

CONVERGENCIA ECONÓMICA EN MICHOACÁN: ANÁLISIS A NIVEL MUNICIPAL Y REGIONAL 1990 - 2010.

Antonio Kido-Cruz*
Jaime A. Martínez Arroyo**
Celia Martínez Aguilar***

(Recibido: septiembre 2024 / Aceptado: julio 2025)

Resumen

Este estudio explora si los municipios más pobres de Michoacán lograron acercarse económicamente a los más ricos entre 1990 y 2010. Basado en la teoría del crecimiento económico neoclásico y el modelo de Solow, se analizaron datos para detectar señales de convergencia en los ingresos. Los resultados muestran que, aunque en algunos periodos hubo indicios de que los municipios con menor ingreso crecieron más rápido, en general, la tendencia fue desigual y lenta. Las brechas entre regiones persisten, y en muchos casos incluso se ampliaron. Esto sugiere que el simple crecimiento económico no es suficiente para cerrar las diferencias, por lo que se propone un enfoque más profundo: aplicar modelos ampliados de crecimiento que consideren factores como inversión local, educación, capital humano y mejores Instituciones. En resumen, reducir la desigualdad entre municipios no solo es un reto económico, sino una tarea urgente de justicia social y planeación estratégica.

Palabras clave: Convergencia económica, Michoacán, México, Teoría neoclásica de crecimiento económico, β -convergencia y σ -convergencia.

Clasificación JEL: O47, R11, C23, O18, O41

* Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, correo: antonio.kido@umich.mx

** Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, correo: jmartinez@umich.mx

*** Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, correo: 83453f@umich.mx

ECONOMIC CONVERGENCE IN MICHOACÁN: A MUNICIPAL AND REGIONAL ANALYSIS 1990 - 2010

Abstract

This study explores whether the poorest municipalities in Michoacán managed to economically catch up with the wealthier ones between 1990 and 2010. Based on neoclassical economic growth theory and the Solow model, data were analyzed to detect signs of income convergence. The results show that although there were some periods in which lower-income municipalities grew faster, overall the trend was uneven and slow. Regional income gaps persist, and in many cases, they even widened. This suggests that economic growth alone is not enough to close these disparities. Therefore, a deeper approach is proposed: the application of extended growth models that consider factors such as local investment, education, human capital, and stronger institutions. In summary, reducing inequality between municipalities is not only an economic challenge, but also an urgent task of social justice and strategic planning.

Keywords: Economic convergence, Michoacán, México, neoclassical economic growth theory, β -convergence and σ -convergence

JEL Classification: O47, R11, C23, O18, O41

1. Introducción

En una economía tan desigual como la mexicana, una de las preguntas recurrentes es ¿por qué no crecen igual los municipios en Michoacán? Es decir, preguntar si económicamente los municipios más pobres están logrando acortar la distancia que los separa de los más ricos. Esto no solo importa desde un punto de vista económico, sino también social, ya que una distribución más equitativa del ingreso puede traer consigo mayor estabilidad, cohesión social y mejores oportunidades de vida, especialmente en esta era de la globalización en que la dinámica de un país puede impactar en el resto de los países en el mundo (Gallardo et al., 2021).

Para ello, analizamos el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita o ingresos anuales por habitante, de cada uno de los 113 municipios de Michoacán entre 1990 y 2010, así como de las 10 regiones en las que se divide esta entidad, y cómo ha cambiado esa medida (PIBpc) a lo largo de ese periodo. El objetivo es descubrir si existe un proceso de convergencia económica (que los más rezagados se estén alcanzando con los más avanzados) o si, por el contrario, la brecha se está ampliando.

2. Marco teórico

2.1. Conceptos principales

La idea de convergencia económica proviene de la teoría neoclásica del crecimiento, particularmente del modelo propuesto por Robert Solow en los años cincuenta. Este modelo plantea que las economías que empiezan con menos capital —es decir, las más pobres— deberían crecer más rápido que las ricas, siempre que tengan acceso a la misma tecnología, tasas de ahorro y crecimiento poblacional. A la larga, todas deberían alcanzar un mismo nivel de ingreso per cápita (Enríquez, 2016).

La lógica detrás es sencilla: en un entorno con rendimientos decrecientes del capital, una economía con menos capital inicial por trabajador (como maquinaria o infraes-

tructura) debería obtener más beneficio por cada nueva inversión que una economía más avanzada. En teoría, esto debería llevar a un "emparejamiento" con el tiempo (Luna & Colín, 2017).

