

Convergencia Regional en México: 1994 - 2015

Extracto del Reporte sobre las Economías Regionales Enero – Marzo 2017, Recuadro 1, pp. 5-8, Junio 2017

Introducción

El proceso de apertura comercial de México, que inició en la década de los 80 y se fortaleció a partir de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), ocasionó cambios significativos en los patrones de crecimiento de las entidades federativas del país. En particular, el grado de integración de estas a las cadenas globales de valor ha distado de ser homogéneo, lo cual se ha reflejado en cambios en los niveles de localización industrial y especialización regional y, en consecuencia, en diferencias en el desempeño económico de las distintas entidades del país. En efecto, las mayores oportunidades que ofrece el comercio internacional parecieran haber sido absorbidas, en mayor medida, por las entidades localizadas en el norte del país, así como por algunas regiones centrales.¹

En este Recuadro se analiza la convergencia del PIB per cápita (PPC) entre las entidades del país durante el periodo 1994 – 2015, considerando el impacto no solo del TLCAN, sino de otros choques externos, tales como la entrada de China a la Organización Mundial del Comercio (OMC) en 2001 y el estallido de la crisis financiera global de 2008.² En particular, se analizará si durante este periodo se ha observado que las entidades que presentan un menor nivel de PPC han crecido a un mayor ritmo que el resto de las entidades (convergencia) o si, por el contrario, su dinamismo ha sido menor (divergencia).

Perspectiva Regional del Crecimiento Económico en México

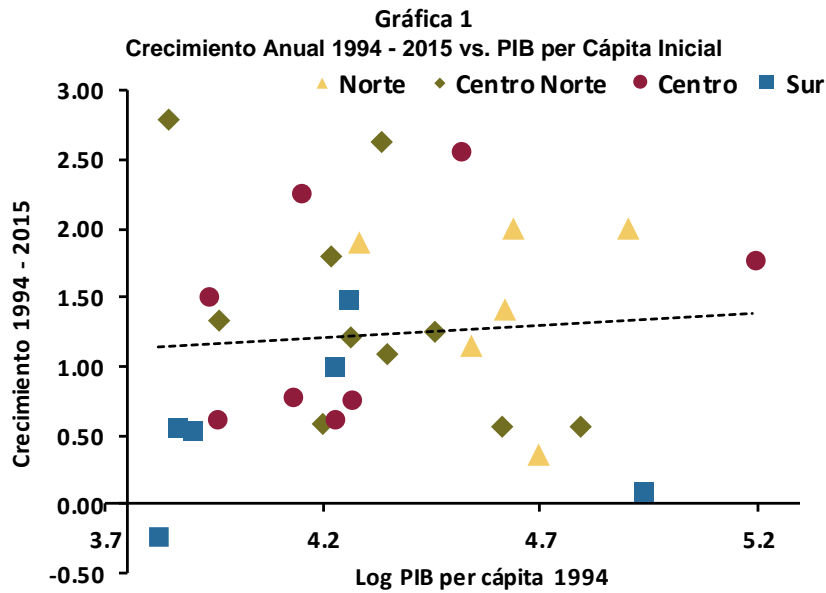
Las siguientes gráficas muestran la relación entre el crecimiento económico de las entidades con respecto al nivel inicial del PPC durante el periodo 1994 - 2015 (Gráfica 1) y tres sub-periodos de interés: i) posterior al inicio del TLCAN (1994 – 2001, Gráfica 2); ii) posterior a la entrada de China a la OMC (2002 – 2008, Gráfica 3); y iii) posterior al estallido de la crisis financiera internacional (2009 – 2015, Gráfica 4). Esta relación ofrece evidencia gráfica de la posible existencia de procesos de convergencia o divergencia en el PPC de las entidades (Sala-i-Martin, 2000).

