TRENDINOMICS, 2(2), 29-38, Jul-Dec 2026
DOI: 10.29105/trendinomics.v2i2.25

UANL

TRENDINOMICS

Página web: trendinomics.uanl.mx

TRENDINOMICS
Revista Científica enfocada en Economías Latinoamericanas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN · FACULTAD DE ECONOMÍA · CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

Riqueza y desigualdad dentro de los municipios de Nuevo León: evidencia de microestimaciones espaciales

Wealth and inequality within municipalities in Nuevo León: evidence from spatial microestimates

Luciano Ayala-Cantú[a]

Información del artículo

Recibido: 31/08/2026
Aceptado: 23/11/2026

Clasificación JEL: D31, O15, R12
Palabras clave: Riqueza, Desigualdad, Nuevo León, RWI

Resumen

Objetivo: analizar la relación entre riqueza y desigualdad dentro de los municipios de Nuevo León, sus diferencias entre el Área Metropolitana de Monterrey (AMM) y el resto del estado, y su relación con la escolaridad. **Metodología:** se utilizan microestimaciones del Relative Wealth Index (RWI) y datos del Censo 2020. El RWI promedio mide el nivel de riqueza municipal y su rango intercuartílico (IQR), la desigualdad intramunicipal. **Resultados:** al considerar todos los municipios conjuntamente, no existe una relación significativa entre riqueza y desigualdad. Al distinguir entre regiones aparecen patrones opuestos: fuera del AMM, mayor riqueza se relaciona con mayor desigualdad, mientras que dentro del AMM la relación es negativa. Además, la escolaridad presenta una asociación positiva con la riqueza municipal, pero una relación mucho más débil con la desigualdad. **Contribución:** los resultados muestran que la relación entre riqueza y desigualdad no es homogénea dentro del estado y que ambas dimensiones presentan relaciones distintas con la escolaridad municipal.

Article information

Received: 31/08/2026
Accepted: 23/11/2026

JEL Classification: D31, O15, R12
Keywords: Wealth, Inequality, Nuevo León, RWI

Abstract

Objective: to analyze the relationship between wealth and inequality within municipalities in Nuevo León, its differences between the Monterrey Metropolitan Area (MMA) and the rest of the state, and its relationship with municipal education. **Methodology:** we use microestimates from the Relative Wealth Index (RWI) and data from the 2020 Census. Municipal mean RWI measures wealth, while its interquartile range (IQR) measures within-municipality inequality. **Results:** when all municipalities are considered together, there is no significant relationship between wealth and inequality. However, distinguishing between regions reveals opposite patterns: outside the MMA, higher wealth is associated with greater inequality, whereas within the MMA the relationship is negative. In addition, education is positively and robustly associated with municipal wealth, but has a much weaker relationship with inequality. **Contribution:** the results show that the relationship between wealth and inequality is not homogeneous across the state and that these two dimensions have different relationships with municipal education.

[a]Autor de Correspondencia
Universidad Autónoma de Nuevo León
luciano.ayalacn@uanl.edu.mx
https://orcid.org/0000-0003-4546-6448

ISSN (online): 3122-3974
©2026 Los autores
Se permite la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados, siempre que se cite correctamente la fuente completa y la dirección electrónica de esta publicación.

1. Introducción

Las diferencias en ingreso y riqueza son uno de los principales problemas económicos de México. Desde el planteamiento de Kuznets (1955), la literatura ha examinado cómo se relacionan el desarrollo económico y la desigualdad, sin que mayores niveles de riqueza impliquen necesariamente una distribución más homogénea (Piketty, 2014; Lessmann & Seidel, 2017). En México se han documentado brechas importantes entre regiones y municipios, así como cambios en los procesos de convergencia asociados con la apertura comercial, la infraestructura y el capital humano (Esquivel, 1999; Chiquiar, 2005). Sin embargo, buena parte de esta evidencia compara territorios mediante indicadores agregados. Un promedio municipal permite identificar diferencias entre municipios, pero dice poco sobre las diferencias que existen dentro de ellos: municipios con niveles similares de riqueza pueden combinar zonas con condiciones económicas muy distintas.

