hill, Nueva York, 1995.

2. M. Abramovitz, "Catching-Up, Forging Ahead, and Falling Behind", *Journal of Economic History*, vol. 46, núm. 2, 1986, pp. 385-406.



en recorrer la mitad de la distancia que la separa de su estado estacionario. Se puede observar que mientras más alejada esté la economía regional de esta situación, mucho más elevado será el crecimiento per cápita que experimentará, o lo que es lo mismo, se presenta el fenómeno neoclásico de convergencia condicional. Así, un aumento de la tasa de ahorro o una mejora en cualesquiera de las variables que determinan el estado estacionario también se traducirá en un mayor crecimiento per cápita, ya que la brecha entre los niveles actuales de la razón del capital per cápita y producto per cápita y los correspondientes a la situación de estado estacionario se habrá incrementado.

CONVERGENCIA, INSTITUCIONES Y APERTURA COMERCIAL

La convergencia condicional se puede resumir en la siguiente ecuación general de convergencia β que tiene la siguiente forma:

$$(\ln y_t - \ln y_{t-1}) = \beta_0 + \beta_1 \ln y_{t-1} + \varepsilon_t \quad [1]$$

donde el cambio en los logaritmos de la variable de interés es casi igual a la tasa de crecimiento de la variable, y_t es el nivel de producto per cápita en el período t , y ε es un error aleatorio. El parámetro que hay que observar es β_1 , ya que su valor indica si se presentó un proceso de convergencia o de divergencia. Si β_1 es negativo, significa que las regiones con

mayores niveles de producto per cápita crecieron a menores tasas que las de menores niveles de producto, siendo ello evidencia de que la brecha relativa entre regiones, y posiblemente la absoluta, se cierra mediante un proceso de convergencia. Que β_1 sea positivo es evidencia de que las regiones más ricas crecieron a tasas mayores y no se presenta tipo alguno de convergencia. De igual manera se tiene que:

$$(\ln y_t - \ln y_{t-1}) = \beta_0 + \beta_1 \ln y_{t-1} + \phi Z_t + \varepsilon_t \quad [2]$$

donde Z_t recoge una serie de variables estructurales que permiten aproximar los niveles de capital y producto per cápita de equilibrio de largo plazo. Obsérvese que la forma en que se incluyen las variables institucionales y de política económica, como lo sería la apertura comercial, es mediante su inclusión en Z , lo que implica suponer que éstas pueden tener una incidencia relevante en la determinación de los niveles de ingreso per cápita potenciales o de largo plazo de las economías, así como en sus tasas de crecimiento. La literatura teórica sobre la relación entre instituciones, política comercial y crecimiento de largo plazo ha despertado un notable interés en los últimos años, con una gran dispersión de enfoques y líneas teóricas. La literatura relaciona de manera positiva la aplicación de políticas de apertura comercial y el comercio internacional con un mayor dinamismo económico y crecimiento. De igual forma, se pueden mencionar los trabajos que relacionan la estabilidad macroeconómica y el crecimiento de largo plazo. Fischer sostiene que tanto la teoría como la evidencia empírica parecen sugerir que el manteni-

En ambos modelos de crecimiento se pueden señalar factores relacionados con el marco institucional y con la política económica como elementos determinantes de la similitud de las economías regionales en México

miento de una política económica rigurosa contribuye al crecimiento de largo plazo.⁵ El argumento general es que al mantener cierto control en las finanzas públicas, la ausencia de constantes tensiones inflacionarias y cambiarias y, en suma, una evolución libre de vaivenes a corto plazo de los principales agregados, se permite una más eficaz (y menos distorsionada) formación y variación de los precios relativos, ya que ello faculta a los agentes económicos a tomar decisiones en un clima de menor incertidumbre. Por otro lado, entre los estudios que relacionan la apertura al comercio internacional y el crecimiento se pueden incluir a autores como Bhagwati, Srinivasan y Krueger,⁶ quienes atribuyen a las fallas del gobierno el fracaso de las políticas comerciales proteccionistas de los decenios posteriores a la segunda guerra mundial en los países en desarrollo. En relación con esto, destaca también la escuela del Public Choice en Estados Unidos con toda una serie de restricciones políticas a la aplicación de medidas de apertura al comercio internacional y que entran en el campo de la denominada economía política de la liberalización internacional como los estudios de Baldwin.⁷

5. S. Fischer, "Growth, Macroeconomics, and Development", *Macroeconomics Annual 1991*, National Bureau of Economic Research, 1991, pp. 330-379.

6. J. Bhagwati y T.N. Srinivasan, *Foreign Trade Regimes and Economic Development. India*, Columbia University Press, Nueva York, 1975, y A.O. Krueger, *La economía política de la reforma en los países en desarrollo*, Alianza Editorial, 1996.