La Gráfica 1 sugiere un proceso de divergencia en el PPC de las entidades durante el periodo 1994 - 2015.³ En efecto, dicho proceso parece ser impulsado, principalmente, por la mayoría de las entidades de la región norte y algunas de la región centro, que registran altos niveles de PPC inicial y elevadas tasas de crecimiento económico.

¹ Véase Sánchez-Reaza (2002), Rodríguez-Oreggia (2005) y Chiquiar (2005).

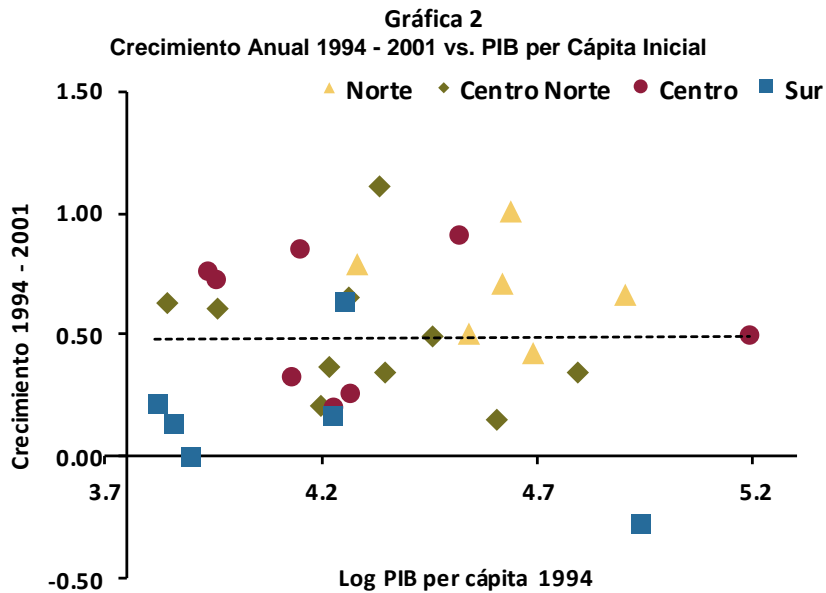
² Los resultados que se presentan en este Recuadro se basan en Fonseca, Llamosas-Rosas y Rangel (2017)

³ Adicionalmente, siguiendo a Chiquiar (2005) se excluyen de las estimaciones los estados de Campeche y Tabasco debido a que el PIB de estas entidades es generado en gran parte por la actividad petrolera, misma que presenta un alto grado de volatilidad y no necesariamente refleja la evolución del PIB no petrolero o los niveles de bienestar de la población en dichas entidades.