Esta predicción es conocida como convergencia económica y establece que las economías con menor capital per cápita inicial crecerán más rápido que aquellas economías con más altos ingresos per cápita, cerrando la brecha inicial hasta llegar a un mismo nivel de equilibrio en el largo plazo (Rojas-Rivera & Rengifo-López, 2021).

Pero eso es solo en el papel. En la práctica, muchas cosas interfieren: la calidad de las Instituciones (Acemoglu et al., 2004), la violencia, la migración, la educación (Barro & Sala i Martin, 2009), la corrupción, o la desigualdad en la infraestructura o en la inversión, entre otras (Casas-Zamora & Zovatto, 2022). Por eso es importante revisar caso por caso, y más aún, estudiar realidades locales, como la de los municipios michoacanos.

2.2. Revisión de la literatura

Como primer paso, se realizó una revisión de estudios que se han realizado en temas similares. En México, varios estudios han explorado la convergencia económica a nivel de estados o regiones, especialmente después de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Algunos han encontrado indicios de convergencia en estados del norte expuestos al comercio internacional, mientras que otras zonas, especialmente del sur, no han mostrado señales de avance¹.

En el caso particular de Michoacán, investigaciones previas han mostrado resultados mixtos. Algunos análisis a nivel estatal han encontrado que hay municipios que sí presentan convergencia condicional (es decir, que crecen si tienen ciertas condiciones favorables), pero no existe una tendencia clara en todo el estado². En general, el pa-

¹ Ver estudios de Díaz et al. (2017), Rodríguez et al., (2021), Castro et al. (2021), Mendoza-Velázquez et al. (2020), Armenta (2023) y Germán-Soto et al (2017), entre otros.

² Ver estudios de Kido-Cruz y Kido-Cruz (2015), Navarro-Chávez et al (2018) y Rodríguez-Gámez & Cabrera-Pereyra (2019; 2020), entre otros.

norama ha sido más bien de divergencia.

3. Metodología

3.1. Convergencia Beta (β - convergencia)

La convergencia beta analiza si los municipios que eran más pobres al inicio del periodo crecieron más rápido que los más ricos. Si es así, hablamos de convergencia; si no, de divergencia (Rojas-Rivera & Rengifo-López, 2021).

Esto se hace mediante una regresión lineal donde se relaciona el crecimiento económico con el ingreso inicial. Si el coeficiente β es negativo, hay convergencia; si es positivo, hay divergencia.

Para la identificación de la convergencia absoluta, se aplicaron regresiones lineales buscando como resultado la existencia de una relación entre la tasa de crecimiento y la renta per cápita. La tasa de crecimiento se transforma en logaritmo del PIB per cápita en el año inicial.

$$\ln y = \ln PIB_{t0} \quad (1)$$

Dado que el objetivo es identificar si existe convergencia entre los municipios de Michoacán, la fórmula para aplicar la comparación entre los mismos, se expresa como sigue:

$$\ln y_{it} = \alpha + (1 - \beta) \ln y_{i,t-1} + U_{it} \quad (2)$$

En donde:

y_{it} es la tasa de crecimiento del ingreso per cápita entre el período inicial, para la economía i ,

$\ln y_{i,t-1}$ es el logaritmo del nivel de ingreso per cápita en el punto inicial.

β representa la velocidad de convergencia hacia el estado estacionario.

U_{it} es el término de error, y tiene media cero y su varianza es constante

3.2. Convergencia Sigma (σ -convergencia)

Este método observa la dispersión del ingreso per cápita entre municipios a lo largo del tiempo. Si esa dispersión disminuye, hay convergencia sigma; si aumenta, hay divergencia.

La idea es que, en un proceso de convergencia, los ingresos deberían ir igualándose y, por tanto, la “distancia” entre los municipios tendería a reducirse.

Es decir, para un conjunto de poblaciones y un periodo de tiempo determinado, se considera que hay convergencia σ si la desviación típica de los logaritmos naturales del ingreso per cápita (σ_t), se reduce con el paso del tiempo. Para el caso que se está planteando, habrá convergencia si $\sigma_{t1} < \sigma_{t0}$, esto es, si la desviación típica para el año final ($t1$) es menor que la desviación típica en el año inicial ($t0$).

