

Convergencia entre las economías de México y EUA

José Romero Tellaeché*

Fecha de recepción: 15 XII 2009

Fecha de aceptación: 17 II 2010

Resumen

Este trabajo analiza el proceso de convergencia del ingreso por habitante de EUA y de México de 1954 a 2008. Se encuentra un punto de ruptura en la evolución de esta relación en el último trimestre de 1982; esto llevó a analizar la brecha entre los dos ingresos, durante dos períodos, y se observa que la brecha durante el período 1983-2008 es significativamente mayor que durante el período 1954-1982. Luego, se estudia el proceso de convergencia cotejando que estas variables estuvieran cointegradas y verificando la estabilidad de los parámetros. Cabe destacar que durante el período de 1954-2008 se dieron claramente dos períodos de cointegración, el de 1954-1982 y el de 1992-2008. Durante el primer período (1954-1982) se dio un proceso de convergencia absoluta, un proceso de alcance “catching up”. Durante el segundo período (1992-2008) se encuentra cointegración y estabilidad en los parámetros, lo que indica una convergencia estable pero incompleta en niveles menores a los registrados durante el primer período. El trabajo también ofrece una interpretación de estos resultados, con el propósito de fomentar el debate sobre las causas y soluciones del estancamiento económico de México.

Palabras clave: México, EUA, convergencia, cointegración, cambio estructural, instituciones, TLCAN.

Clasificación JEL: 054, 011, E22, F43.

Abstract

This work analyzes the process of convergence of the per capita incomes of Mexico and the USA from 1954 to 2008. It was found a point of rupture

*Profesor Investigador. Centro de Estudios Económicos. El Colegio de México.

Dirección: Camino al Ajusco 20, Pedregal de Santa Teresa, México, D.F. 10740. México.

Correo electrónico: jromero@colmex.mx

El autor agradece a Edwin Van Gameren y a dos dictaminadores anónimos por los comentarios y recomendaciones que ayudaron a mejorar este trabajo.

occurring in this process in the last quarter of 1982. It is analyzed the gap between the levels of their per capita incomes and find that it was significantly greater during the period 1983-2008 than in the period 1954-1982. It is then analyzed the process of convergence to see if the variables are co-integrated and to verify the stability of the parameters. It was found that two distinct periods of co-integration occurred from 1954 to 2008; the first period, from 1954 to 1982, and the second, from 1992 to 2008. During the period 1954-1982, a process of absolute convergence occurred, with the Mexican per capita income being in the process of “catching up” with the American. During the latter period, 1992 - 2008, we find co-integration and stability in the parameters, which indicates a stable, but incomplete, convergence taking place at lower levels compared with the convergence registered during the first period. The paper also provides an interpretation of these results with the intention to stimulate the debate about the causes and solutions to the Mexican economic stagnation.

Keywords: México, USA, convergence, co-integration, structural change, institutions, NAFTA.

JEL Classification: O54, O11, E22, F43.

Introducción

Existe una creciente insatisfacción con respecto a la trayectoria seguida por la economía mexicana a partir de la crisis de la deuda y luego de que el gobierno mexicano, a partir del 1 de diciembre de 1982, iniciara la instrumentación de reformas económicas. Después de estos acontecimientos, la economía perdió el dinamismo que registró durante la etapa de desarrollo económico liderado por el estado.¹ El ingreso por habitante disminuyó sensiblemente su tasa de crecimiento. La brecha entre el ingreso *per cápita* de Estados Unidos y el de México, que entre 1954 y 1982 había disminuido, comenzó a ampliarse y luego se ha mantenido en un rango alto.

En este artículo se analiza el fenómeno de convergencia entre la economía mexicana y la de EUA en forma detallada con la intención de explicar lo que pudo haber pasado antes y después de estos acontecimientos. La motivación

¹ El término “estrategia de crecimiento liderada por el Estado” es mucho más precisa para describir la estrategia de crecimiento seguida por México, durante el período 1940-1982, que la llamada “estrategia de sustitución de importaciones”, dicha estrategia fue mucho más allá de la mera sustitución de importaciones, lo que se buscaba era la industrialización del país a través de una política de crecimiento comprensiva que involucraba políticas sectoriales, monetarias y fiscales encaminadas a un mismo fin. José Antonio Ocampo, “La liberalización económica latinoamericana a la luz de la historia”, Conferencia magistral, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), México, 2006.

es examinar el proceso de crecimiento económico de México en relación al de EUA, antes y después de la crisis de deuda y de las reformas estructurales. Metodológicamente, el trabajo no ofrece ninguna respuesta acerca de las causas del auge y del posterior estancamiento relativo de la economía mexicana. El fenómeno del crecimiento es un fenómeno complejo y a lo que aspira este ejercicio es a ofrecer hipótesis razonadas de lo que pudo haber pasado. El propósito del trabajo es estimular la discusión y con ello construir nuevas propuestas de política.

Este trabajo estudia el proceso de convergencia entre el PIB por habitante de México y de EUA, durante el período de 1954 a 2008. También investiga si se ha registrado un cambio estructural en el proceso de convergencia entre el ingreso por habitante de México con EUA durante este período; se encuentra que efectivamente se dio un cambio estructural en 1982 y con este resultado se analiza el proceso de convergencia en dos subperíodos; uno que corresponde a la estrategia de industrialización que se dio entre 1950-1982 y otro que corresponde de 1983-2008, período conocido como de “liberación económica”. Se encuentra una reducción en la brecha en el ingreso por habitante entre EUA y México durante el primer período, e inestabilidad en los parámetros, lo que indica que la economía mexicana estaba en un proceso de “catching up” con los EUA; en contraste, durante el segundo, se da una convergencia incompleta con estabilidad de los parámetros, pero en un nivel inferior al registrado durante el período anterior.

Enseguida, se analiza por separado la evolución del ingreso por habitante de EUA y México, para verificar que el retraso relativo de la economía mexicana no se origina en un crecimiento acelerado de la economía de EUA sino en un estancamiento y, posteriormente en un menor crecimiento de la economía mexicana. También se introduce en el análisis el papel de las “instituciones”, con el propósito de preparar la discusión sobre algunas hipótesis acerca de lo encontrado y de las posibles causas. El esquema del trabajo es el que a continuación se presenta.

En la sección 1, se revisan los conceptos básicos de la teoría del crecimiento; en la sección 2, se revisan los principales trabajos que tratan el tema de convergencia; en la sección 3, se presenta un análisis preliminar del proceso de convergencia mexicana y de las características de los datos; en la sección 4, se analiza la evolución de la brecha entre los ingresos por habitantes de los dos países y se encuentra aquí la existencia de cambio estructural; en la sección 5, se revisan varias definiciones de convergencia; en la sección 6, se analizan dos períodos: el de 1954-1982 y el de 1992-2008 y se prueba así, la convergencia en cada uno de ellos; en la sección 7, se examina por separado la evolución del ingreso por habitante de EUA y de México, para ubicar en México la fuente del cambio estructural y de la ampliación de la brecha a

partir de 1983; en la sección 8, se discute el tema de convergencia e instituciones y en la última sección, se concluye y se presentan comentarios.

1. Conceptos básicos

El modelo neoclásico de crecimiento inicial de Solow (1956) hace predicciones muy fuertes en lo que respecta al comportamiento de la economía a través del tiempo. En particular, dada la especificación macroeconómica de las tecnologías y las preferencias, el producto por habitante en una economía va a converger al mismo nivel que otra sin importar los niveles iniciales de dotación de capital. Comparar diversas economías significa que las diferencias en ingreso por habitante, para economías con tecnologías y preferencias idénticas, serán un fenómeno transitorio. Si las brechas tienden a acortarse, se verificaría la hipótesis de convergencia, según la cual, en el largo plazo, el funcionamiento del mercado pone en marcha mecanismos que le permiten a las economías atrasadas crecer más rápidamente que las avanzadas.

En la segunda mitad de los ochenta, los trabajos de Romer (1986) y Lucas (1988) rescataron la importancia de los determinantes del crecimiento de largo plazo, marcando el inicio de una nueva etapa de la teoría del crecimiento. Estos autores cuestionaron la visión optimista del desarrollo y propusieron alternativas que crearon los llamados modelos de crecimiento endógeno (MCE), los cuales postulan una hipótesis de divergencia, en el sentido de que la dinámica de las fuerzas del mercado impulsarían una acumulación creciente de riqueza e ingreso, en las economías más desarrolladas, aumentando con ello la divergencia entre países y regiones.

En estos modelos, al contrario de lo que ocurre en el de Solow, el crecimiento puede continuar indefinidamente más allá de lo que imponen los elementos exógenos, porque los rendimientos de la inversión en capital (incluido el humano) no necesariamente disminuyen en la medida en que la economía se desarrolla. Esto se debe a la presencia de externalidades positivas, originadas en efectos de difusión del conocimiento tecnológico entre productores y otras economías de aglomeración.²

La idea de los rendimientos decrecientes en la acumulación de capital, inherente a los modelos neoclásicos, implicaba que países con escaso capital *per cápita* crecerían más rápido que aquéllos con abundante dotación *per cápita* de este recurso (la hipótesis de convergencia),³ mientras que los

² Esta noción había sido anticipada por Young (1928).

³ Siempre que el stock de capital *per cápita* sea la única diferencia entre las dos economías. Por eso se habla de convergencia condicional.

rendimientos no decrecientes (constantes o crecientes) de los modelos de crecimiento endógeno, implican el rechazo de la hipótesis de convergencia.

En los MCE no existe ninguna “fuerza” que reduzca las diferencias en los determinantes de largo plazo del crecimiento; antes bien, las economías tienden a divergir en el tiempo. De hecho, la sola presencia de rendimientos crecientes, originada en el cambio tecnológico, impide cualquier movimiento hacia la convergencia.

La existencia o no de tendencias hacia la convergencia/divergencia entre distintas economías tiene implicaciones importantes en varios planos para la economía mexicana. ¿Hay una tendencia hacia un crecimiento de México más rápido que el de los EUA y, por consiguiente, hacia la convergencia entre los ingresos por habitante entre estos dos países?; y, ¿la globalización y la liberación económica conducen a la convergencia?

De las respuestas a estas preguntas depende, entre otras cosas, la valoración que pueda hacerse de los procesos e instituciones como la Organización Mundial de Comercio y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), así como de las instituciones financieras internacionales que impulsan la globalización, entendida como la intensificación de los flujos comerciales, financieros y tecnológicos a escala mundial, y la correspondiente adopción de las políticas y marcos institucionales conducentes a tal fin.

La discusión teórica sobre la convergencia/divergencia entre los modelos neoclásicos y los MCE tiene su equivalente en los estudios empíricos. Los estudios empíricos siguen básicamente dos vertientes.