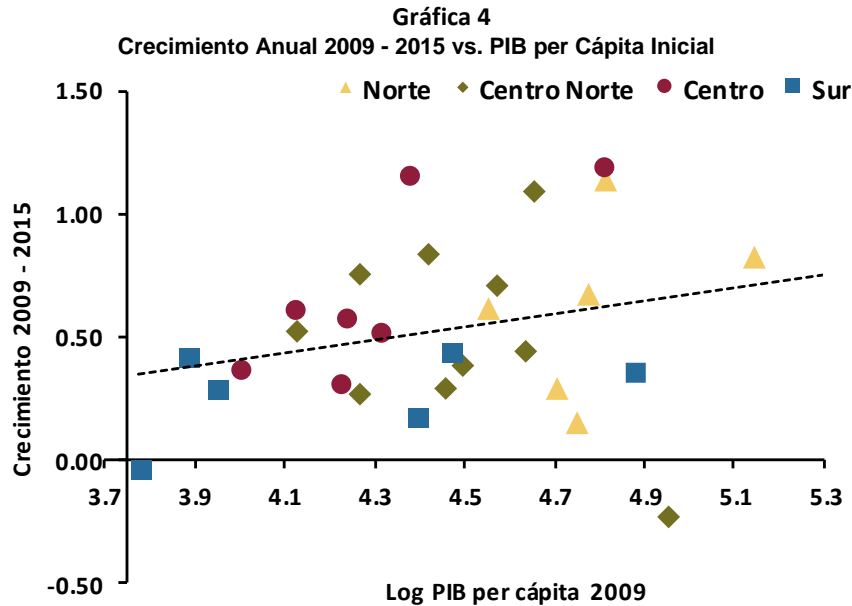
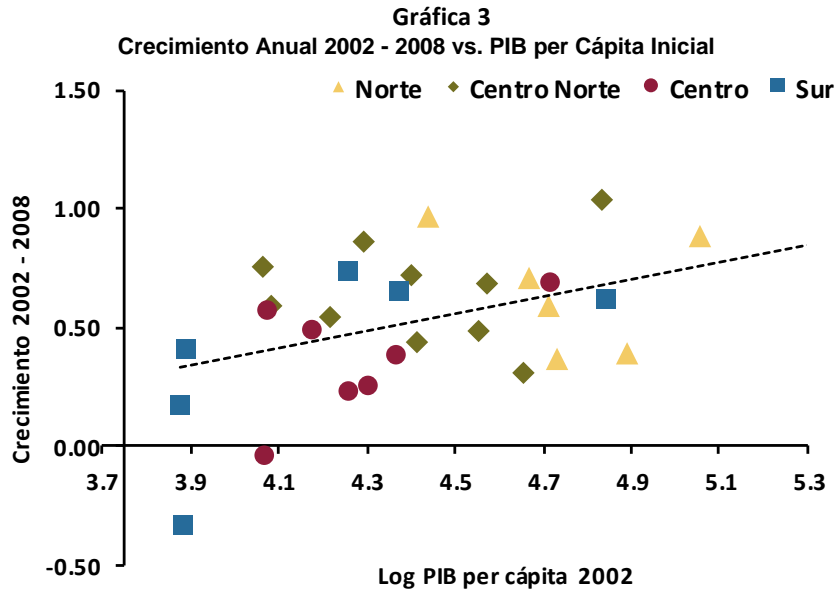


Fuente: Estimaciones del Banco de México con base en información del INEGI y CONAPO.

Para el periodo posterior a la firma del TLCAN no hay evidencia gráfica que sugiera un proceso de convergencia o divergencia (Gráfica 2). Sin embargo, los dos sub-periodos siguientes (Gráficas 3 y 4) presentan cierta evidencia visual de un proceso de divergencia en el PPC. Dicho proceso parece ser inducido principalmente por algunas entidades del norte y el centro, las cuales comparten el hecho de mostrar un nivel elevado de especialización en la fabricación de equipo de transporte (Mosqueda y Gómez, 2016). Adicionalmente, estas entidades contaban con mayores dotaciones de capital físico y humano, lo que les permitió aprovechar de una mejor manera los beneficios de la apertura comercial (Chiquiar, 2005).



Fuente: Estimaciones del Banco de México con base en información del INEGI y CONAPO.



Para profundizar en el análisis se decidió probar la hipótesis de convergencia absoluta, y siguiendo a Barro (2012), se estimó la ecuación (1) para el periodo 1994 - 2015 utilizando un modelo de datos en panel con efectos temporales, metodología que evita el problema de sesgo por selección del año inicial que suele aparecer en los estudios de sección cruzada:

$$\frac{1}{T} (\ln(y_{it}) - \ln(y_{it-1})) = \alpha + \beta \ln(y_{it-1}) + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

donde y_{it} es el PPC a precios constantes de 2008 para la entidad federativa i , en el año t ; α y β son los parámetros a estimar. En particular el signo de este último determina si las regiones de bajos ingresos tienden a crecer más que las de altos (convergencia), o si se presenta el efecto contrario (divergencia); δ_t es un control por efectos fijos temporales, mismos que consideran la presencia de choques macroeconómicos (Arellano y Bover, 1990), mientras que ε_{it} es el término de error.