7. R.E. Baldwin, "The Political Economy of Trade Policy", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 3, núm. 4, 1989, pp. 119-135; R. Fernández y D. Rodrik, "Resistance to Reform: Status Quo Bias in the Presence of Individual-Specific Uncertainty", *American Economic Review*, vol. 81, núm. 5, 1991, pp. 1146-1155, y A.O. Krueger, *op. cit.*

Como se ha mencionado en estudios anteriores, Sachs y Warner⁸ han introducido la variable cualitativa de apertura económica en las regresiones de convergencia ya comentadas, obteniendo un resultado de relación positiva entre la apertura comercial y el crecimiento de largo plazo. Se puede observar que el grado de apertura económica será menor en el marco de una economía con un alto nivel de inestabilidad político-institucional. Tomando en cuenta estos factores, Olson⁹ caracteriza a una democracia estable como la que garantiza los derechos individuales a la propiedad y el cumplimiento de los contratos de una generación a otra. Barro,¹⁰ para una muestra mundial de países, utiliza como variables proxy de la inestabilidad político-institucional el número de revoluciones y golpes de estado acaecidos durante el período analizado (1960-1985) y el número de asesinatos anuales por cada 1 000 habitantes y obteniendo una relación negativa entre ellas y el crecimiento per cápita para el período 1960-1985.

ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA APERTURA COMERCIAL, INSTITUCIONES Y CONVERGENCIA

La teoría y la evidencia empíricas parecen señalar que una política de reformas estructurales e institucionales encaminada a lograr un mayor grado de apertura comercial y económica incidirá de manera positiva en el crecimiento de largo plazo. Se puede desarrollar el modelo de crecimiento neoclásico, comenzando con la función de producción de la siguiente manera:

$$Y_i = A_i K_i^\alpha L_i^{1-\alpha} \quad A_i > 0 \quad [3]$$

donde Y es el producto, K el capital, L el trabajo, A el factor tecnológico, *i* la región y se supone que $0 < \alpha_i < 1$. Se pueden incorporar externalidades para flexibilizar el modelo, por lo que la función de producción quedaría de la siguiente manera:

$$Y_i = A_i Z_i^\beta K_i^\alpha L_i^{1-\alpha} \quad [4]$$

donde Z es un vector que expresa características sobre las economías externas y recoge una serie de variables estructu-

8. J.D. Sachs y A. Warner, *Economic Reform and the Process of Global Integration*, Brookings Papers on Economic Activity, núm. 1, 1995, pp. 2-118.

9. M. Olson, "Big Bills Left on Sidewalk: Why Some Nations Are Rich, and Others Poor", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 10, núm. 2, 1996, pp. 2-24.

10. R. Barro, "Economic Growth in a Cross Section of Countries", *The Quarterly Journal of Economics*, mayo de 1991, pp. 407-443.

rales como puede ser la proporción relevante del mercado externo o un índice de apertura comercial y $0 < \beta < 1$.

Por ello al sacar el cambio en los logaritmos de la variable de interés para obtener la tasa de crecimiento de la variable del producto se puede realizar la estimación empírica, llegando a la forma más general de la ecuación del crecimiento de la siguiente forma:

$$\Delta \ln y_{t,t-1} = \alpha - \beta_1 \ln y_{t-1} + \beta_2 \ln ht + \beta_3 \ln Z_t + \varepsilon_t \quad [5]$$

donde el cambio en los logaritmos de la variable de interés $\Delta \ln y$ es casi igual a la tasa de crecimiento de la variable, mientras que $\ln y_{t-1}$ es el nivel de producto per cápita en el período $t-1$, ε es un error aleatorio, h es el nivel de capital humano y Z_t es un vector de variables que afectan la eficiencia de la economía, el cual incluye variables de apertura comercial, instituciones y fundamentos de la economía. A continuación se describen las variables utilizadas en el estudio.

Las variables empíricas empleadas se construyen de la siguiente manera. El crecimiento es el incremento porcentual anual del PIB per cápita ponderado sobre el período 1970-2000. La producción inicial es el PIB per cápita en 1970 y el dato final del estudio proviene de las estimaciones del INEGI (informes y la página electrónica). La información sobre la producción y la población se obtuvo de las estadísticas del INEGI, mientras que la relativa al capital humano para construir la variable *proxy* de la proporción de la población que cursa la educación media superior se tomó de las páginas electrónicas de la SEP y el INEGI. La variable que muestra el grado de apertura comercial por estado para 2000 se obtuvo por medio del INEGI y de las secretarías de desarrollo económico en cada entidad, en millones de dólares. Para el PIB estatal en dólares en 2000, primero se obtuvieron las participaciones de las entidades federativas en el PIB nacional. La tasa de aumento de la población proviene de las cifras del censo de 2000, donde se presentan las tasas de crecimiento promedio anual de la población en el período 1990-2000 por entidad federativa. De igual forma se construye una variable dicotómica de frontera para los estados fronterizos del norte de México, cuya apertura se puede considerar la mayor del país.