La primera utiliza correlaciones de corte transversal para un grupo de países, entre ingresos *per cápita* iniciales y las tasas de crecimiento posteriores. En la terminología de los estudios de corte transversal, se conoce como convergencia β a la tendencia de los países pobres a crecer más rápido que los ricos. La simple relación para una amplia gama de países entre la tasa de crecimiento y su posición inicial, en general, no muestra que se cumpla dicha convergencia.⁴ Existe también lo que se conoce como convergencia condicional, es decir, la tasa de crecimiento del ingreso real *per cápita*, está negativamente correlacionada con el valor inicial del ingreso por habitante cuando se mantienen constantes otras variables, tales como: los valores iniciales de capital humano, medidas de políticas del gobierno, las pensiones a ahorrar y de tener hijos, entre otras. Existe una medida de

⁴ En casos de grupos de países o regiones homogéneos, este tipo de convergencia se cumple por lo menos durante ciertos períodos; dentro de estas regiones, los lugares más pobres tienden a crecer más rápido que los otros.

convergencia más dentro de esta vertiente, la convergencia σ . Esta convergencia se da cuando la dispersión del ingreso por habitante, entre un grupo de países o regiones, tiende con el tiempo a disminuir. En este contexto, la convergencia existe cuando la dispersión calculada por la desviación estándar, por ejemplo, desciende con el tiempo. El tema de la convergencia regional, en el caso de México, ha sido tratado por varios autores que utilizan el método desarrollado por Barro y Sala-i-Martin (1990, 1991 y 1995). Dentro de ellos, destacan los trabajos de Messmacher (2000), Arroyo (2001) y Chiquiar (2005). Para algunos autores, la econometría convencional del análisis de convergencia desarrollada por Barro y Sala-i-Martin adolece de debilidades e inconsistencias⁵.

La segunda vertiente examina el comportamiento de largo plazo de las diferencias en el ingreso *per cápita* entre países. Estas pruebas interpretan la convergencia en el sentido de que estas diferencias son siempre transitorias, en la medida en que el pronóstico de largo plazo de la diferencia entre cualquier par de países converge a cero, en la medida en que se aleja el horizonte de pronóstico.

Para analizar la convergencia entre la economía de México y la de EUA utilizamos la segunda vertiente. El trabajo se concentra en estudiar empíricamente la convergencia entre las economías de México y EUA, en los últimos cincuenta y cinco años, con especial atención en lo sucedido antes y después del llamado periodo de “liberación económica”, que inicia el 1 de diciembre de 1982 y, del TLCAN, a partir de 1994.

2. Trabajos relacionados

Los trabajos⁶ basados en los modelos neoclásicos encuentran que la mayor integración global, por lo general, eleva el ingreso de todos los países. Dollar (2001) sostiene que la globalización ha acelerado las tasas globales de crecimiento: de una tasa del 1 % anual, a mediados del siglo XIX, a una de 3.5% anual en promedio, en los últimos cuarenta años del siglo XX. Estas altas tasas de crecimiento, sostenidas durante décadas, han ampliado los mercados para todos los países de la comunidad internacional. Según este autor las economías atrasadas, que se integran con las más avanzadas, aceleran su tasa de crecimiento y, por tanto, su nivel de ingreso converge hacia el del líder. Dollar (2001) y Lindert y Williamson (1995) sostienen que los países en desarrollo que se han globalizado han experimentado una

⁵ Los cuestionamientos más agudos provienen de Quah (1995).

⁶ Para una excelente discusión sobre el tema de la convergencia y revisión de la literatura véase Moncayo (2004) y Capolupo (2008).

aceleración de su tasa de crecimiento, pasando de una tasa anual de 1.4% en los años sesentas, a una del 5% en la década de los noventa. Por tanto, para estos países, según estos autores, se ha dado un proceso de convergencia. Sachs y Warner (1995) sostienen que los países en desarrollo, que han adoptado las políticas "correctas" (derechos de propiedad intelectual, desregulación y apertura comercial), han logrado converger hacia los niveles de ingreso de las economías avanzadas. Para Hall y Jones (1999), estas políticas apropiadas constituyen la infraestructura social de un país. Para Frenkel y Romer (1999), la apertura comercial y, para Dollar y Kraay (2002), la Inversión Extranjera Directa (IED) en los países en desarrollo, están positivamente correlacionadas con el crecimiento de largo plazo. Según Williamson (1995), el comercio internacional, especialmente el Norte-Sur, en virtud del teorema de igualación de los precios de los factores, tiende a subir los salarios en los países pobres y a bajarlos en los ricos. En consecuencia, el comercio puede ser un sustituto de la movilidad del trabajo y el capital, para efectos de la generación de convergencia entre salarios o productividad laboral y, por ende, del ingreso. Según Sala-i-Martin (2002), la varianza ponderada por la población del (log) PIB *per cápita* de 125 países ha disminuido en las últimas dos décadas (σ -convergencia). La metodología de muchos de estos trabajos ha sido criticada por Rodríguez y Rodrik (2000).

En contraste, aquellos que se fundamentan en la heterodoxia del crecimiento endógeno, concluyen que: la globalización promueve la desigualdad, una economía mundial integrada se divide entre un centro rico y una periferia pobre y, más grave aún, la riqueza del centro se produce a expensas de la periferia. Bourgignon y Morrison (2002), Milanovic (2001) y Dowrick y De Long (2003) muestran evidencia econométrica sobre la divergencia en el nivel de ingreso entre países.

Bourgignon y Morrison (2002) realizaron un estudio que cubre el período que va de 1820 a 1992, y concluyen que las desigualdades del ingreso mundial se ensancharon durante ese período: el coeficiente GINI y el índice de Theil se incrementaron en un 30% y 60%, respectivamente, debido principalmente al aumento de las diferencias entre países. Estos autores admiten, sin embargo, que a partir de 1950 los niveles de desigualdad se estabilizaron. Milanovic (2001) hace notar el rezago de la "clase media mundial", constituida por América Latina, Europa Oriental y la antigua Unión Soviética entre 1988 y 1993. Por su parte, Dowrick y De Long (2003) encuentran que en el período 1980-1998, los países pobres se beneficiaron menos de la apertura comercial que los ricos. Mientras, Solimano (2001, 34) afirma: "La segunda ola de globalización post 1973, de creciente intermediación financiera y políticas económicas pro-mercado, ha sido acompañada por complejas disparidades regionales y un aumento en la

desigualdad mundial.”

Existe un trabajo que por la importancia que tiene para México amerita una discusión especial. Easterly, Fiess y Lederman (2003) realizaron un estudio con motivo de los diez años del TLCAN, sobre la convergencia entre las economías de México y de EUA durante el período 1960-2002. Estos autores reportan la existencia de convergencia incompleta, esto es, que el PIB mexicano converge a cierta fracción del nivel de ingreso de los EU y además, reportan un hecho notable, el cierre en la brecha entre estos dos países a partir del TLCAN. En este estudio, los autores sostienen que la brecha entre el ingreso por habitante de México y EUA se ha reducido como consecuencia del TLCAN. Para llegar a este resultado los autores estiman, para el período 1960-2002 con datos trimestrales, la siguiente ecuación:

$$GAP_t = \beta_0 + \beta_1 GAP_{t-1} + \beta_2 NAFTA_GAP_{t-1} + \beta_3 LIB_GAP_{t-1} + \beta_4 TEQUILA + e_t \quad (1)$$

Donde, GAP es el PIB por habitante de los EUA dividido entre el de México, ambos ingresos ajustados por paridad del poder adquisitivo (PPP), $NAFTA_GAP_{t-1}$ es una variable dicotómica del TLCAN (1995-2002), LIB_GAP_{t-1} es una variable dicotómica para la liberación unilateral de México (1987-1994), ambas variables interactúan con la variable rezagada de la brecha y $TEQUILA$ es una variable dicotómica para la crisis 1994-1995. Si el TLCAN dio lugar a un crecimiento relativo del PIB por habitante más rápido en México que en EUA, entonces el coeficiente β_2 de la variable $NAFTA_GAP_{t-1}$ sería negativo y significativo. De manera similar, si la liberación posterior a 1987 condujo a un incremento relativo del crecimiento de México respecto al de EUA, el coeficiente de liberación β_3 de la ecuación (1) debería de ser también negativo y significativo. En contraste, esperaríamos que la crisis de 1994 ampliara la brecha por lo que esperaríamos que el coeficiente β_4 fuera positivo y significativo. Los resultados encontrados por los autores fueron los siguientes:

$$GAP_t = 0.16 + 0.935 GAP_{t-1} - 0.025 NAFTA_GAP_{t-1} + 0.005 LIB_GAP_{t-1} + 1.083 TEQUILA \quad (2)$$

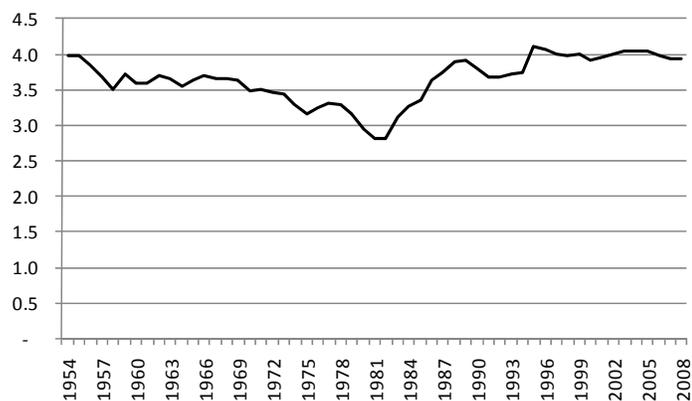
Donde, todos los coeficientes de la ecuación (2), excepto el de la liberación comercial unilateral, fueron significativos. Dado que el coeficiente de $NAFTA_GAP_{t-1}$, β_2 es negativo, los autores concluyen que la brecha entre los ingresos por habitante de EUA y México se reduce como consecuencia del

TLCAN.⁷ Los autores también sostienen que la no convergencia absoluta entre los ingresos por habitante entre los dos países se debe, en gran parte, a la diferencia en la calidad de las instituciones entre países. Este último aspecto se retoma y se discute más adelante en la sección 8.

3. Características de los datos

En la gráfica 1, aparece el ingreso por habitante de EUA respecto al ingreso por habitante en México durante el período 1954-2008 calculado con datos anuales. Se observa una tendencia en la disminución de la brecha entre 1954 y 1982; luego, a partir de 1983, se puede notar una tendencia al aumento y finalmente, a partir de 1992, la brecha se estabiliza en un valor cercano a 4.

Gráfica 1
PIB por habitante de EUA como proporción del PIB por habitante de México



Fuente: Groningen Growth and Development Centre and the Conference Board, Total Economy Database, Enero 2009, <http://www.ggd.net>

El artículo se enfoca en estudiar la convergencia entre EUA y México, por dos razones. Primera, porque la economía mexicana está muy vinculada a la estadounidense. Segunda, porque EUA es uno de los países con mayor ingreso por habitante y sirve como referencia para estudiar la convergencia, para la mayor parte de los países.

⁷ Weisbrot, Rosnick y Baker (2004) encuentran inconsistencias entre la base de datos utilizada por Easterly *et al.* (2003), con la datos basados en las *Penn World Tables*. Estos autores señalan que repitieron el ejercicio de Easterly *et al.*, con datos de esta última fuente, y no encontraron ningún efecto positivo del TLCAN sobre la convergencia.