Esta estimación es conocida como β -convergencia absoluta, ya que no toma en consideración características específicas de cada entidad federativa que pueden incidir en el crecimiento económico. Adicionalmente, se

excluyen los efectos fijos por entidad federativa debido a que su inclusión podría generar sesgos considerables al alza en las tasas de convergencia (Barro, 2012). Las regresiones fueron estimadas empleando el método de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) para panel, corrigiendo por la presencia de correlación contemporánea entre estados. El siguiente cuadro muestra los resultados de la ecuación (1), los cuales se presentan para el periodo completo y para los sub-periodos posteriores al TLCAN (1994 - 2001), a la entrada de China a la OMC (2002 - 2008) y al estallido de la crisis financiera global (2009 - 2015).

Cuadro 1
Estimaciones de Convergencia Absoluta,
Datos en Panel ^{1/}

Periodo	β -Convergencia Absoluta
1994 - 2015	0.44 **
1994 - 2001	0.00
2002 - 2008	0.17
2009 - 2015	0.67 **

1/ Los coeficientes están expresados en puntos porcentuales.

Nota: El símbolo ** denota significancia estadística al 5 por ciento.

Fuente: Estimaciones del Banco de México con información del INEGI.

En congruencia con el análisis gráfico previo, los resultados indican que la brecha entre los niveles de ingreso en las entidades se amplió a una tasa de 0.44 por ciento anual para el periodo completo, mostrándose con ello un patrón de divergencia absoluta. Asimismo, al considerar los distintos sub-periodos se aprecia que dicha tasa de divergencia se explica por el comportamiento del PIB regional a partir de los años posteriores a la crisis global, toda vez que para los dos primeros periodos el respectivo coeficiente no es estadísticamente significativo.

Cabe señalar que los resultados de esta sección deben ser vistos con cautela, ya que es posible que las diferencias regionales en variables tales como la estructura económica, la dotación de capital humano, el nivel y la calidad de la infraestructura y el grado de desarrollo institucional, influyan en el crecimiento económico. Así, podría observarse divergencia regional que no sea explicada por diferencias en factores estructurales que afecten el desempeño regional y sus niveles de PPC de largo plazo. Por lo tanto, la siguiente sección busca incorporar dichos elementos empleando un análisis de convergencia condicional.

Convergencia Condicional

En esta sección se incluyen variables de control (X_{it}) en la ecuación (1) para capturar la heterogeneidad de las entidades (convergencia condicional):⁴

$$\frac{1}{T} (\ln(y_{it}) - \ln(y_{it-1})) = \alpha + \beta \ln(y_{it-1}) + \gamma X_{it} + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Al igual que en el caso de convergencia absoluta, se efectuaron estimaciones, tanto para el periodo completo como para los tres sub-periodos anteriormente referidos (Cuadro 2).

Dichos resultados indican que, una vez controlando por las diferentes características socioeconómicas de los estados, las entidades convergen a su estado estacionario a una tasa anual de 1.24 por ciento. Ahora bien, al tomar en consideración los sub-periodos analizados, la evidencia sugiere que esta convergencia condicional ha perdido fuerza a través del tiempo, incluso perdiendo significancia estadística en el periodo post-crisis financiera (2009 - 2015).

⁴ Como variables de control se consideran las siguientes: escolaridad, representada por los años promedios de escolaridad de la población mayor a 15 años; infraestructura, medida a través de la red de carreteras pavimentadas, expresada en cientos de kilómetros; inseguridad, aproximada por la tasa de homicidios por cada diez mil habitantes; inversión extranjera directa como porcentaje del PIB. La fuente de las variables empleadas es el INEGI, con excepción de la inversión extranjera directa, que fue obtenida de la Secretaría de Economía.