4. Hallazgos

Este artículo se centra en el caso de Michoacán de Ocampo, un estado con una diversidad económica, social y geográfica muy marcada. A lo largo de las décadas, Michoacán ha dependido fuertemente de la agricultura, el comercio informal y, sobre todo, de las remesas enviadas por migrantes michoacanos desde Estados Unidos, principalmente en las zona noroeste y suroeste de Michoacán (García & Delfin, 2012).

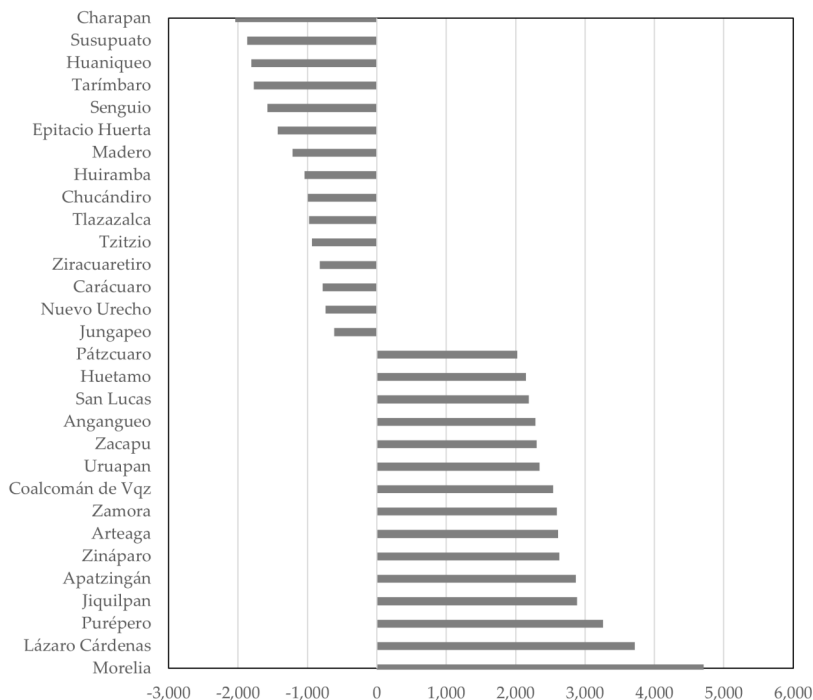
4.1. Por municipios

El análisis de los 113 municipios entre 1990 y 2010 arroja una realidad preocupante. La diferencia entre el municipio más pobre (Churumuco, con \$2,905 dólares de ingreso per cápita) y el más rico (Morelia, con \$7,529 dólares) es de \$4,624, una cifra

que iguala o supera el ingreso promedio de más del 60% de los municipios.

Figura 1

Municipios con mayores y menores diferencias del PIB entre el año inicial (1990) y el final(2010)



Nota: elaboración propia con datos del INEGI

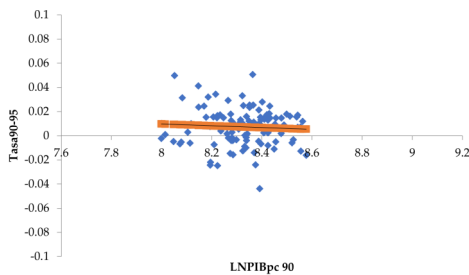
Esto ya muestra una enorme desigualdad, pero lo más importante es que no hay indicios de que esta diferencia se esté acortando.

En términos de convergencia, se presentan las gráficas siguientes y su análisis:

En la figura 2 se observa que no hubo convergencia en el periodo 1990 a 1995. De 1995 a 2000 (Figura 3) los municipios de esta entidad mostraron convergencia económica moderada.

Figura 2

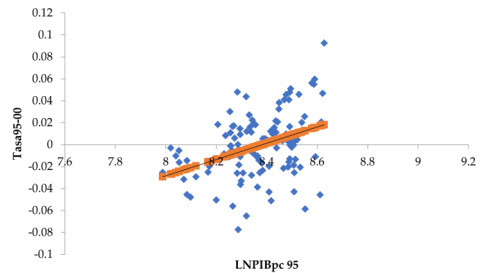
Convergencia β entre municipios, 1990 – 1995