Los datos utilizados son las series anuales de PIB de México y los EUA, así como de la población para estos dos países para el período 1954-2008. Los datos aparecen en dólares “Geary-Khamis” de 1990. La fuente es *Groningen Growth and Development Centre and The Conference Board, Total Economy Database*, febrero de 2009. Para obtener cifras trimestrales del PIB de EUA y México, y guardar coherencia con las series anuales, se calcularon las cifras trimestrales a partir de los datos anuales, utilizando los índices trimestrales desestacionalizados del U.S. Bureau Economic Analysis,⁸ y de los Indicadores Económicos de Coyuntura disponibles del INEGI, respectivamente. Para los datos de población trimestral, simplemente se extrapolaron las cifras tomando la tasa de crecimiento de la población entre cada par de años. Los ingresos por habitante se obtuvieron dividiendo el PIB trimestral de cada país entre sus respectivas poblaciones.⁹

Los resultados de las pruebas de raíces unitarias usando la Prueba Philips-Perron, para las series trimestrales durante el período 1954-2008 del PIB por habitante de EUA (Y_{EUA}) y de México (Y_{MEX}), así como de la brecha entre el ingreso por habitante de EUA y México ($GAP \equiv Y_{EUA}/Y_{MEX}$), indican que las variables tienen el mismo nivel de integración, las tres son integradas de orden 1, I(1). Enseguida se presentan los resultados de las pruebas.

Tabla 1
Prueba Philips-Perron (PP) en niveles

Variabes	Intercepto	Con intercepto y tendencia	Sin tendencia ni intercepto
Y_{EUA}	0.509467	-2.682648	5.912751
Y_{MEX}	-0.651480	-1.929493	3.338628
GAP	-1.699569	-2.130489	-0.261473

Los valores críticos de la prueba PP con intercepto, con tendencia e intercepto y sin tendencia ni intercepto a los niveles de significancia 1%, 5% y 10% son, respectivamente: -3.460173, -2.874556, -2.573784; -4.000511, -3.430477, -3.138828; -2.575564, -1.942282, -1.615734.

⁸National Economic Accounts, U.S. Department of Commerce. <http://www.bea.gov>

⁹ Las series aparecen en el Apéndice.

Tabla 2
Prueba Philips-Perron (PP) en primeras diferencias

Variablen	Intercepto	Con intercepto y tendencia	Sin tendencia ni intercepto
Y _{EUA}	-11.99058	-11.96936	-10.99878
Y _{MEX}	-13.57618	-13.54890	-13.13519
GAP	-13.98032	-13.97596	-14.00940

Los valores críticos de la prueba PP con intercepto, con tendencia e intercepto y sin tendencia ni intercepto a los niveles de significancia 1%, 5% y 10% son, respectivamente: -3.460313, -2.874617, -2.573817; -4.000708, -3.430572, -3.138884; -2.575613, -1.942289, -1.615730.

4. Análisis de la brecha y cambio estructural

Se estima una versión similar a la usada por Easterly, Fiess y Lederman (2003) para el periodo 1954-2008; de donde se obtienen los siguientes resultados:

$$\begin{aligned}
 GAP_t = & 0.242 + 0.931GAP_{t-1} - 0.019APET_GAP_{t-1} + 0.012REF_GAP_{t-1} \\
 & (0.071) \quad (0.020) \quad (0.006) \quad (0.004) \\
 & + 0.008 TLCAN_GAP_{t-1} + 0.024Crisis_{1994} \\
 & (0.003) \quad (0.04)
 \end{aligned} \tag{3}$$

Los errores estándar aparecen entre paréntesis. Los coeficientes son todos estadísticamente significativos. La bondad de ajuste es del 97% y el total de observaciones es de 219. La prueba PP, en sus tres versiones y niveles de significancia, permite rechazar la existencia de raíz unitaria; es decir, los errores son estacionarios.

De la ecuación (3), *APET_GAP_{t-1}* es una variable dicotómica para el auge petrolero (1978:1-1982:4), *REF_GAP_{t-1}* es una variable dicotómica para el periodo de reforma estructural (1983:1-1988:4) y *TLCAN_GAP_{t-1}* es una variable dicotómica para el TLCAN (1994:1-2008:4). Estas tres variables interactúan con la brecha rezagada de los ingresos. Finalmente, *Crisis₁₉₉₄* es una variable dicotómica para la crisis de 1994 (1994:4-1995:1).

Como era de esperarse, se encuentra que se redujo la brecha durante el auge petrolero y durante la reforma estructural (por la turbulencia económica que la acompañó) y la crisis de 1994, aumentó. Sin embargo, lo destacable es que la brecha aumentó, durante el TLCAN.

80 Ensayos

Para analizar el comportamiento de la brecha entre las dos economías más allá de la ecuación anterior, se estima para el periodo 1954-2008, el siguiente modelo AR(1):

$$GAP_t = 0.0686 + 0.981GAP_{t-1} \quad (4)$$

(0.046) (0.0127)

Los errores estándar aparecen entre paréntesis. Los coeficientes son significativos al menos al 90% del nivel de confianza. La bondad de ajuste es del 96% y el total de observaciones es de 219.

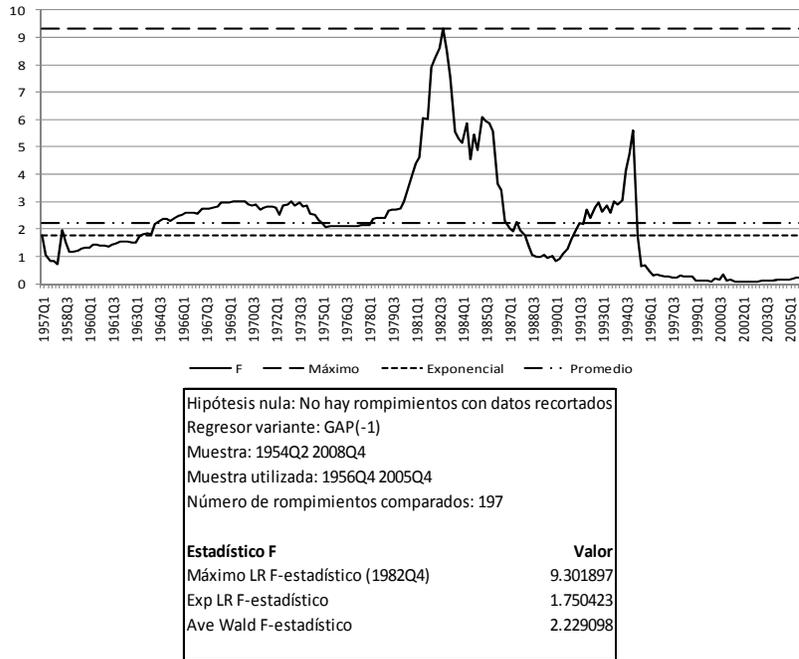
Una vez realizado lo anterior, se procede a detectar si hubo cambio estructural; para lo cual, se aplicó el método desarrollado por Kim, J. (2000). El método consiste en tres formas diferentes de manejar el problema de la fecha del quiebre, cuando ésta es desconocida. Primero, con la prueba del “máximo de la prueba Chow”, considerada en Davies (1977), Hawkins (1987), Kim y Siegmund (1989) y Andrews (1993). Segundo, con “el promedio de los resultados de las pruebas”, desarrollado por Hansen (1991). Tercero, con la “prueba del promedio exponencial”, desarrollada por Andrews y Ploberger (1994).

La hipótesis nula H_0 es que el residuo mantiene estacionariedad o persistencia constante a través del período muestral. La hipótesis alternativa H_1 es que e_t mantiene estacionariedad de persistencia constante hasta cierto momento, después del cual se convierte en un proceso de más alta persistencia, tal como raíz unitaria.

A continuación, se aplica el método desarrollado por Kim, J. (2000) para probar la hipótesis de persistencia en la brecha entre el ingreso por habitante de EUA y México. Al estimar la ecuación (4) para el período 1954-2008, se encuentra que la serie de los residuos de esta regresión (e_t) es estacionaria.¹⁰ Para que la hipótesis de persistencia no se viole, e_t debe de mantener el mismo proceso estacionario durante todo el período. El paso siguiente es verificar si esto ocurre, y si esto no es así, determinar la fecha de quiebre. Los resultados de las pruebas se muestran en la gráfica 2 y en el cuadro complementario. De estos resultados se desprende que existe un claro punto de quiebre en 1982:4 (año emblemático del fin de la estrategia de crecimiento dirigido por el Estado e inicio de la estrategia “de liberación económica”). Este punto de quiebre concuerda con el observado en la gráfica 1.

¹⁰ La prueba PP según se muestra, en sus tres versiones y niveles de significancia, permite rechazar la existencia de raíz unitaria, es decir, los errores son estacionarios.

Gráfica 2
Estadísticas del cambio estructural para la brecha 1954-2008



5. Definiciones de convergencia.

Existen varias versiones de convergencia¹¹ en series de tiempo, que capturan algunas implicaciones del modelo de crecimiento neoclásico para la permanencia de diferencias en ingresos *per cápita* de dos economías. Estas definiciones caracterizan convergencias entre un par de economías *i* y *j*, y en dichas definiciones representaremos toda la información disponible en el tiempo *t* con el símbolo \mathfrak{I}_t .

La primera definición considera el comportamiento de las diferencias en el ingreso *per cápita* entre dos economías, sobre cierto intervalo fijo de tiempo, e iguala convergencia con la tendencia a que las diferencias se hagan más pequeñas.

¹¹ Esta sección está basada en Bernard y Durlauf (1995, 1996).

82 Ensayos

Definición 1. Convergencia como “catching up”. Los países i y j convergen entre las fechas t y $t+T$, si la disparidad entre ingresos *per cápita* se espera que decrezca en valor en el tiempo t . Si $y_i > y_j$:

$$E(y_{i,t+T} - y_{j,t+T} | \mathfrak{F}_t) < y_{i,t} - y_{j,t} \quad (5)$$

Definición 2. La segunda definición se pregunta si el pronóstico de largo plazo de las diferencias en los ingresos *per cápita* tiende a cero, a medida que el horizonte de pronóstico se amplía. Esta definición se viola si la “historia importa”, esto es, si los efectos de los choques sobre las diferencias en los ingresos *per cápita* persisten indefinidamente en el futuro. Los países i y j convergen, si el pronóstico de largo plazo del ingreso *per cápita* para los dos países son iguales para un año dado $t+k$.

$$\lim_{k \rightarrow \infty} E(y_{i,t+k} - y_{j,t+k} | \mathfrak{F}_t) = 0 \quad (6)$$

Las definiciones anteriores de convergencia examinan si el pronóstico de largo plazo, de la diferencia entre ingresos *per cápita*, tiende a cero en la medida que el horizonte se expande al infinito. De tratarse de un proceso estacionario, con media cero, entonces estas definiciones de convergencia se satisfacen. Ambas definiciones, caracterizadas por las expresiones (5) y (6), tienen análogos naturales que pueden ser probados dentro de la literatura de raíces/cointegración. Para que dos países i y j converjan bajo la definición 2, sus ingresos *per cápita* deben de estar cointegrados con vector de cointegración $[1, -1]$. Si los países no convergen en el sentido de la definición (6) todavía pueden responder a las mismas fuerzas de largo plazo de un cierto proceso, es decir, puede que ambas enfrenten los mismos choques permanentes de largo plazo, con diferentes pesos.