Cuadro 2
Estimaciones de Convergencia Condicional
Datos en Panel Anual, 1994 – 2015 ^{1/}

Variables	(1)	(2)
Convergencia (1994 - 2015)	-1.24 ***	-----
Convergencia (1994 - 2001)	-----	-1.75 ***
Convergencia (2002 - 2008)	-----	-1.04 ***
Convergencia (2009 - 2015)	-----	-0.05
Escolaridad	0.59 ***	0.58 ***
Carreteras	0.01 ***	0.01 ***
Inseguridad	-0.22 ***	-0.29 ***
IED (% PIB)	0.12 ***	0.12 ***
Bajío	1.25 ***	1.28 ***
Observaciones	630	630
Número de Entidades	30	30

1/ Los coeficientes están expresados en puntos porcentuales.

Nota: El símbolo ***, ** y * denotan significancia estadística al 1, 5 y 10 por ciento, respectivamente.

Fuente: Estimaciones del Banco de México con información del INEGI.

Por su parte, las variables de control tienen el signo esperado y son estadísticamente significativas. Como es de esperarse, las estimaciones indican que las entidades con mayor capital humano y físico, y con un menor nivel de inseguridad, presentan una mayor tasa de crecimiento del PPC (Barro y Sala-i-Martin, 2003). De igual forma, la inversión extranjera directa ejerce un impacto positivo sobre la tasa de crecimiento económico de las entidades, ya que esta estimula la productividad laboral y está vinculada a la innovación tecnológica (ver Recuadro 1 del Reporte de Economías Regionales Octubre – Diciembre de 2016). Por su parte, la variable de control para la zona del Bajío indica que, aun controlando por estos factores, estas entidades tienden a crecer más que el promedio nacional.⁵

Consideraciones Finales

Los resultados del presente Recuadro apuntan a la existencia de convergencia condicional en el PIB per cápita entre las entidades federativas de México para el periodo 1994 – 2015, si bien esta se debilitó a partir del estallido de la crisis global.

En efecto, en dicho periodo parece haberse interrumpido el proceso de convergencia condicional.

En este contexto, la evidencia presentada en este Recuadro indica que el capital humano, la infraestructura, la inversión extranjera directa, y la seguridad pública, entre otros factores, son fundamentales para el crecimiento económico de las entidades federativas. Por lo tanto, es necesario seguir promoviendo políticas públicas enfocadas a impulsar dichos determinantes, principalmente en las entidades con menores ingresos, ya que ello permitirá alcanzar mayores niveles de crecimiento económico en dichas entidades, y así contribuir a la convergencia regional.

⁵ La zona del Bajío está constituida por los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro y San Luis Potosí.

Referencias Bibliográficas

- Arellano, M. y Bover, O. (1990). “La Econometría de Datos de Panel”. *Investigaciones económicas*, Vol. 14, No. 1, pp. 3-45.
- Barro, R. J. (2012). “Convergence and Modernization Revisited”. National Bureau of Economic Research Working Paper No. w18295.
- Barro, R. J. y Sala-i-Martin, X. (2003). “Economic Growth”. MIT Press. Second Edition.
- Chiquiar, D. (2005). “Why Mexico’s Regional Income Convergence Broke Down?”. *Journal of Development Economies*, Vol. 77, No. 1, pp. 257–275.
- Fonseca, F., Llamosas-Rosas, I. y Rangel, E. (2017). “Convergencia Regional en México: 1994 - 2014”. Por Aparecer en la Serie de Documentos de Investigación de Banco de México.
- Mosqueda, M. y Gómez, M. (2016), “Potencial de Desarrollo de las Diversas Clases de Actividad Económica de la Industria Automotriz en las Entidades Federativas”, Mimeo, Banco de México.
- Rodríguez-Oreggia, E. (2005). “Regional disparities and determinants of growth in Mexico”. *The Annals of Regional Science*, Vol. 39, No. 2, pp. 207-220.
- Sala-i-Martin, X. (2000). “Apuntes de Crecimiento Económico”. Antoni Bosch Editor.
- Sánchez-Reaza, J. y Rodríguez-Pose, A. (2002). “The impact of trade liberalization on regional disparities in Mexico”. *Growth and Change*, Vol. 33, No. 1, pp. 72-90.