Este artículo estudia la riqueza promedio y su distribución dentro de los municipios de Nuevo León utilizando el índice de riqueza relativa (RWI) desarrollado por Chi et al. (2022). Su resolución aproximada de 2.4 × 2.4 km permite examinar diferencias que los promedios municipales no muestran. La pregunta de investigación es: ¿cómo se relaciona la riqueza promedio municipal con su dispersión interna, y en qué difiere esta relación entre el Área Metropolitana de Monterrey (AMM) y el resto del estado? La hipótesis de trabajo es que la asociación entre ambas dimensiones difiere entre los municipios metropolitanos y el resto del estado de Nuevo León. Para examinarla, se analiza la relación entre el RWI promedio y el rango intercuartílico municipal, incorporando características socioeconómicas y el tamaño poblacional.

Los resultados muestran que la relación simple entre riqueza y desigualdad intramunicipal es negativa, pero débil y no estadísticamente significativa. Sin embargo, este resultado oculta diferencias importantes entre los municipios del Área Metropolitana de Monterrey (AMM) y el resto del estado. Fuera del AMM, mayores niveles de riqueza se relacionan con una mayor desigualdad intramunicipal, mientras que dentro del AMM la relación es negativa. Este patrón se mantiene al incorporar las características socioeconómicas y el tamaño poblacional de los municipios. También encontramos diferencias en la relación entre las características socioeconómicas y el nivel y la distribución de la riqueza. En particular, la escolaridad presenta una asociación positiva y robusta con la riqueza municipal, pero una relación mucho más débil con la desigualdad intramunicipal.

La principal contribución del artículo es utilizar la granularidad del RWI para estudiar simultáneamente el nivel y la distribución de la riqueza dentro de los municipios. Los resultados muestran, por una parte, que la relación entre riqueza y desigualdad no es homogénea en todo el estado, sino que difiere entre el AMM y el resto de Nuevo León. Por otra parte, muestran que las características socioeconómicas asociadas a mayores niveles de riqueza no necesariamente se relacionan de la misma manera con su distribución interna.

2. Revisión de literatura

La relación entre desarrollo económico y desigualdad tiene una larga tradición en la literatura. Kuznets (1955) planteó que la desigualdad puede cambiar sistemáticamente conforme aumenta el nivel de desarrollo, mientras que trabajos posteriores han mostrado que esta relación depende de las características económicas e institucionales de cada lugar (Ram, 1997; Lessmann & Seidel, 2017). La concentración de la riqueza constituye, además, una dimensión central de la desigualdad económica (Piketty, 2014; Saez & Zucman, 2016). En México, la evidencia documenta una elevada concentración del ingreso (Campos-Vázquez et al., 2018) y diferencias territoriales persistentes en el ingreso y el desarrollo (Esquivel, 1999; Chiquiar, 2005). Esta literatura motiva a analizar no solo las diferencias de riqueza entre municipios, sino también si los municipios con mayores niveles de riqueza presentan distintos niveles de desigualdad interna.

Una literatura más reciente utiliza información geoespacial para medir estas diferencias en escalas más desagregadas. Jean et al. (2016) combinan imágenes satelitales y aprendizaje automático para estimar niveles de pobreza, mientras que Lessmann & Seidel (2017) utilizan luminosidad nocturna para estudiar desigualdad regional. Chi et al. (2022) combinan encuestas de hogares, imágenes satelitales y otras fuentes geoespaciales para estimar riqueza relativa en microrregiones de aproximadamente 2.4 km^2. La alta resolución espacial de estas medidas permite estudiar tanto las diferencias de riqueza entre municipios como la distribución al interior de ellos, y relacionarlas con características socioeconómicas observadas en otras fuentes.