Definición 3. Tendencias comunes en el ingreso. Los países i y j contienen una tendencia común, si el pronóstico de largo plazo de los ingresos es proporcional en un período fijo $t+k$.

$$\lim_{k \rightarrow \infty} E(y_{i,t+k} - \alpha y_{j,t+k} | \mathfrak{F}_t) = 0 \quad (7)$$

Esta definición de convergencia también tiene su contrapartida en la literatura de cointegración. Los países i y j tienen tendencias comunes si sus series de ingreso *per cápita* están cointegradas con un vector de cointegración $[1, -\alpha]$. Si esto sucede, se está frente a una convergencia incompleta. Esta es una definición realista, si se está interesado en la posibilidad de que haya un número reducido de tendencias estocásticas que afectan el ingreso de ambos países, pero cuyos efectos difieren en magnitud.

Por ejemplo, entre países desarrollados y subdesarrollados como EUA y México, en donde las diferencias del ingreso por habitante han persistido a lo largo del tiempo.

6. Diferentes etapas de convergencia

A partir de la relación entre el ingreso¹² por habitante de EUA y México:

$$Y_{EUA} = c + \alpha Y_{MEX} + \varepsilon_t \quad (8)$$

Se estima la ecuación (8) para el período 1954-2008, según el método desarrollado por Johansen (1988) y Johansen y Juselius (1990), con los siguientes resultados:

Tabla 3
Pruebas de Cointegración de Johansen

	Traza r=0	Traza r≤1	Lmax r=0	Lmax r≤1
EUA-MEX (log)	27.343	3.609	23.734	3.609
Valor crítico (0.05)	20.262	9.165	15.892	9.165

Muestra 1954Q4-2008Q4; observaciones incluidas después de ajustes: 217. Modelo ii: con intercepto y sin tendencia determinística.

Los coeficientes normalizados de cointegración son los siguientes (los errores estándar aparecen entre paréntesis):

$$Y_{EUA} = -3.305 + 4.251 Y_{MEX} \quad (9)$$

(1.524) (1.082)

Lo cual confirma la cointegración entre los ingresos por habitantes de los dos países durante el período 1954-2008. Como se desprende de las gráficas 1 y 2, es evidente que se dio un cambio estructural en el cuarto trimestre de 1982. Para corroborarlo se analiza el proceso de cointegración en forma recursiva en períodos de once años cada uno.¹³ Los resultados aparecen en la gráfica 3; en ella, se observa que hay dos períodos de cointegración, uno que

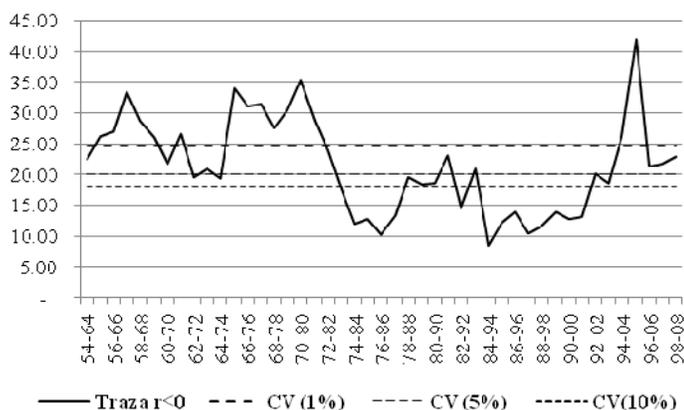
¹² No existe regla sobre si las relaciones deben ser tratadas en logaritmos o en niveles; en un caso, se relacionan las tasas y en el otro, los montos. El uso de niveles se justifica porque si dos series están cointegradas en niveles, también lo están en logaritmos; pero, no viceversa.

¹³ Fueron elegidos períodos de once años para contar con 44 observaciones en cada uno.

84 Ensayos

va de 1954 a 1982 y otro, de 1992 a 2008. Esto muestra un indicio de que se pudo estar dando un fenómeno de convergencia en esos dos períodos.

Gráfica 3
Cálculo de cointegración recursiva
(Períodos de 11 años)



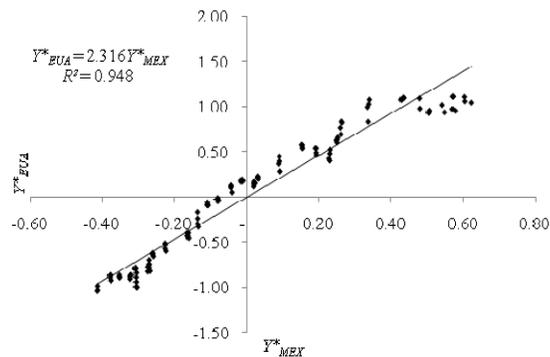
Para profundizar en el análisis de este hallazgo, se estimó una versión de la ecuación (8), sin constante, para los períodos 1954-1982 y 1992-2008. Para eliminar la constante de la ecuación (8) se midió a Y_{EUA} y Y_{MEX} en términos de su desviación con respecto a sus respectivas medias (μ_{Y_i}); esto es,

$$Y_{EUA}^* = Y_{EUA} - \mu_{Y_{EUA}} \quad (10)$$

$$Y_{MEX}^* = Y_{MEX} - \mu_{Y_{MEX}} \quad (11)$$

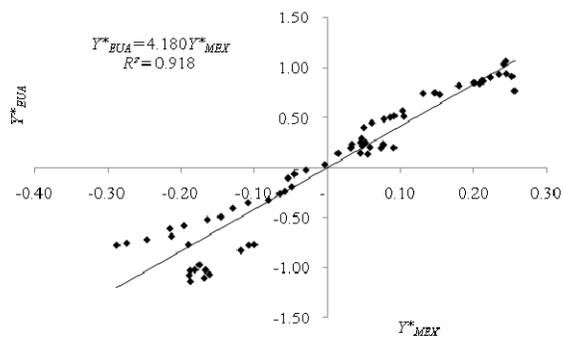
En los paneles A y B de la gráfica 4 aparecen los valores del coeficiente α , de la ecuación (7) para los períodos 1954-1982 y 1992-2008, estimados por MCO. Estos valores son, respectivamente: 2.316 y 4.180. Durante el período 1954-1982, el ingreso *per cápita* de los EUA fue en promedio 2.316 veces el de México y, durante el período 1992-2008 (que comprende el período del TLCAN), 4.180 veces. Esto es, la diferencia entre el ingreso por habitante de los dos países aumentó, durante el segundo período, 80% con respecto al primero.

Gráfica 4
Panel A
Relación de cointegración con datos normalizados
(1954-1982)



$n=116$, $R^2=0.95$. El error estándar es 0.05 y el estadístico t es significativo. La prueba PP sin intercepto ni tendencia al nivel de 10% permite rechazar la existencia de raíz unitaria.

Panel B
Relación de cointegración con datos normalizados
(1992-2008)



$n=68$, $R^2=0.92$, $\bar{R}^2 = 0.92$. El error estándar es 0.15 y el estadístico t es significativo. La prueba PP sin intercepto ni tendencia al nivel de 1% permite rechazar la existencia de raíz unitaria.

Esto se confirma utilizando el método de Johansen-Juselius para los dos periodos. Para el primer periodo, se tiene:

Tabla 4
(1954-1982)

	Traza r=0	Traza r≤1	Lmax r=0	Lmax r≤1
EUA-MEX	14.806	1.064	13.741	1.064
Valor crítico (0.1)	13.429	2.706	12.297	2.706

Muestra 1954Q4-1982Q4; observaciones incluidas después de ajustes: 113.
Modelo iii: sin intercepto y sin tendencia determinística.

Los coeficientes normalizados de cointegración son los siguientes (los errores estándar aparecen entre paréntesis):

$$Y_{EUA} = 2.253 Y_{MEX} \quad (12)$$

(0.139)

Y para el segundo período, se tiene:

Tabla 5
(1992-2008)

	Traza r=0	Traza r≤1	Lmax r=0	Lmax r≤1
EUA-MEX	147.257	3.831	143.426	3.831
Valor crítico (0.05)	15.495	3.841	14.264	3.841

Muestra 1992Q4 2008Q4; observaciones incluidas después de ajustes: 68.
Modelo iii: sin intercepto y sin tendencia determinística.

Los coeficientes normalizados de cointegración son los siguientes (los errores estándar en paréntesis):

$$Y_{EUA} = 4.785 Y_{MEX} \quad (13)$$

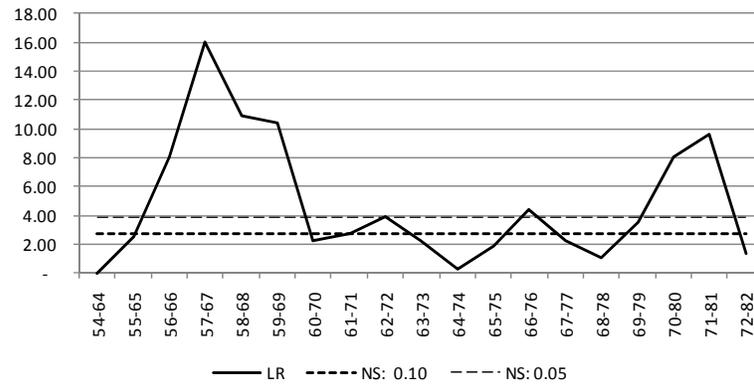
(0.127)

Para verificar la constancia en los parámetros de cointegración se utiliza el método del cociente de los logaritmos de máxima verosimilitud (LR) para dos períodos; el primero, de 1954-1982 y el segundo, de 1992-2008.

Primero, se divide el período 1954-1982 en 19 subperíodos de once años cada uno, esto es para los subperíodos 1954-1964, 1955-1965 ... 1972-1982. Para cada subperíodo, se calcula a partir de la ecuación (7) el coeficiente de cointegración: $\hat{\alpha}_T$, y se prueba la hipótesis nula $H_0: \hat{\alpha}_T = 2.253$, contra la alternativa $H_1: \hat{\alpha}_T \neq 2.316$, donde $\alpha^* = 2.253$ es el coeficiente de

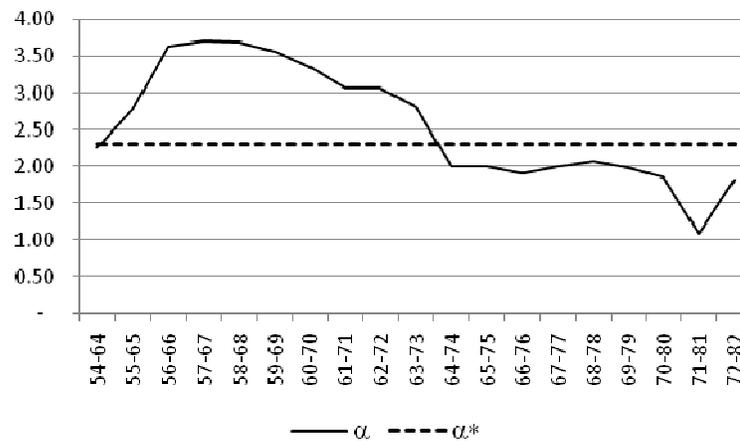
cointegración, calculado para todo el período 1954-1982 por el método de Johansen. Para el conjunto del período se rechaza la hipótesis nula en 10 de los 19 subperíodos analizados, esto es en el 53% de los casos. Es decir, se encuentra inestabilidad de los coeficientes, como lo muestra la gráfica 5.