Nota: elaboración propia con datos del INEGI

Figura 3

Convergencia β entre municipios, 1995 – 2000

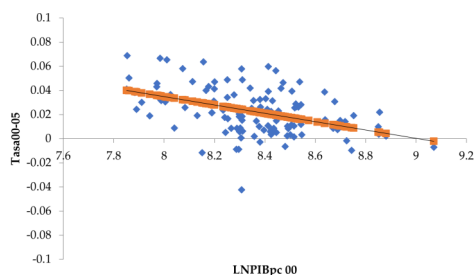


Nota: elaboración propia con datos del INEGI

Por su parte, el periodo 2000 a 2004 (Figura 4) muestra que los municipios con pocos ingresos -municipios pobres-se acercaran a los más ricos (convergencia). En contraste, la Figura 5 muestra que en el periodo 2005-2009 nuevamente hubo un crecimiento más acelerado en los municipios más ricos (divergencia).

Figura 4

Convergencia β entre municipios, 2000–2004

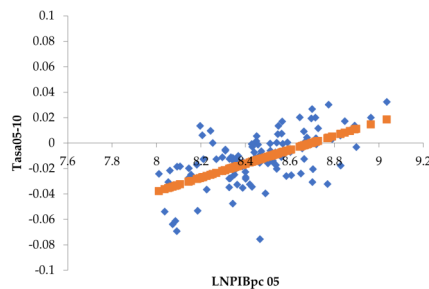


Estadístico t: 5.0906

Nota: elaboración propia con datos del INEGI

Figura 5

Convergencia β entre municipios, 2005 – 2009



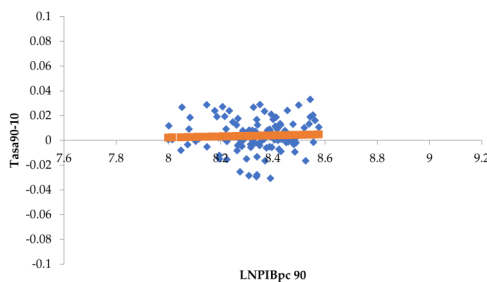
Estadístico t: 7.1491

Nota: elaboración propia con datos del INEGI

En resumen, (Figura 6) entre 1990 y 2010, no solo no hubo acercamiento económico entre los municipios michoacanos, sino que las desigualdades se reforzaron en la mayoría de los casos.

Figura 6

Convergencia β entre municipios, 1990–2010



Estadístico t: 3.3893

Nota: elaboración propia con datos del INEGI

4.2. Por regiones

Michoacán se divide en 10 regiones que agrupan municipios con características similares. Se presenta un mapa con las regiones, así como las principales características y sus municipios de mayor ingreso.

Figura 7

Regiones de Michoacán de Ocampo



I. Lerma - Chapala	VI. Purépecha
II: Bajío	VII. Pátzcuaro-Zirahuén
III. Cuitzeo	VIII. Tierra Caliente
IV. Oriente	IX. Sierra - Costa
V. Tepalcatepec	X. Infiernillo

Nota: Tomado de Regiones de Michoacán Wikipedia, s. f.

Las características principales de tales regiones son:

I Lerma-Chapala: Compuesta por 17 municipios, destacan municipios como Zamora y Sahuayo. Tiene altos niveles migración internacional. Su economía se basa en agricultura (maíz, trigo) y porcicultura.

II Bajío de Michoacán: También con 17 municipios, como La Piedad y Zacapu Es una zona de alta migración internacional y su economía se enfoca en agricultura de riego y temporal (sorgo, maíz).

III Cuitzeo: Incluye 13 municipios, entre ellos Morelia. Su economía gira en torno a los servicios y la industria manufacturera, especialmente en Morelia.

IV Oriente: Formada por 18 municipios. Tiene una gran diversidad natural y cultural, con presencia indígena y reservas naturales. La agricultura y el cuidado ambiental son sus principales actividades.

V Tepalcatepec: Compuesta por 10 municipios. Es relevante en producción agrícola, destacando el limón, zarzamora y caña de azúcar, aunque el clima variado complica su organización productiva.

VI Meseta Purépecha: Con 11 municipios, tiene fuerte presencia indígena. Uruapan domina en desarrollo y población. Es clave en la producción de aguacate y cuenta con importantes recursos naturales.

VII Pátzcuaro-Zirahuén: formada por siete municipios. La población indígena es notable. Su economía se basa en artesanía, cultivo de aguacate y pesca en el lago de Pátzcuaro.