3. Datos y metodología

3.1. Datos

La fuente principal es el índice de riqueza relativa (RWI) desarrollado por Chi et al. (2022). El RWI estima la riqueza relativa de la población en microrregiones de aproximadamente 2.4 km^2. Para construirlo, los autores utilizan encuestas presenciales a cerca de 1.5 millones de hogares en 56 países, con información sobre activos y características de la vivienda, como la posesión de bienes duraderos y el acceso a servicios básicos. Esta información permite aproximar el nivel de riqueza de los hogares. El RWI es una medida estandarizada de riqueza relativa dentro de cada país, con media cero y desviación estándar de uno en los datos utilizados para su construcción. Por tanto, no tiene un rango fijo: los valores negativos indican niveles de riqueza por debajo del promedio nacional y los positivos, por encima.

A partir de estas encuestas, Chi et al. (2022) entrenan un modelo de aprendizaje automático que incorpora imágenes satelitales, densidad de población, topografía, redes de telefonía móvil y datos agregados de conectividad de Facebook. El modelo permite estimar el RWI en microrregiones pobladas de 135 países, incluido México. Para Nuevo León, se cuenta con 1,527 observaciones georreferenciadas distribuidas entre los 51 municipios, lo que permite medir tanto el nivel promedio de riqueza como su dispersión en cada municipio.

El AMM comprende Apodaca, García, General Escobedo, Guadalupe, Juárez, Monterrey, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García y Santa Catarina, correspondientes a la zona A identificada por Consejo Nuevo León en su capítulo de Desarrollo Sustentable. Esta delimitación permite comparar el núcleo metropolitano con el resto del estado. El grupo de comparación incluye municipios de la periferia metropolitana, por lo que no debe interpretarse como exclusivamente rural. Para el análisis de desigualdad intramunicipal se utilizan los 35 municipios con al menos 10 observaciones del RWI.[1] Se excluyen municipios con menos de diez celdas para evitar que el rango intercuartílico (IQR) dependa de muy pocos valores y represente de manera inestable la dispersión intramunicipal. Aunque no existe un umbral único, se adopta diez como criterio de inclusión y se examina su sensibilidad reduciéndolo y aumentándolo en cinco celdas.

Aunque el artículo de referencia se publicó en 2022, los insumos predictivos del RWI corresponden principalmente a 2018, mientras que las encuestas utilizadas para entrenar el modelo provienen de distintos años (Chi et al., 2022). El índice aproxima las diferencias territoriales persistentes en la riqueza y no constituye una medición anual. Su combinación con las características municipales del Censo 2020 presenta, por tanto, un desfase temporal que debe considerarse al interpretar las asociaciones estimadas.

El análisis se complementa con información socioeconómica municipal del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, incluyendo escolaridad, participación económica, población nacida en otra entidad, y población de 65 años y más.

3.2. Estadísticas descriptivas

Para cada municipio se calcula el RWI promedio de las microrregiones que lo integran. La desigualdad intramunicipal se entiende como las diferencias de riqueza estimada entre microrregiones de un mismo municipio y se mide mediante el IQR, definido como la diferencia entre los percentiles 75 y 25 del RWI dentro del municipio.[2] Un valor mayor indica mayores diferencias de riqueza entre sus microrregiones. Esta medida captura una dimensión espacial de la desigualdad, no observa las diferencias entre hogares dentro de cada microrregión ni permite estimar la desigualdad total entre los habitantes del municipio. Para esta medida, el análisis se restringe a los 35 municipios con al menos 10 observaciones del RWI.