Gráfica 5
Prueba LR (1954-1982)



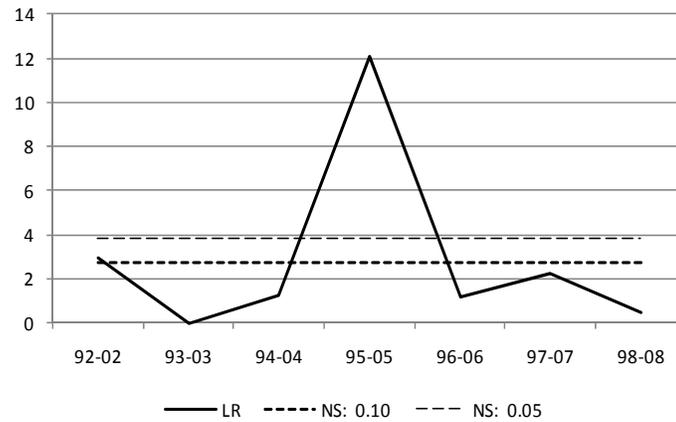
De estos casos, en la primera mitad, el valor de $\hat{\alpha}_T$ está por arriba del valor de $\alpha^* = 2.253$ estimado para el período 1954-1982 y la segunda mitad por debajo, lo que muestra una clara tendencia descendente. Lo anterior implica que durante este período la brecha entre el ingreso por habitante de EUA y México se va reduciendo, es decir, existió un proceso de “catching up” de acuerdo con la definición 1 de convergencia, expresada por la desigualdad en la ecuación (5), lo cual se observa en la gráfica 6.

Gráfica 6
 Trayectoria del coeficiente de cointegración
 $\hat{\alpha}_T$ y ($\alpha^* = 2.253$)



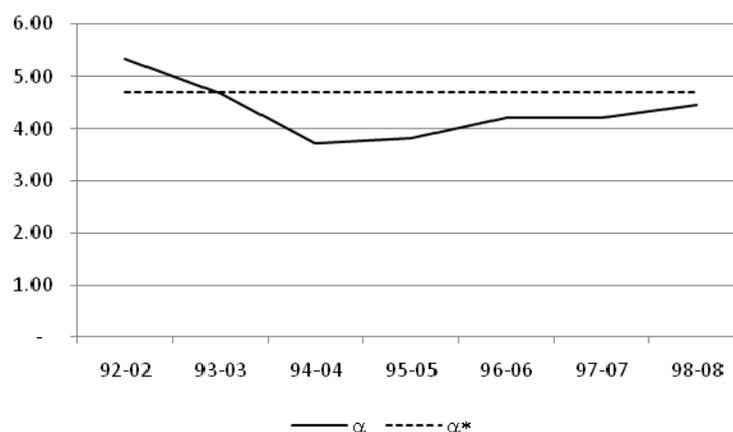
Se realiza lo mismo para el período 1992-2008 dividiéndolo en 7 subperíodos de once años cada uno; esto es, para los subperíodos 1992-2002 ... 1998-2008. Se calcula para cada subperíodo el coeficiente $\hat{\alpha}_T$, y se prueba la hipótesis nula $H_0: \hat{\alpha}_T = 4.785$ contra la alternativa $H_1: \hat{\alpha}_T \neq 4.785$, donde $\alpha^* = 4.785$ es el valor del coeficiente de cointegración, α^* de la ecuación (7) calculado para el período 1992-2008 por el método de Johansen. Para este período se rechaza la hipótesis en sólo dos de los siete subperíodos analizados. Lo que muestra cierta estabilidad en los parámetros (gráfica 7).

Gráfica 7
Prueba LR (1992-2008)



De estos dos casos, en el primero (1992-2002), el valor de $\hat{\alpha}_T$, es superior a $\alpha^* = 4.785$ y en el segundo y más significativo, está por debajo de ese valor. Los sucesivos valores de $\hat{\alpha}_T$ muestran una clara tendencia descendente, pero manteniéndose en la región de **no** rechazo de la hipótesis nula. Esto implica que durante este período la brecha entre el ingreso por habitante de EUA y México se mantiene, esto es, se da un proceso de convergencia parcial en el que el ingreso por habitante de EUA se mantiene a un nivel estable de 4.785 veces del de México. Lo cual indica que durante este período se da un proceso de convergencia incompleta, de acuerdo con la definición 3 de la ecuación (7), como puede verse en la gráfica 8.

Gráfica 8
Variaciones del coeficiente de cointegración
 $\hat{\alpha}_T$ y ($\alpha^* = 4.785$)



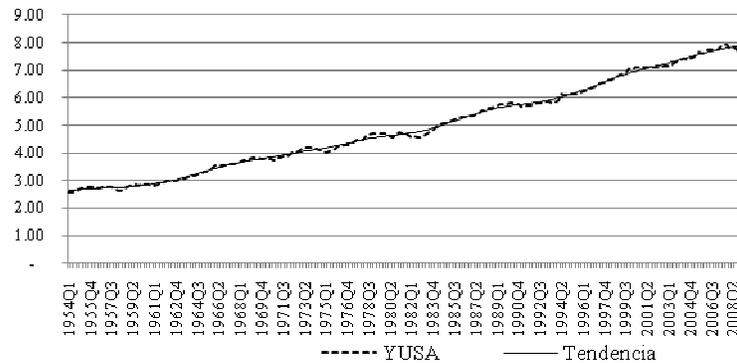
7. Evolución del ingreso por habitante de EUA y México

Hasta ahora se ha estudiado la convergencia entre el ingreso por habitante de EUA y México y se han encontrado algunos resultados, como la existencia de un cambio estructural y la ampliación de la brecha a partir de 1983. El siguiente paso será investigar si el cambio estructural en la relación de convergencia y la ampliación de la brecha se debió a cambios en el comportamiento del ingreso por habitante de EUA, o del de México.

El ingreso por habitante de EUA ha mostrado una continua tendencia al alza durante todo el período de análisis 1954-2008 (gráfica 9 y tabla 6). Durante el ciclo económico¹⁴ registra ciertas variaciones pero muy pequeñas, en términos porcentuales, como para explicar la ampliación de la brecha entre el ingreso por habitante de México y el de EUA, menos, un cambio estructural.

¹⁴ En los EUA, se han dado 10 ciclos económicos de 1953 al 2008. Las recesiones empiezan en el pico del ciclo económico y terminan en el valle siguiente. Los picos identificados por el National Bureau of Economic Research (NBER) para este período, son: julio de 1953Q2, agosto de 1957Q3, abril de 1960Q2, diciembre de 1969Q4, noviembre de 1973Q4, enero de 1980Q1, julio de 1981Q3, julio de 1990Q3, marzo de 2001Q y diciembre de 2007Q4. Y los valles: mayo de 1954Q2, abril de 1958Q2, febrero de 1961Q1, noviembre de 1970Q4, marzo de 1975Q1, julio de 1980Q3, noviembre de 1982Q4, marzo de 1991Q1 y noviembre de 2001Q4. Fuente: [Public Information Office](#), National Bureau of Economic Research, Inc. 1050 Massachusetts Avenue, Cambridge MA 02138. EUA

Gráfica 9
EUA: ingreso per cápita trimestral y tendencia*
 miles de dólares de 1990 (us\$ convertidos a geary khamis ppps)



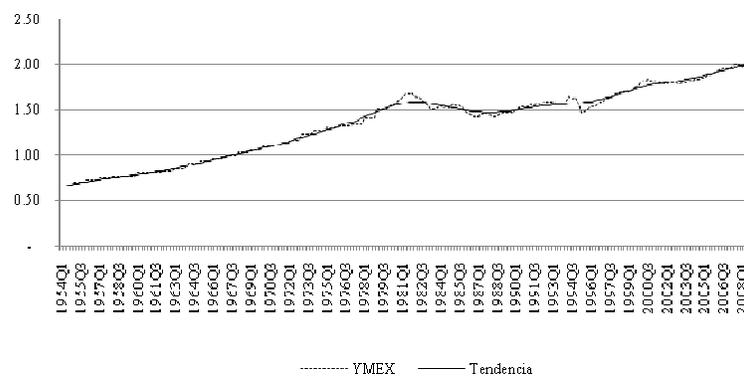
Fuente: Groningen Growth and Development Centre and The Conference Board, Total Economy Database, febrero de 2009.

* Tendencia calculada con el método Hodrick-Prescott ($\lambda=1,600$).

En contraste con lo que sucede en EUA, al observar la evolución del ingreso por habitante en México, destaca claramente un punto de quiebre en la tendencia en 1981Q3 que desciente a partir de ese trimestre y llega a un mínimo en 1988Q1. Después de este trimestre se da una continua recuperación, aunque a tasas menores a las registradas durante el período 1954-1983 (gráfica 10 y tabla 6).

Como se observa en la tabla 6, durante el período 1954-1982, la tasa de crecimiento trimestral promedio del ingreso por habitante en México fue casi el doble de la tasa de crecimiento del ingreso por habitante en EUA. Durante el período 1983-2008, la tasa de crecimiento trimestral de México fue menos de la mitad de la de EUA y para el período de 1992-2008, ya que habían tenido efecto las reformas estructurales, la tasa de crecimiento del ingreso por habitante en México comenzó a crecer pero a tasas inferiores a las registradas por los EUA, dado que durante este periodo, la tasa de crecimiento de los EUA se redujo, ligeramente, con respecto a otros periodos.

Gráfica 10
México: ingreso *per cápita* trimestral y tendencia*
 miles de dólares de 1990 (US\$ convertidos a Geary Khamis PPPS)



*Tendencia calculada con el método Hodrick-Prescott ($\lambda=1,600$).