VIII Tierra Caliente: Con siete municipios, la agricultura varía según la zona: aguacate, caña de azúcar, mango y cultivos para autoconsumo son las principales actividades.

IX Sierra Costa: Incluye municipios como Lázaro Cárdenas (con desarrollo alto). Predomina la agricultura variada y la ganadería. La silvicultura también es relevante por los recursos forestales disponibles.

X Infiernillo: Seis municipios. Su economía es agrícola (aguacate, caña, mango) y artesanal, con un potencial importante para el ecoturismo.

Tabla 1

Regiones y sus principales municipios

Región I. Lerma - Chapala		Región II. Bajío	
<i>Clave</i>	<i>Municipio</i>	<i>Clave</i>	<i>Municipio</i>
16043	Jacona	16069	La piedad
16108	Zamora	16107	Zacapu
16076	Sahuayo	16086	Tanhuato
Región III. Cuitzeo		Región IV. Oriente	
<i>Clave</i>	<i>Municipio</i>	<i>Clave</i>	<i>Municipio</i>
16053	Morelia	16112	Zitácuaro
16088	Tarímbaro	16034	Hidalgo
16022	Charo	16098	Tuxpan
16036	Huandacareo	16046	Juárez
Región V. Tepalcatepec		Región VI. Purépecha	
<i>Clave</i>	<i>Municipio</i>	<i>Clave</i>	<i>Municipio</i>
16006	Apatzingán	16102	Uruapan
16075	Los Reyes	16087	Taretan
16068	Peribán	16058	Nuevo Parangaricutiro
Región VII. Pátzcuaro-Zirahuén		Región VIII. Tierra Caliente	
<i>Clave</i>	<i>Municipio</i>	<i>Clave</i>	<i>Municipio</i>
16066	Pátzcuaro	16082	Tacámbaro
16100	Tzintzuntzan	16038	Huetamo
16073	Quiroga	16077	San Lucas

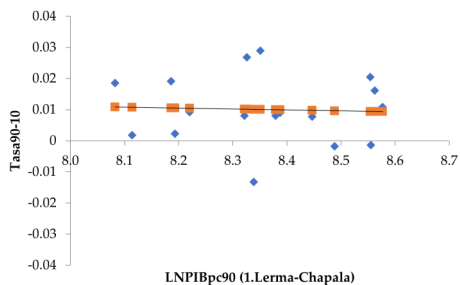
Región IX. Sierra - Costa		Región X. Infiernillo	
Clave	Municipio	Clave	Municipio
16052	Lázaro Cárdenas	16055	Múgica
16014	Coahuayana	16009	Ario
16015	Coalcomán de Vázquez Pa- llares	16033	Gabriel Zamora

Nota: Tomado de Regiones de Michoacán Wikipedia, s. f.

Al igual que en el análisis por municipios, se realizaron cálculos y análisis de la convergencia entre las regiones que se describen arriba. Los resultados se muestran en las gráficas siguientes:

Figura 8

Convergencia β 1990 –2010, región I

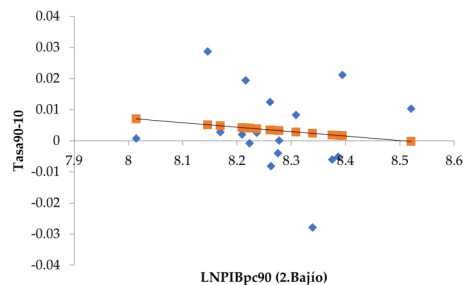


Estadístico t: -0.1758

Nota: elaboración propia con datos del INEGI

Figura 9

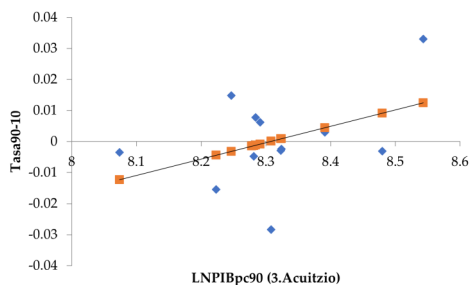
Convergencia β 1995 –2010, región II



Estadístico t: -0.4898

Nota: elaboración propia con datos del INEGI

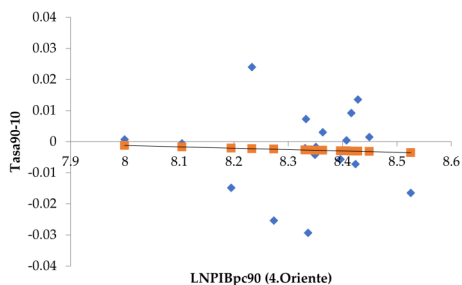
Figura 10
Convergencia β 1990 –2010, región III