La Tabla 1 muestra diferencias importantes tanto en los niveles de riqueza como en su distribución entre los municipios. El RWI promedio es 0.20 para el conjunto del estado, pero existen diferencias marcadas entre los municipios del Área Metropolitana de Monterrey (AMM) y el resto de Nuevo León. El RWI promedio es 0.83 en el AMM, frente a 0.07 fuera de ella. En contraste, las diferencias en la desigualdad intramunicipal son menores: el IQR promedio es de

[1] Con este criterio se excluyen 16 municipios. Como prueba de robustez, los resultados se estiman también utilizando umbrales mínimos de 5 y 15 observaciones por municipio. Los resultados son consistentes y se presentan en el apéndice.

[2] El IQR asigna igual peso a cada celda para describir diferencias entre microrregiones. Por ello, las celdas poco pobladas contribuyen tanto como las densamente pobladas; el indicador mide dispersión territorial, no una distribución ponderada por habitantes.

0.54 en el AMM y de 0.63 en el resto del estado. Estas diferencias anticipan que el nivel y la distribución de la riqueza no necesariamente siguen el mismo patrón entre los municipios.

Las características socioeconómicas también difieren entre ambos grupos. Los municipios del AMM presentan, en promedio, mayor escolaridad (11.14 años frente a 8.46) y mayor participación económica (61.96% frente a 52.20%), además de una población considerablemente mayor. La proporción de la población nacida en otra entidad es ligeramente mayor en el AMM, mientras que la de 65 años y más representa una proporción menor (7.57% frente a 11.98%).[3] Estas diferencias muestran la importancia de considerar las características socioeconómicas y el tamaño poblacional al analizar la relación entre riqueza y desigualdad intramunicipal.

Tabla 1. Características promedio de los municipios de Nuevo León.

	Todos	AMM	Fuera del AMM
RWI promedio	0.20	0.83	0.07
	(0.39)	(0.35)	(0.24)
Desigualdad del RWI (IQR)	0.61	0.54	0.63
	(0.20)	(0.17)	(0.20)
Escolaridad promedio	8.93	11.14	8.46
	(1.39)	(0.99)	(0.93)
Participación económica (%)	53.92	61.96	52.20
	(8.09)	(2.90)	(7.80)
Población nacida en otra entidad (%)	3.9	4.71	3.73
	(4.06)	(1.83)	(4.39)
Población de 65 años y más (%)	11.20	7.57	11.98
	(5.48)	(4.84)	(5.34)
Log. población	9.86	13.01	9.18
	(2.02)	(0.59)	(1.50)

Nota**:** Las cifras reportan la media y, entre paréntesis, la desviación estándar. La desigualdad del RWI (IQR) se calcula para los municipios con al menos 10 celdas RWI (35 municipios).
Fuente: Elaboración propia con datos de Chi et al. (2022) e INEGI.

3.3. Metodología

La resolución espacial del RWI permite examinar diferencias de riqueza dentro de los municipios que no son visibles en los indicadores municipales agregados (Chi et al., 2022). El rango intercuartílico resume la dispersión del 50% central de estas estimaciones y reduce la sensibilidad a valores extremos, aunque no captura las diferencias entre hogares dentro de cada celda. Para analizar su asociación con la riqueza promedio, se utiliza un modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con un término de interacción entre RWI y la pertenencia al AMM. Esta especificación permite estimar las pendientes de ambos grupos y contrastar si difieren, en correspondencia con la pregunta de investigación. La especificación es la siguiente:

$$IQR_m = \alpha + \beta_1 RWI_m + \beta_2 AMM_m + \beta_3 (RWI_m \times AMM_m) + X_m'\gamma + \delta \ln(Pob_m) + \varepsilon_m \quad (1)$$

Donde IQR_m representa el rango intercuartílico del RWI en el municipio *m*; RWI_m es su nivel promedio de riqueza; AMM_m es una variable dicotómica igual a uno para los municipios pertenecientes al Área Metropolitana de Monterrey; y *Xm* incluye escolaridad promedio, participación económica y proporción de población nacida en otra entidad. El coeficiente de principal interés es β_3, que captura la diferencia en la relación entre el RWI promedio y la desigualdad intramunicipal entre los municipios del AMM y el resto del estado.