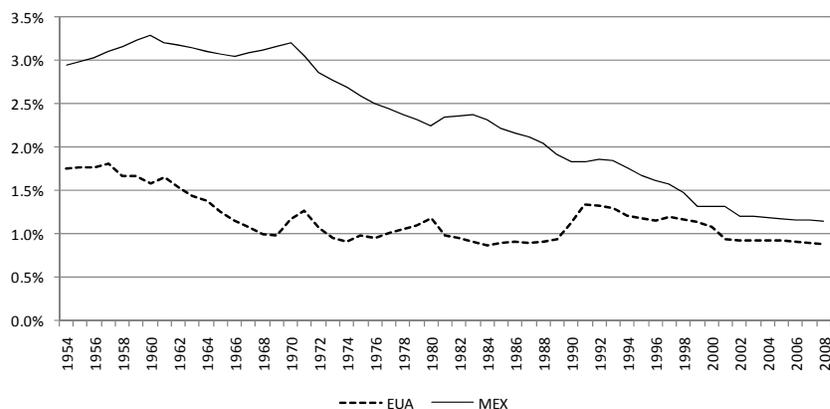
Fuente: Groningen Growth and Development Centre and The Conference Board, Total Economy Database, febrero de 2009.

Tabla 6
Ingreso por habitante de EUA y México
Tasas de crecimiento promedio trimestral

	Y_{USA}	Y_{MEX}
Promedio 1954Q2-1982Q1	0.478%	0.810%
Varianza	0.013%	0.035%
Promedio 1983Q1-2008Q4	0.499%	0.232%
Varianza	0.006%	0.021%
Promedio 1992Q1-2008Q4	0.425%	0.358%
Varianza	0.006%	0.020%

Un hecho notable es que la caída en el ingreso por habitante en México y luego su lenta recuperación, se ha dado en un contexto en el que la tasa de crecimiento de la población ha ido disminuyendo sensiblemente. Efectivamente, durante el período 1983- 2008, la tasa de crecimiento de la población se redujo a menos de la mitad, al pasar de 2.38 en 1983 a 1.15 en 2008, como se observa en la gráfica 11.

Gráfica 11
Población: tasas de crecimiento anual



Fuente: Groningen Growth and Development Centre and The Conference Board, Total Economy Database, febrero de 2009.

De estos resultados se desprende que el quiebre estructural en la convergencia entre las dos economías y la ampliación de la brecha entre los ingresos por habitante de EUA y México, se deben buscar en algo que ocurrió sólo en la economía mexicana (“un choque no correlacionado”), a partir de la crisis de la deuda y de las reformas estructurales que iniciaran el 1 de diciembre de 1982.

8. Convergencia e instituciones

Easterly, Fiess y Lederman (2003) siguiendo a otros autores¹⁵ explican la convergencia incompleta entre México y EUA por las instituciones mexicanas. Según ellos, las diferencias en instituciones explican las diferencias en los ingresos por habitante entre los dos países. Señalan que a pesar de la liberación y la armonización institucional, requerida por el TLCAN, en cuanto a los derechos de propiedad y de autor, la protección a las inversiones y los estándares ambientales, entre otras, todavía persisten amplias diferencias institucionales entre los EUA y México. Indican que si estas diferencias persisten, la convergencia absoluta, predicha por la teoría neoclásica, no se dará, aún y con la liberación del comercio.

¹⁵ Hall y Jones (1999) y Acemoglu, Jhonson y Robinson (2001).

Para completar el argumento, los mismos autores, introducen la experiencia de Puerto Rico que, según ellos, puede ofrecer una perspectiva útil de mediano plazo sobre cómo la convergencia institucional puede llevar a la convergencia económica. Apuntan que cuando Puerto Rico se convirtió en territorio de los EUA, en 1952, este territorio no sólo se benefició del libre comercio y del movimiento de factores, sino fundamentalmente de la adopción de muchas de las instituciones de los EUA. Consecuentemente, la brecha en el ingreso entre la parte continental de los EUA y Puerto Rico, se redujo en los siguientes 50 años, especialmente, comparada con las brechas de ingreso que persisten entre México y otros países latinoamericanos con respecto a EUA. En síntesis, la conclusión de estos autores es que la estrategia más segura para que México logre la convergencia, consiste en adoptar las instituciones económicas, jurídicas y políticas de los países anglosajones.

En otro trabajo, Easterly y Levine (2002) estiman regresiones del nivel de ingreso sobre varias medidas de dotación de factores, apertura comercial e instituciones y políticas públicas. Estos autores encuentran que las “instituciones” juegan un papel determinante en el crecimiento, mientras que ni las dotaciones de factores, ni la apertura comercial ni las políticas públicas tienen consecuencias. Esto quiere decir que, estas variables y en especial las políticas públicas no tienen efectos sobre el ingreso una vez que se controla por instituciones.

Rodrik *et al.* (2002), quienes realizan un ejercicio similar al de Easterly y Levine (E&L), encuentran también importantes ganancias económicas cuando se mejoran las instituciones; además, citan como ejemplos, los casos de Japón, durante la restauración Meiji; de Corea del Sur, durante los años sesentas y de China, desde 1970. Pero a diferencia de E&L, para Rodrik *et al.*, es imposible distinguir entre instituciones y políticas públicas.

Rodrik *et al.* (2002), recomiendan pensar en las políticas públicas como una variable de flujo y, en las instituciones como una variable de stock. Bajo esta óptica, es posible pensar en las instituciones como el resultado acumulativo de acciones de política pasadas. Para ilustrar el punto y siguiendo a Rodrik *et al.*, sean: p_i la política pública de la dimensión i (i = fiscal, comercial, laboral, financiera, agrícola, industrial, de inversiones, etc.), I la calidad de las instituciones, δ la tasa a la cual la calidad de las instituciones se deprecia en ausencia de acciones que las mantengan. La evolución de la calidad institucional a través del tiempo puede ser escrita, como:

$$\dot{I} = \sum_{i=1}^n \alpha_i p_i - \delta I \quad (14)$$

donde, α_i representa el impacto de la política pública i en la calidad institucional.

Esto sugiere que es inapropiado correr una regresión entre los niveles de ingreso con la calidad de las instituciones y políticas públicas, al mismo tiempo. La medida de calidad institucional ya contiene toda la información relevante acerca del impacto de las políticas públicas. Si la especificación apropiada del ingreso es $\ln y = \beta I + u$, para ver el efecto de las políticas públicas, éstas deben verse en una regresión, de la forma:

$$\frac{d \ln y}{dt} = \beta \dot{I} + v = \alpha_0 + \beta \sum_{i=1}^n \alpha_i p_i + v \quad (15)$$

En Rodrick *et al* (2002), se preguntan: ¿Qué tanto ayuda a los hacedores de política económica saber que las instituciones son determinantes para el crecimiento económico? La respuesta que dan, es: en nada o en prácticamente nada. La utilidad práctica de saber que las instituciones son determinantes para el nivel de ingreso de un país es prácticamente nula.

El indicador de calidad institucional es el “rating” que hacen inversores “y otros observadores” del ambiente institucional. Los constructores de los índices cuantifican estas observaciones como la verosimilitud de que las inversiones sean rentables, que los inversores conserven los frutos de sus inversiones, que exista seguridad para las personas, que el sistema legal proteja sus derechos de propiedad, entre otras. Es relevante saber que estos “ratings” importan, pero es muy difícil saber cómo se forman estas evaluaciones, y lo que es más importante, cómo se pueden modificar. En términos de la formulación de instituciones, desarrollada antes, lo que se estima tanto en los trabajos de E&L como de Rodrik *et al.*, es β , mientras que lo que necesitan conocer quienes hacen política es α_i , esto es, el impacto de cada una de las políticas a su alcance sobre la variable “instituciones”.

Existe evidencia creciente de que un conjunto de instituciones deseables tiene un amplio elemento de especificidad en el contexto en el que operan; las cuales, se determinan por sus trayectorias históricas específicas, geografía, economía, política y otras condiciones iniciales. Esto puede ayudar a explicar por qué países en desarrollo, exitosos como China, India, Corea del Sur y Taiwán, entre otros, siempre combinaron elementos

heterodoxos con políticas ortodoxas, con lo cual lograron altas tasas de crecimiento del ingreso por habitante y disminución palpable de la pobreza.

En consecuencia, para acelerar su crecimiento, México debe desarrollar instituciones que no necesariamente corresponden con lo que proponen los organismos financieros internacionales, sino instituciones acordes con una estrategia de crecimiento propia.

Durante el período 1954-1982, México creó instituciones fuertes que hicieron al país rentable y atractivo para las inversiones a través de una estrategia de crecimiento conducida por el Estado, la cual permitió altas tasas de crecimiento del ingreso por habitante, que hicieron pensar en la existencia de un “milagro mexicano”. Incluso, se llegó a pensar que este rápido crecimiento llevaría a una convergencia absoluta con los EUA, y que en un futuro no muy lejano, México se convertiría en una economía desarrollada. Durante el período 1954-1982, el PIB por habitante de EUA fue en promedio 2.353 (α) veces el mexicano.

En contraste, a partir de la crisis de deuda, México abandonó esa estrategia y adoptó otra. Desde entonces, los resultados han sido poco alentadores, a pesar de la mayor integración de la economía mexicana a la economía de EUA. En términos de instituciones, esto quiere decir que no se ha creado un ambiente rentable, creíble y atractivo para los inversionistas. Según lo desarrollado en este trabajo, lo que se encuentra a partir de 1992 es una convergencia estable pero incompleta, en el sentido del vector $[1, -\alpha]$ de la ecuación (7), en la que el ingreso por habitante de EUA se estabiliza a un nivel de 4.785 (α) veces el mexicano. Lo que quiere decir que si no se cambia de estrategia o se mejora la existente, el destino del país será aceptar una situación tal, que el ingreso por habitante sea alrededor del 20.9% del de EUA, en forma permanente.

¿Qué fue lo que pasó en el país para que de un período rentable, atractivo y seguro para los inversionistas (con buenas “instituciones”) se transformara a otro poco rentable e inseguro (con malas “instituciones”)?

Conclusiones y comentarios

En este trabajo se analizó el proceso de convergencia del ingreso por habitante de EUA y México. Primero, se encontró un punto de ruptura en la evolución de esta relación en el último trimestre de 1982; esto llevó a analizar la brecha entre los dos ingresos durante dos períodos, y se halló que la brecha promedio durante el período 1983-2008, fue significativamente mayor que durante el período 1954-1982. Segundo, se analizó el proceso de

convergencia cotejando que estas variables estuvieran cointegradas y se verificó la estabilidad de los parámetros. Se observa que durante el período de 1954-2008 se dieron dos periodos claros de cointegración: el de 1954-1982 y el de 1992-2008. Enseguida, se procedió a verificar la estabilidad de los parámetros y se encontró inestabilidad en el período 1954-1982, con tendencia a la convergencia absoluta, es decir, que durante este período se estaba dando un proceso de alcance “catching up”. Luego, durante el período 1992-2008 se encuentra cointegración y estabilidad en los parámetros, lo que indica una convergencia estable pero incompleta hacia niveles menores de convergencia. El período 1983:1-1991:4 no fue analizado por no haber encontrado cointegración ni, por lo tanto, convergencia. Posteriormente, se estudió por separado la evolución del ingreso por habitante de EUA y México, y se obtuvo que la ampliación de la brecha entre los ingresos por habitantes de los dos países, se debió a un retroceso de la economía mexicana y no a una mayor tasa de crecimiento de la economía de EUA.