Estadístico t: 1.5373

Nota: elaboración propia con datos del INEGI

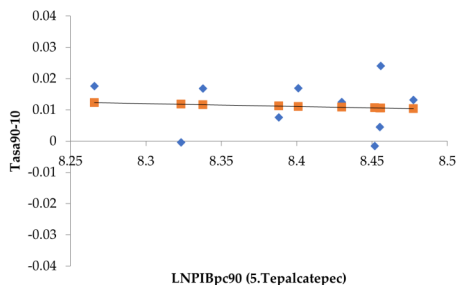
Figura 11
Convergencia β 1995 –2010, región IV



Estadístico t: -0.1688

Nota: elaboración propia con datos del INEGI

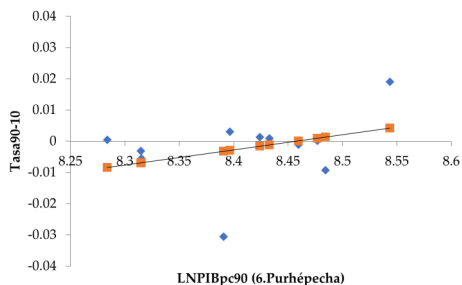
Figura 12
Convergencia β 1990 –2010, región V



Estadístico t: -0.2111

Nota: elaboración propia con datos del INEGI

Figura 13
Convergencia β 1995 –2010, región VI

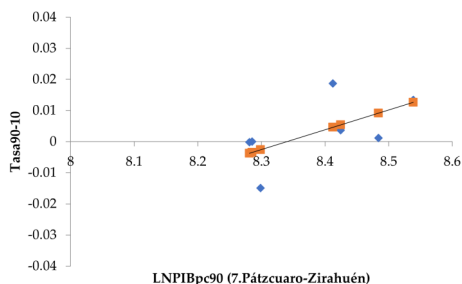


Estadístico t: 1.0643

Nota: elaboración propia con datos del INEGI

Figura 14

Convergencia β 1990 –2010, región VII

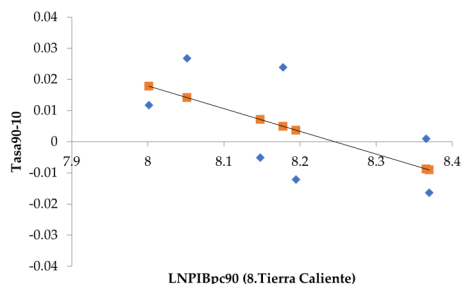


Estadístico t: 1.7038

Nota: elaboración propia con datos del INEGI

Figura 15

Convergencia β 1995 –2010, región VIII

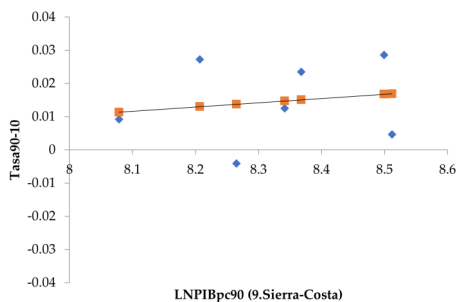


Estadístico t: -1.7001

Nota: elaboración propia con datos del INEGI

Figura 16

Convergencia β 1990 –2010, región IX

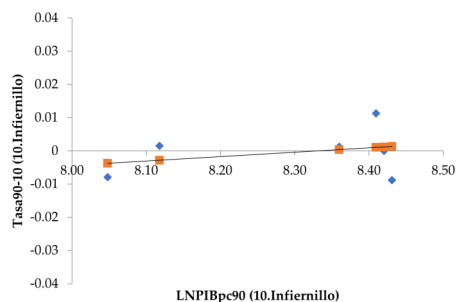


Estadístico t: 0.3662

Nota: elaboración propia con datos del INEGI

Figura 17

Convergencia β 1995 –2010, región X



Nota: elaboración propia con datos del INEGI

Los resultados son:

Solo dos regiones muestran señales de convergencia beta: la Región II Bajío y la Región VIII Tierra Caliente. Esto significa que en estas zonas, los municipios con menor ingreso han crecido a un ritmo que podría, en el futuro, acercarlos a los más ricos.