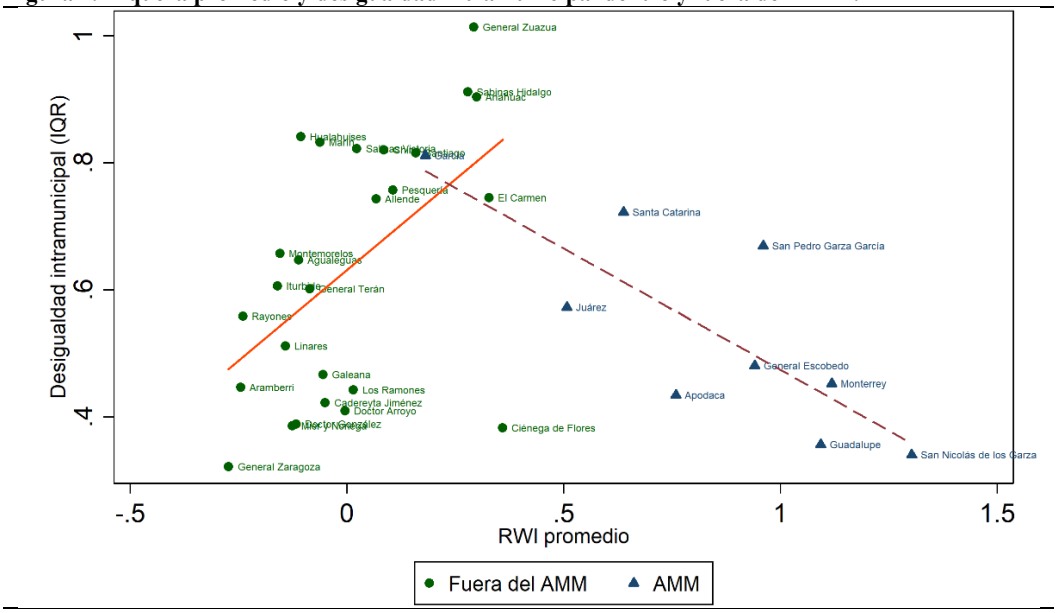
[3] La proporción de población nacida en otra entidad se incluye como una medida de la composición migratoria de los municipios, que puede estar relacionada con diferencias en su composición socioeconómica y, por tanto, con los niveles y la distribución de la riqueza. Esta variable captura inmigración acumulada y no pretende medir emigración ni migración neta.

4. Resultados y discusión

4.1. Riqueza y desigualdad intramunicipal

La Figura 1 presenta la relación entre riqueza y desigualdad para los 35 municipios con al menos 10 observaciones del RWI, distinguiendo entre los municipios del AMM y el resto del estado. Al considerar todos los municipios conjuntamente, la relación entre el RWI promedio y la desigualdad intramunicipal es débil. Sin embargo, la figura muestra patrones distintos entre ambos grupos. Fuera del AMM, la desigualdad tiende a aumentar con el nivel de riqueza, mientras que entre los municipios del AMM se observa una relación negativa. Esta diferencia sugiere que la relación entre riqueza y desigualdad intramunicipal no es homogénea dentro del estado y motiva el análisis de interacción que se presenta a continuación.

Figura 1. Riqueza promedio y desigualdad intramunicipal dentro y fuera del AMM.



Nota: Municipios con al menos 10 observaciones del RWI.
Fuente: Elaboración propia con el Relative Wealth Index de Chi et al. (2022).