Finalmente, se ofrecen algunos comentarios e interpretaciones a partir de los resultados obtenidos en este trabajo, así como sobre el papel de las instituciones en la convergencia presentada en la sección anterior.

Se considera que el tema de la adopción de las instituciones anglosajonas como estrategia de desarrollo arroja poca luz sobre el camino a seguir para lograr el crecimiento o salir del estancamiento. Por otro lado, dados los buenos resultados de las políticas públicas nacionales aplicadas en México durante el período 1940-1982, en términos de crecimiento del PIB por habitante, habría que considerar la conveniencia de diseñar una nueva generación de Políticas Económicas de Estado que pongan énfasis en objetivos tales como promoción de exportaciones, industrialización, formación de capital humano, desarrollo de empresas nacionales y dotación de infraestructura, entre otros. Estas políticas en conjunto construirían nuevas instituciones que ofrecerían rentabilidad, estabilidad social y certeza a los inversionistas.

La solución no se va a dar de manera espontánea, se ha permanecido cautivo de una corriente de pensamiento que ha mantenido durante los últimos 28 años la misma estrategia, a pesar de los malos resultados. A juzgar por lo acontecido, las políticas públicas durante estos años no han sido capaces de construir las instituciones necesarias para acelerar el crecimiento.

Por su parte, el cambio de estrategia hacia otra más prometedora implica un gran esfuerzo de diseño de políticas públicas, pero es posible desarrollarla, ya existen muchos antecedentes. Puede comenzarse por rescatar lo positivo de la estrategia de industrialización seguida por México, durante el período 1940-1982. También se puede aprender de las experiencias que dejaron

Corea del Sur, Taiwán y Singapur durante las décadas de 1960 y 1970, y de las que se han seguido más recientemente en China e India. Finalmente, es posible incorporar a estas lecciones las aportaciones que ofrecen las nuevas teorías del desarrollo, esta estrategia podría ser incluso discutida y consensada con el Gobierno de EUA. La tarea no es fácil, pero sí posible y necesaria. Hasta ahora, ha faltado voluntad política para delinearla y aplicarla; no obstante, también eso puede cambiar.

Esta conclusión es una interpretación debatible de las causas y las soluciones del problema del estancamiento de la economía mexicana; pero, en un tema tan polémico, vale la pena plantearla para iniciar la discusión.

Referencias

- Acemoglu, D., S. Johnson, and J. Robinson (2001). "The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation." *The American Economic Review*, 91(5), 1369–1401.
- Andrews, D. (1993). "Test for Parameter Instability and Structural Change with Unknown Change Point." *Econometrica, Journal of the Econometric Society*, 61(4), 821-856.
- _____ and W. Ploberger (1994). "Optimal Tests When A Nuisance Parameter is Present only under the Alternative." *Econometrica, Journal of the Econometric Society*, 62, 1383-1414.
- Arroyo García, F. (2001). "Dinámica del PIB de las Entidades Federativas de México, 1980-1999". Revista Comercio Exterior de *BANCOMEXT*, 51(7).
- Barro, R. and X. Sala-i-Martin (1990). "Economic Growth and Convergence across The United States." *NBER*, Working Paper 3419.
- _____ (1991). "Convergence across States and Regions." *Brookings Papers on Economic activity*, 1, 107-182.
- _____ (1995). *Economic Growth*. New York: Mc Graw Hill, 1995.
- Bernard, A., and S. Durlauf (1995). "Convergence in International Output." *Journal of Applied Econometrics*, 10(2), 97–108.
- _____ (1996). "Interpreting Tests of the Convergence Hypothesis." *Journal of Econometrics*, 71, 161-173.
- Bourguignon, F. and C. Morrison (2002). "Inequality among world citizens: 1820-1992." *The American Economic Review*, 92(4), 727-743.

Convergencia entre las economías de México y EUA 99

- Chiquiar, D. (2005). "Why Mexico's regional income convergence broke down." *Journal of Development Economics*, 77(1), 257-275.
- Davies, R. (1977). "Hypothesis Testing when a Nuisance Parameter is Present under the Alternative." *Biometrika: A Journal for the Statistical Study of Biological Problem*, 64, 247-254.
- Díaz, F. (2006). "No culpen de nuestros fracasos a reformas que no se han dado". Cato Institute. Washington, 4610, 202-218.
- Dollar, D. (2001). "Globalization, Inequality and Poverty Since 1980." *Development Research Group*. World Bank.
- Dollar, D. and A. Kraay (2002). "Trade, Growth and Poverty Policy." The World Bank, Policy Research Working Paper 2615.
- Dowrick, S. and J. B. De Long. (2003). "Globalization and convergence" in Michael D. Bordo, Alan M. Taylor, Jeffrey G. Williamson (Eds.). *Globalization in Historical Perspective*. Chicago: University of Chicago.
- Easterly, W. and R. Levine (2002). "Topics, Germs, and Crops: How Endowments Influence Economic Development." Mimeo. Center for Global Development Institute for Development Economics.
- _____, N. Fiess, and D. Lederman (2003). "NAFTA and Convergence in North America: High Expectations, Big Events, Little Time." *Economía*, 4 (1), 1-53.
- Frenkel, J. A. and D. Romer (1999). "Does Trade Causes Growth?" *The American Economic Review*, 89(3), 379-399.
- Hall, R. and C. Jones (1999). "Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others?" *Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83-116.
- Hansen, B. (1991). "Testing For Structural Change of Unknown form in Models with Nonstationary Regresors." Department of Economics, University of Rochester.
- Hawkins, D. (1987). "A Test for Change Point in a Parametric Model Based on a Maximum Wald-Type Statistics." *Sankhya: The Indian Journal of Statistics, Series A*, 49(3), 368-376.
- Johansen, S. (1988). "Stastical Analysis of Cointegration Vectors." *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254.
- _____, and K. Juselius (1990). "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to Demand for Money." *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 169-210.

100 Ensayos

- Kim, H. and D. Siegmund. (1989). "The Likelihood Ratio Test For A Change Point In A Simple Linear Regression." *Biométrica: A Journal for the Statistical Study of Biological Problems*. 76(3), 409-423.
- Kim, J. (2000). "Detection of Change in Persistence of a linear Time Series." *Journal of Econometrics*, 95(1), 97-116.
- Linderr, P. and J. Williamson (2001). "Does Globalization Make the World More Unequal?" *NBER, Working Paper* 8228.
- Lucas, R. (1988). "On the Mechanics of Economic Development." *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Messmacher, M. (2000). "Desigualdad regional en México. El efecto del TLCAN y otras reformas estructurales." *División de Investigación Económica, Banco de México*. Documento de Investigación 4.
- Milanovic, B. (2001). "World Income Inequality in the Second Half of the Twenty Century." World Bank, Mimeo.
- Moncayo, E. (2004). "El debate sobre la convergencia económica internacional e interregional: Enfoques teóricos y evidencia empírica." *Revista Eure*, 30 (90), 7-26.
- Quah, D. (1995). "Empiric for Economic Growth and Convergence." *Centre for Economic Performance*, Discussion Paper, 253.
- Rodriguez, F. and D. Rodrik (2000). "Trade Policy And Economic Growth: A Skeptic's Guide To The Cross-National Evidence." Cambridge: *Working paper*. Department of Economics University of Maryland y John F. Kennedy School of Government, Harvard University.
- Rodrik D., Arvind S. and F. Trebbi (2002). "Institutions rule: The Primacy of Institutions Over Geography and Integration in Economic Development." *NBER, Working Paper*, 9305.
- Romer, P. (1986). "Increasing Returns and Long-Run Growth." *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Sachs, J. and A. Warner (1995). "Economic Convergence and Economic Policies." *NBER, Working Paper*, 5039.
- Sala-i-Martin, X. (2002). "The Disturbing Rise of Global Income Inequality." *NBER, Working Paper* 8904.
- Solimano, A. (2001). "The Evolution of World Income Inequality: Assessing the Impact of Globalization." *Serie Macroeconomía del Desarrollo, CEPAL*, 11.

- Solow, R. (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth." *The Quarterly Journal of Economics*, 70, 65-94.
- Weisbrot M., D. Rosnik y D. Baker (2004). "Diez años de TLCAN: el recuento." *Economía*, 3, septiembre-diciembre.
- Williamson, J. (1995). "Globalization, Convergence and History." *NBER, Working Paper* 5259.
- Young, A. (1928) "Increasing Returns and Economic Progress." *The Economic Journal*, 38.

102 Ensayos

Anexo estadístico

Trimestre	PIB (EUA)	PIB (MEX)	POB (MEX)	POB (MEX)	Trimestre	PIB (EUA)	PIB (MEX)	POB (MEX)	POB (MEX)
1954-1	417,336	20,614	160,890	31,261	1966-1	689,117	43,930	194,865	45,487
1954-2	417,861	20,711	161,599	31,492	1966-2	691,410	44,137	195,428	45,835
1954-3	422,568	20,892	162,311	31,725	1966-3	695,962	44,521	195,993	46,185
1954-4	431,039	21,041	163,026	31,959	1966-4	701,597	44,839	196,560	46,538
1955-1	442,888	22,360	163,747	32,199	1967-1	707,585	46,612	197,096	46,898
1955-2	450,228	22,465	164,472	32,441	1967-2	707,748	46,831	197,633	47,261
1955-3	456,230	22,661	165,200	32,684	1967-3	713,381	47,239	198,172	47,627
1955-4	458,780	22,822	165,931	32,930	1967-4	718,835	47,576	198,712	47,996
1956-1	456,589	23,894	166,669	33,181	1968-1	733,068	49,933	199,209	48,372
1956-2	460,168	24,006	167,410	33,434	1968-2	745,518	50,167	199,707	48,751
1956-3	459,589	24,215	168,155	33,689	1968-3	750,624	50,604	200,206	49,134
1956-4	467,109	24,388	168,903	33,946	1968-4	753,871	50,965	200,706	49,519
1957-1	469,358	25,704	169,668	34,210	1969-1	765,930	52,967	201,197	49,912
1957-2	468,221	25,824	170,437	34,477	1969-2	768,168	53,216	201,689	50,309
1957-3	472,733	26,049	171,209	34,745	1969-3	773,023	53,680	202,182	50,708
1957-4	467,751	26,235	171,984	35,016	1969-4	769,395	54,062	202,677	51,111
1958-1	454,598	27,071	172,704	35,294	1970-1	768,066	56,445	203,268	51,522
1958-2	457,375	27,198	173,427	35,574	1970-2	769,456	56,710	203,861	51,936
1958-3	468,103	27,435	174,153	35,857	1970-3	776,312	57,204	204,456	52,354
1958-4	479,012	27,630	174,882	36,142	1970-4	768,066	57,612	205,052	52,775
1959-1	489,840	27,879	175,614	36,435	1971-1	787,460	58,799	205,701	53,178
1959-2	502,220	28,010	176,350	36,730	1971-2	791,925	59,075	206,352	53,585
1959-3	501,624	28,254	177,088	37,028	1971-3	798,244	59,590	207,006	53,994
1959-4	503,377	28,456	177,830	37,328	1971-4	800,477	60,015	207,661	54,407
1960-1	514,714	30,138	178,536	37,637	1972-1	814,691	63,790	208,218	54,797
1960-2	512,310	30,280	179,245	37,948	1972-2	834,006	64,089	208,776	55,190
1960-3	513,141	30,544	179,957	38,262	1972-3	841,998	64,648	209,335	55,586
1960-4	506,562	30,761	180,671	38,579	1972-4	855,859	65,109	209,896	55,984
1961-1	509,578	31,288	181,421	38,889	1973-1	876,810	69,154	210,397	56,373
1961-2	519,103	31,434	182,175	39,202	1973-2	886,952	69,479	210,900	56,765
1961-3	527,490	31,709	182,931	39,518	1973-3	882,222	70,085	211,404	57,160
1961-4	538,226	31,934	183,691	39,836	1973-4	890,638	70,584	211,909	57,557
1962-1	547,743	32,692	184,399	40,154	1974-1	885,233	73,380	212,394	57,945
1962-2	553,796	32,846	185,109	40,474	1974-2	887,505	73,725	212,879	58,335
1962-3	558,910	33,132	185,822	40,796	1974-3	878,724	74,368	213,366	58,728
1962-4	560,283	33,368	186,538	41,121	1974-4	875,262	74,897	213,854	59,123
1963-1	567,343	35,119	187,210	41,446	1975-1	864,035	77,497	214,382	59,508
1963-2	574,441	35,284	187,885	41,773	1975-2	870,630	77,861	214,911	59,895
1963-3	585,260	35,591	188,562	42,102	1975-3	885,296	78,540	215,441	60,285
1963-4	589,721	35,845	189,242	42,434	1975-4	896,864	79,099	215,973	60,678
1964-1	602,953	38,950	189,900	42,765	1976-1	916,184	80,783	216,487	61,060
1964-2	609,888	39,133	190,561	43,099	1976-2	923,059	81,162	217,002	61,444
1964-3	618,179	39,474	191,224	43,436	1976-3	927,594	81,870	217,518	61,831
1964-4	619,895	39,755	191,889	43,775	1976-4	934,325	82,453	218,035	62,220
1965-1	634,879	41,377	192,490	44,113	1977-1	944,572	83,564	218,584	62,601
1965-2	643,491	41,572	193,092	44,453	1977-2	963,331	83,956	219,134	62,985
1965-3	656,545	41,934	193,697	44,796	1977-3	980,562	84,688	219,686	63,371
1965-4	672,379	42,233	194,303	45,142	1977-4	980,364	85,291	220,239	63,760