Tres regiones (I Lerma-Chapala, IV Oriente y V Tepalcatepec) no muestran ninguna tendencia clara, lo que se interpreta como una falta de movimiento económico relevante hacia la igualdad o desigualdad.

Cinco regiones presentan una preocupante tendencia de divergencia^{**}: III Cuitzeo, VI Mesa-Purépecha, VII Pátzcuaro-Zirahuén, IX Sierra-Costa y X Infiernillo. Aquí, los municipios pobres han crecido aún más lentamente que los ricos, aumentando la desigualdad.

En cuanto a la convergencia sigma, que analiza si la desigualdad se ha reducido a lo largo del tiempo, los resultados no son alentadores. No se observó una tendencia clara hacia la igualdad en ninguna región durante todo el periodo. En particular, las regiones VI y VII mostraron una constante divergencia, reforzando la desigualdad a lo largo del tiempo.

5. Conclusiones

El análisis del ingreso per cápita en los 113 municipios de Michoacán entre 1990 y 2010 revela una estructura económica profundamente desigual. La diferencia de \$4,624 dólares entre el municipio con menor ingreso (Churumuco) y el de mayor ingreso (Morelia) no solo evidencia una brecha considerable, sino que también refleja una realidad en la que más del 60% de los municipios tienen ingresos iguales o inferiores a esa diferencia, lo cual es un claro indicador de rezago.

El estudio de los distintos subperiodos confirma que no existe una tendencia clara hacia la convergencia económica sostenida. Si bien entre 1995 y 2004 se observan señales de acercamiento entre municipios pobres y ricos, este proceso fue moderado y temporal. A partir de 2005, los municipios con mayores ingresos volvieron a crecer a un ritmo más acelerado, generando un patrón de divergencia.

En términos generales, entre 1990 y 2010 no se logró una reducción significativa en las disparidades regionales dentro del estado. Por el contrario, los datos sugieren que las desigualdades económicas se mantuvieron e incluso se acentuaron en varios casos.

¿Qué hay detrás de estas diferencias? Las causas de esta desigualdad pueden ser múltiples y complejas. Factores como el acceso a infraestructura, niveles educativos, migración, capacidad productiva, desarrollo turístico, y manejo de recursos naturales varían enormemente entre regiones. Por ejemplo, el cambio del modelo económico en México hacia una apertura

comercial benefició solo a algunos municipios de Michoacán, mientras que otros quedaron rezagados, lo que aumentó las desigualdades en el ingreso per cápita entre ellos (Navarro, 2018).

Otro ejemplo es la región de Uruapan (Meseta Purépecha) que es una potencia en producción de aguacate, mientras que zonas como Tierra Caliente dependen más de cultivos de subsistencia o economías informales.

Además, debido al alto nivel de migración internacional en varias regiones —como Lerma-Chapala y Bajío— las remesas recibidas entre 2003 y 2015, ayudaron a mejorar la economía de las regiones más rezagadas de Michoacán, evitando que se ampliaran las desigualdades entre ellas (Peláez, 2018).

En resumen, este estudio revela que no existe una tendencia generalizada de convergencia económica entre los municipios de Michoacán. Por el contrario, en la mayoría de los periodos y regiones, lo que se observó fue una divergencia creciente, es decir, los municipios más ricos siguieron creciendo más rápido y, por tanto, los municipios más pobres se están alejando más al nivel de desarrollo de los más ricos.

En cuanto a las investigaciones académicas, una posible vía para entender y esta situación es utilizar modelos exógenos ampliados de crecimiento económico, que analizan cómo las decisiones locales —como la inversión en educación, innovación y capital humano, así como mejor calidad de las Instituciones— pueden influir en el crecimiento de estas economías (Navarro, 2018).

Por último, este estudio invita a investigadores, gobiernos y sociedad civil a profundizar en las causas de la divergencia económica entre los municipios o regiones de Michoacán para construir políticas más efectivas que logren cerrar las brechas regionales y garantizar que el crecimiento económico beneficie a todos sus municipios por igual.