La Tabla 2 examina con mayor detalle la relación entre riqueza y desigualdad intramunicipal. Las columnas (1) y (2) confirman que, al considerar todos los municipios conjuntamente, no existe una relación clara entre la riqueza y la desigualdad intramunicipal. Lo interesante es que dicho resultado cambia al distinguir entre los municipios del AMM y el resto del estado. En la columna (3), el coeficiente del RWI es positivo (0.572), lo que implica una correlación positiva para los municipios fuera del AMM, mientras que la interacción entre RWI y AMM es negativa (-0.954), lo que indica que, para los municipios del AMM, la relación entre riqueza y desigualdad es negativa.[4] En la columna (4) vemos que este patrón se mantiene al incorporar las características socioeconómicas y el tamaño poblacional.[5]

Estos resultados sugieren que la relación entre riqueza y desigualdad depende del contexto en el que ocurre el desarrollo económico. Fuera del AMM, mayores niveles de riqueza están asociados con una mayor dispersión de la riqueza dentro del municipio; dentro del AMM ocurre lo contrario. Este hallazgo es consistente con una literatura más amplia que señala que la relación entre desarrollo y desigualdad puede cambiar conforme avanza el proceso de desarrollo y urbanización (Kuznets, 1955) y que las diferencias espaciales en desigualdad no guardan necesariamente una relación uniforme con el nivel de desarrollo (Lessmann, 2014; Lessmann & Seidel, 2017).

[4] En la columna (4), la pendiente fuera del AMM es 0.393 (IC del 95%: −0.072 a 0.858; p = 0.094). Para el AMM se obtiene sumando el coeficiente del RWI y la interacción: 0.393 − 0.784 = −0.391 (IC del 95%: −0.597 a −0.185; p = 0.001). La diferencia entre pendientes es estadísticamente significativa (p = 0.0013).
[5] Los resultados son consistentes al utilizar alternativamente un mínimo de 5, 10 y 15 celdas del RWI por municipio (véase Tabla A2 del Apéndice).

Tabla 2. Riqueza y desigualdad intramunicipal: AMM y resto del estado.

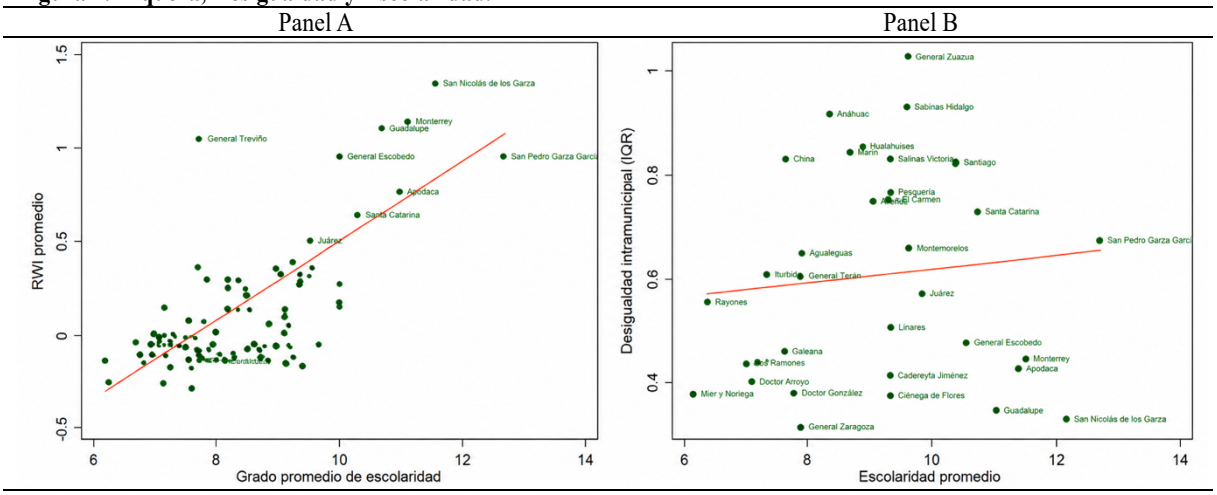
	(1)	(2)	(3)	(4)
RWI promedio	-0.062	-0.054	0.572**	0.394*
	(0.067)	(0.130)	(0.238)	(0.227)
AMM			0.225***	0.221**
			(0.068)	(0.085)
RWI promedio x AMM			-0.954***	-0.786***
			(0.245)	(0.219)
Escolaridad promedio		0.061*		0.083***
		(0.034)		(0.027)
Participación económica (%)		0.034***		0.020**
		(0.009)		(0.007)
Población nacida en otra entidad (%)		-0.009		-0.010
		(0.009)		(0.009)
Log. población		-0.145***		-0.111***
		(0.036)		(0.027)
Observaciones	35	35	35	35
R-cuadrada	0.019	0.493	0.374	0.610