PIB (EUA): PIB de EUA; PIB (MEX): PIB de México; POB (EUA): Población de EUA y POB (MEX): Población de México.

Los productos se miden en millones de dólares de EUA de 1990 (US\$ convertidos a Geary Khamis PPPs).

Las poblaciones en miles de personas.

Fuente: The Conference Board and Groningen Growth and Development Centre, Total Economy Database, June 2009.

...continúa anexo estadístico

Trimestre	PIB (EUA)	PIB (MEX)	POB (MEX)	POB (MEX)	Trimestre	PIB (EUA)	PIB (MEX)	POB (MEX)	POB (MEX)
1978-1	984,891	90,457	220,823	64,141	1990-1	1,449,741	125,827	249,431	84,524
1978-2	1,023,643	90,882	221,409	64,523	1990-2	1,453,776	128,571	250,132	84,914
1978-3	1,033,673	91,674	221,996	64,909	1990-3	1,452,559	130,319	250,968	85,309
1978-4	1,047,341	92,327	222,585	65,296	1990-4	1,447,125	131,975	251,807	85,707
1979-1	1,051,903	98,739	223,200	65,675	1991-1	1,437,879	132,378	252,648	86,106
1979-2	1,052,896	99,202	223,817	66,057	1991-2	1,444,392	134,396	253,493	86,507
1979-3	1,060,461	100,067	224,435	66,440	1991-3	1,450,519	134,652	254,339	86,906
1979-4	1,063,386	100,780	225,055	66,826	1991-4	1,459,142	137,083	255,188	87,308
1980-1	1,071,569	105,546	227,056	67,964	1992-1	1,474,692	137,141	256,040	87,711
1980-2	1,049,112	106,236	227,726	68,347	1992-2	1,488,697	139,404	256,894	88,115
1980-3	1,046,583	108,529	228,284	68,749	1992-3	1,502,519	140,694	257,730	88,503
1980-4	1,063,294	111,672	228,844	69,154	1992-4	1,519,244	140,810	258,569	88,892
1981-1	1,087,055	114,433	229,404	69,560	1993-1	1,523,113	141,402	259,411	89,283
1981-2	1,077,997	117,400	229,966	69,969	1993-2	1,529,284	140,763	260,255	89,675
1981-3	1,091,573	118,013	230,520	70,383	1993-3	1,538,400	143,028	264,237	91,572
1981-4	1,079,516	120,127	231,074	70,800	1993-4	1,555,413	143,741	265,040	91,956
1982-1	1,061,291	117,591	231,630	71,219	1994-1	1,575,171	145,495	265,846	92,342
1982-2	1,068,403	117,774	232,188	71,641	1994-2	1,594,791	148,051	260,255	89,675
1982-3	1,062,345	116,925	232,716	72,068	1994-3	1,603,555	149,436	264,213	91,560
1982-4	1,062,831	114,359	233,245	72,497	1994-4	1,622,341	151,073	264,992	91,932
1983-1	1,073,164	112,573	233,776	72,929	1995-1	1,628,257	144,053	265,773	92,305
1983-2	1,097,846	110,305	234,307	73,363	1995-2	1,631,853	135,562	266,557	92,680
1983-3	1,119,496	111,223	234,816	73,788	1995-3	1,641,808	137,338	267,331	93,045
1983-4	1,142,622	112,502	235,326	74,217	1995-4	1,656,233	140,466	268,108	93,412
1984-1	1,166,265	115,821	235,836	74,647	1996-1	1,670,036	144,208	268,886	93,780
1984-2	1,186,199	114,122	236,348	75,080	1996-2	1,695,310	144,564	269,667	94,150
1984-3	1,197,503	116,882	236,876	75,498	1996-3	1,708,547	146,886	270,475	94,499
1984-4	1,205,991	115,852	237,405	75,919	1996-4	1,729,876	150,486	271,285	94,849
1985-1	1,215,627	118,660	237,935	76,342	1997-1	1,742,566	152,785	272,097	95,200
1985-2	1,226,451	118,565	238,466	76,767	1997-2	1,771,249	154,965	272,912	95,553
1985-3	1,244,004	119,302	239,011	77,183	1997-3	1,791,938	157,442	273,709	95,869
1985-4	1,254,301	118,978	239,556	77,600	1997-4	1,804,022	160,646	274,509	96,185
1986-1	1,267,836	115,917	240,103	78,020	1998-1	1,826,543	162,677	275,311	96,503
1986-2	1,270,842	115,475	240,651	78,442	1998-2	1,838,094	163,883	276,115	96,822
1986-3	1,283,596	113,286	241,187	78,859	1998-3	1,856,430	165,368	276,907	97,142
1986-4	1,288,206	112,977	241,725	79,278	1998-4	1,885,564	165,392	277,700	97,463
1987-1	1,299,325	113,781	242,264	79,699	1999-1	1,901,886	166,798	278,496	97,785
1987-2	1,314,583	116,905	242,804	80,122	1999-2	1,918,653	168,902	279,295	98,108
1987-3	1,326,321	117,024	243,356	80,534	1999-3	1,939,733	171,972	280,053	98,430
1987-4	1,349,900	118,438	243,910	80,948	1999-4	1,975,892	174,342	280,813	98,754
1988-1	1,357,819	117,613	244,465	81,364	2000-1	1,979,026	178,953	281,575	99,078
1988-2	1,374,336	117,238	245,021	81,782	2000-2	2,010,820	181,692	282,339	99,404
1988-3	1,380,988	117,382	245,599	82,175	2000-3	2,007,260	183,623	283,008	99,705
1988-4	1,399,702	119,720	246,179	82,571	2000-4	2,022,272	182,697	283,678	100,007
1989-1	1,412,608	122,046	246,760	82,968	2001-1	2,015,839	182,958	284,350	100,310
1989-2	1,421,510	122,086	247,342	83,367	2001-2	2,023,200	182,058	285,024	100,614
1989-3	1,432,140	124,366	248,036	83,751	2001-3	2,010,572	181,220	285,684	100,917
1989-4	1,437,262	123,269	248,733	84,137	2001-4	2,029,971	180,491	286,347	101,220

PIB (EUA): PIB de EUA; PIB (MEX): PIB de México; POB (EUA): Población de EUA y POB (MEX): Población de México.

Los productos se miden en millones de dólares de EUA de 1990 (US\$ convertidos a Geary Khamis PPPs).

Las poblaciones en miles de personas.

Fuente: The Conference Board and Groningen Growth and Development Centre, Total Economy Database, June 2009.

104 Ensayos

...continúa anexo estadístico

Trimestre	PIB (EUA)	PIB (MEX)	POB (MEX)	POB (MEX)
2002-1	2,036,923	181,113	287,010	101,525
2002-2	2,045,983	183,125	287,676	101,830
2002-3	2,060,460	184,127	288,340	102,133
2002-4	2,065,367	183,971	289,006	102,438
2003-1	2,064,789	183,369	289,673	102,743
2003-2	2,085,734	185,213	290,343	103,049
2003-3	2,122,911	186,098	291,011	103,353
2003-4	2,141,317	187,838	291,682	103,658
2004-1	2,157,319	190,064	292,354	103,963
2004-2	2,171,196	192,108	293,028	104,270
2004-3	2,192,195	194,379	296,415	105,802
2004-4	2,200,210	196,885	297,097	106,111
2005-1	2,222,189	197,266	297,780	106,421
2005-2	2,236,974	196,197	293,028	104,270
2005-3	2,264,695	200,802	296,409	105,802
2005-4	2,264,675	202,077	297,086	106,111
2006-1	2,296,205	205,454	297,764	106,421
2006-2	2,310,132	208,289	298,444	106,732
2006-3	2,312,857	209,676	299,126	107,044
2006-4	2,327,475	210,651	299,809	107,356
2007-1	2,328,107	211,528	300,141	107,691
2007-2	2,351,111	214,446	300,474	108,027
2007-3	2,384,530	215,874	300,807	108,363
2007-4	2,395,595	216,878	301,140	108,701
2008-1	2,352,224	215,231	301,809	109,013
2008-2	2,368,665	218,201	302,479	109,326
2008-3	2,365,635	219,653	303,151	109,640
2008-4	2,327,199	220,675	303,825	109,955

PIB (EUA): PIB de EUA; PIB (MEX): PIB de México; POB (EUA): Población de EUA y POB (MEX): Población de México.

Los productos se miden en millones de dólares de EUA de 1990 (US\$ convertidos a Geary Khamis PPPs).

Las poblaciones en miles de personas.

Fuente: The Conference Board and Groningen Growth and Development Centre, Total Economy Database, June 2009.