6. Apéndice

7. Referencias

Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. (2004). Institutions as the Fundamental Cause of Long-Run Growth. NBER Working Paper No. 10481). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w10481>

- Armenta, J. F. (2023). Convergencia económica en los principales municipios manufactureros de México: 1960-2018. *Economía, Sociedad y Territorio*, 23(73), 779–807. <https://doi.org/10.22136/est20231912>
- Barro, R. J., & Sala i Martin, X. (2009). *Crecimiento económico*. Reverté.
- Casas-Zamora, K., & Zovatto, D. (2022). *Gobernanza, democracia y desarrollo en América Latina y el Caribe*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). <https://www.undp.org/es/latin-america/publications/gobernanza-democracia-y-desarrollo-en-america-latina-y-el-caribe>
- Castro, L. D., Rodríguez, P. R. E., & Ramos, L. R. (2021). ¿Existe convergencia regional en la brecha salarial por género en México? *Economía Sociedad y Territorio*, 21(67). <https://doi.org/10.22136/est20211633>
- Díaz, D. A., Fernández, V. E., Garduña, R. R., & Rubiera, M. F. (2017). El comercio lleva a la convergencia? Un análisis del efecto del TLCAN sobre la convergencia local en México. *El Trimestre Económico*, LXXXIV(1), 103–120.
- Enríquez, P. I. (2016). Las teorías del crecimiento económico notas críticas para incursionar en un debate inconcluso. *Latin American Journal of Economic Development (LAJED)*, (25) 73–125.
- Gallardo, D. A. R., Ojeda, R. M. M., & Cruz, L. C. (2021). Estimación de la distribución del ingreso municipal en México. *Entreciencias: Diálogos En La Sociedad Del Conocimiento*, 9 (23). <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2021.23.77338e22.77338>
- García, G. J. O., & Delfin, O. O. V. (2012). Desarrollo económico y migración en Michoacán 1980-2010. *RevistaCIMEXUS*, VII(2).
- Germán-Soto, V., Gutiérrez Flores, L., & Barajas Bustillos, H. A. (2017). Un análisis de la relación entre la inversión en infraestructura y el crecimiento económico en áreas urbanas mexicanas, 1985-2008. *Economics Bulletin*, 37(4).
- Kido-Cruz, A., & Teresa Kido-Cruz, M. (2015). Convergencia económica en la región sur de México: un análisis municipal durante el periodo 1990-2010. In *Sociedad y Territorio* 49, 107-136. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11144441004>
- Luna, C. N. R., & Colín, M. R. (2017). Crecimiento económico y convergencia regional en Mé-

xico 1970-2015. *Economía y Sociedad*, XXI(36), 77–95. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=51052064005>

Mendoza-Velázquez, A., German-Soto, V., Monfort, M., & Ordóñez, J. (2020). Club convergence and inter-regional inequality in Mexico, 1940-2015. *Applied Economics*, 52(6), 598–608. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1659491>

Navarro-Chávez, J. C. L., Aybar, C. F. J., & García, G. J. O. (2018). Estrategias de desarrollo regional: un análisis de convergencia económica. In Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo & Consejo Nacional de Universitarios para una Nueva Estrategia de Desarrollo (Eds.), *Desarrollo territorial y urbano. México 2018-2024: Nueva estrategia de desarrollo* (Primera, Vol. 13). Juan Pablos Editor, S.A.

Peláez, H. (2018) Las remesas como factor de convergencia económica interregional en México, 2003-2015. *Ciencia y Universidad. Revista de Economía*. <https://www.researchgate.net/publication/320810260>

Rodríguez, B. D., Mendoza, G. M. Á., & Climent, H. J. A. (2021). La hipótesis de convergencia en México: un enfoque de sigma-convergencia débil. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 17(2), 1–21. <https://doi.org/10.21919/remef.v17i2.606>

Rodríguez-Gámez, L. I., & Cabrera-Pereyra, J. A. (2019). Convergencia municipal en México con modelos de econometría espacial (1999-2014). *EconoQuantum*, 7–32. <https://doi.org/10.18381/eq.v16i1.7158>

Rodríguez-Gamez, L. I., & Cabrera-Pereyra, J. A. (2020). Convergencia económica entre municipios mexicanos: un enfoque de parámetros locales. *Ensayos Revista de Economía*, 39 (2). <https://doi.org/10.29105/ensayos39.2-2>

Rojas-Rivera, A. M., & Rengifo-López, J. C. (2021). De lo simple a lo complejo: tres décadas del análisis de convergencia regional. *Sociedad y Economía*, 43 (mayo-agosto). <https://doi.org/10.25100/sye.v0i43.9951>