Nota: Variable dependiente = IQR municipal. Errores estándar robustos entre paréntesis. * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01.
Fuente: Elaboración propia con datos de Chi et al. (2022) e INEGI.

4.2. Riqueza, desigualdad y características socioeconómicas

La Figura 2 compara la relación entre la escolaridad y el nivel y la distribución de la riqueza municipal. El Panel A muestra una relación positiva clara entre la escolaridad y el RWI promedio: la correlación entre ambas variables es de 0.73. En contraste, el Panel B muestra que la escolaridad presenta una relación mucho más débil con la desigualdad intramunicipal. Esto indica que los municipios con mayor escolaridad tienden a presentar una mayor riqueza promedio, pero no necesariamente mayores diferencias de riqueza entre sus microrregiones. Se trata de asociaciones municipales que no permiten inferir la relación entre la educación y la riqueza de los hogares. Asimismo, la correlación entre escolaridad y RWI sugiere que ambos regresores comparten información, lo que puede reducir la precisión de sus coeficientes al incluirlos conjuntamente. Los VIF de la especificación completa confirman la colinealidad relevante, aunque esta también involucra la interacción y otros controles (véase la Tabla A3).

Figura 2. Riqueza, Desigualdad y Escolaridad.



Fuente: Elaboración propia con el Relative Wealth Index de Chi et al. (2022) e INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

5. Conclusiones y recomendaciones

Este artículo utiliza microestimaciones de riqueza para estudiar el nivel y la distribución de la riqueza en los municipios de Nuevo León. Las diferencias de riqueza entre municipios son amplias y están estrechamente relacionadas con la escolaridad. En cambio, la relación descriptiva entre la escolaridad y la dispersión intramunicipal es mucho más débil.

Tampoco se encuentra una relación clara entre el nivel de riqueza y la desigualdad. Sin embargo, este resultado oculta las diferencias entre los municipios del AMM y el resto del estado. Fuera del AMM, mayores niveles de riqueza se asocian con una mayor desigualdad intramunicipal, mientras que dentro del AMM la relación es negativa. La diferencia entre ambas pendientes es estadísticamente significativa y se mantiene al incorporar las características socioeconómicas y el tamaño poblacional de los municipios. Los resultados son consistentes al utilizar, alternativamente, un mínimo de 5, 10 o 15 observaciones del RWI por municipio, aunque las estimaciones son menos precisas con el umbral de cinco observaciones.

Estos resultados muestran que el nivel de riqueza de un municipio y su distribución interna ofrecen información distinta sobre sus condiciones económicas. Para los municipios analizados, la asociación entre ambas dimensiones varía según su pertenencia al AMM. Para la política pública, el análisis destaca la utilidad de complementar los promedios municipales con información sobre las diferencias entre microrregiones, aunque estas asociaciones no permiten identificar los efectos de intervenciones específicas.

El análisis presenta algunas limitaciones. La medición de la desigualdad requiere un número suficiente de observaciones del RWI en cada municipio, por lo que la muestra principal excluye a los municipios con menos de 10 observaciones, que suelen ser los de menor población. Además, los resultados documentan diferencias entre el AMM y el resto del estado, pero no permiten identificar qué mecanismos las explican. Otras dimensiones, como la marginación, la segregación residencial o las diferencias en acceso a servicios e infraestructura dentro de los municipios, podrían contribuir a explicar estas diferencias.