En el cuadro se presentan los resultados de una serie de regresiones de convergencia considerando la apertura comercial de 1970-2000, donde la variable dependiente es la tasa de crecimiento del PIB per cápita para dicho período. Como sucede con la información empírica mencionada, para conjuntos de economías regionales homogéneas, como en este caso el conjunto de los estados mexicanos, se obtiene un resultado de convergencia absoluta, cual indica el signo negativo, aunque sólo significativo para el coeficiente que corres-

ponde al logaritmo del PIB per cápita de 1970 (\ln PIB 70) de la regresión 3, al tomar en cuenta variables de apertura comercial y de frontera.

MÉXICO: CONVERGENCIA PARA LAS ENTIDADES FEDERATIVAS, 1970-2000^a

	Regresión		
	1	2	3
Constante	0.255 ^b (2.57)	0.282 ^b (2.64)	0.25 ^b (2.16)
Logaritmo del PIB per cápita en 1970 \ln PIB 70	-0.054 (-0.51)	-0.258 (1.08)	-0.19 ^b (2.976)
Apertura ¹		0.079 ^b (2.51)	0.130 ^b (2.53)
Tasa de crecimiento promedio anual de la población 1990-2000		0.025 (1.38)	0.026 (1.33)
Educación media ²		0.005 (0.51)	0.0003 (0.32)
Frontera ³			-0.058 (0.74)
R ²	0.008	0.127	0.482
F	0.26	4.3	5.6

1. Índice de apertura comercial construido como exportaciones más importaciones sobre el producto estatal.

2. La educación media es una característica educativa de la distribución porcentual de la población con educación media superior para 2000.

3. Frontera es una variable ficticia para los estados fronterizos del norte de México.

a. Regresión por mínimos cuadrados generalizados. Variable dependiente: tasa de crecimiento media anual del ingreso, 1970-2000.

b. Significante a un nivel de 5 por ciento.

En contraste, la regresión 1 presenta un resultado de poca convergencia, con un valor cercano a cero no significativo del coeficiente del \ln PIB 70. Ahora bien, en la regresión 2, con esta misma muestra, se lleva a cabo una regresión de mínimos cuadrados generalizados donde las variables explicativas son el ingreso, el índice de apertura regional, y otras de las principales variables que, de acuerdo con el modelo de crecimiento neoclásico, determinan el estado estacionario de las economías regionales, como el crecimiento medio anual de la población y un indicador del nivel de capital humano en el año inicial. Dicho de otra forma, en las regresiones 2 y 3 se calcula la ecuación 2, en donde las variables estructurales Z_t , además de recoger las variables explicativas habituales, incorporan una variable de política económica, como es el índice de apertura económica regional. En lo relativo a los resultados de esta regresión destacan dos aspectos: en primer lugar, se obtiene el conocido resultado de convergencia condicional en la regresión 3, una vez que se le añade una serie

de variables explicativas del estado estacionario de cada economía. En efecto, en dicha regresión el coeficiente del ingreso es negativo y estadísticamente significativo. En segundo lugar, los coeficientes de cada una de las variables explicativas del estado estacionario aparecen con el signo correcto de acuerdo con la teoría, si bien sólo la variación del índice de apertura económica es estadísticamente significativa.

Por tanto y aun teniendo en cuenta la simplicidad y las limitaciones del análisis regional efectuado, se sugiere la necesidad de incorporar algunas variables adicionales explicativas del estado estacionario y se puede concluir que la evidencia empírica analizada apoya la idea de que la aplicación de políticas de apertura económica contribuyen de modo positivo al crecimiento económico de largo plazo y fortalecen las posibilidades de un proceso de convergencia regional en el país.

CONCLUSIONES

Se pueden destacar varios aspectos en el presente estudio. Se muestra la existencia de convergencia a largo plazo en niveles de ingreso per cápita entre economías regionales similares que es un hecho estilizado del crecimiento. El modelo de crecimiento neoclásico y el de emparejamiento tecnológico proporcionan dos explicaciones para dicho fenómeno que no

son en modo alguno incompatibles entre sí para México. En ambos modelos de crecimiento se pueden señalar factores relacionados con el marco institucional y con la política económica como elementos determinantes de la similitud de las economías regionales en México.

La teoría y la evidencia empírica parecen sugerir que estas variables desempeñan un papel central para explicar la existencia de convergencia mediante dos vías: la directa, por su efecto en la tasa de crecimiento, y la indirecta, con su posible repercusión en otras variables que tienen también un papel fundamental a la hora de explicar el crecimiento y la convergencia. De igual forma, se pueden destacar otros dos aspectos para una economía en desarrollo como México: una buena política económica puede servir para que un país atrasado se incorpore al grupo de convergencia de las economías más avanzadas y, desde un punto de vista más general, en términos del modelo neoclásico, las políticas adecuadas, en la medida que aumentan el nivel de ingreso per cápita de estado estacionario de cualquier región, también pueden contribuir a acelerar el proceso de crecimiento y convergencia de un país. Por último, se puede señalar que respecto al ejercicio empírico realizado en la última sección, la evidencia empírica parece apoyar la tesis de que una política económica sana puede consistir en llevar a cabo un proceso de apertura comercial y liberalización de la economía. 