Las conclusiones corresponden a los 35 municipios incluidos y no pueden generalizarse automáticamente al conjunto del estado. Los umbrales alternativos evalúan la sensibilidad al criterio de inclusión, pero no corrigen esta limitación de cobertura. El número reducido de municipios y la colinealidad también limitan la precisión de los coeficientes.

Como extensión, podrían utilizarse ponderadores poblacionales para distinguir la dispersión entre celdas de la que corresponde a la distribución espacial de la población. También sería pertinente evaluar si existe dependencia espacial en los residuos y considerar modelos que incorporen la relación entre municipios vecinos. Estas alternativas permitirían examinar la sensibilidad de los resultados a la agregación y a la especificación del modelo. Para estudiar la desigualdad entre hogares, se requerirían datos o estimaciones que permitan recuperar su distribución dentro de las microrregiones.

Declaración de intereses

El autor declara no tener conflictos de interés relacionados con este trabajo.

Referencias

Campos-Vázquez, R. M., Chávez, E., & Esquivel, G. (2018). Estimating top income shares without tax return data: Mexico since the 1990s. Latin American Policy, 9(1), 139–163. https://doi.org/10.1111/lamp.12143

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2021). *Indicadores de cohesión social a nivel municipal, 2020*. CONEVAL.

Chi, G., Fang, H., Chatterjee, S., & Blumenstock, J. E. (2022). Microestimates of wealth for all low- and middle-income countries. Proceedings of the National Academy of Sciences, 119(3), e2113658119. https://doi.org/10.1073/pnas.2113658119

Chiquiar, D. (2005). Why Mexico's regional income convergence broke down. Journal of Development Economics, 77(1), 257–275. https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2004.03.009

Esquivel, G. (1999). Convergencia regional en México, 1940–1995. El Trimestre Económico, 66(264), 725–761.

Jean, N., Burke, M., Xie, M., Davis, W. M. A., Lobell, D. B., & Ermon, S. (2016). Combining satellite imagery and machine learning to predict poverty. Science, 353(6301), 790–794. https://doi.org/10.1126/science.aaf7894

Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. *American Economic Review, 45*(1), 1–28.

Lessmann, C., & Seidel, A. (2017). Regional inequality, convergence, and its determinants – A view from outer space. European Economic Review, 92, 110–132. https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2016.11.009

Piketty, T. (2014). Capital in the twenty-first century. Harvard University Press.

Ram, R. (1997). Level of economic development and income inequality: Evidence from the postwar developed world. *Southern Economic Journal, 64*(2), 576–583. https://doi.org/10.1002/j.2325-8012.1997.tb00075.x

Saez, E., & Zucman, G. (2016). Wealth inequality in the United States since 1913: Evidence from capitalized income tax data. The Quarterly Journal of Economics, 131(2), 519–578. https://doi.org/10.1093/qje/qjw004

Apéndice

Apéndice 1. Cobertura del RWI y sensibilidad al número mínimo de observaciones

El cálculo de la desigualdad intramunicipal requiere contar con un número suficiente de observaciones del RWI en cada municipio. Por esta razón, el análisis principal restringe la muestra a municipios con al menos 10 celdas RWI. La Tabla A1 presenta los 51 municipios de Nuevo León e indica cuáles permanecen en la muestra al aplicar alternativamente umbrales mínimos de 5, 10 o 15 observaciones.

Con un mínimo de cinco celdas, la muestra incluye 44 de los 51 municipios; al utilizar el criterio principal de diez observaciones, se conservan 35 municipios; y con un criterio más restrictivo de quince observaciones, la muestra se reduce a 26 municipios. La Tabla A1 permite identificar directamente los municipios excluidos según cada criterio.

La disponibilidad de observaciones del RWI está relacionada con el tamaño poblacional del municipio. La correlación entre el número de celdas RWI y el logaritmo de la población es de 0.455 ($p = 0.0008$). En una regresión simple, un incremento de una unidad en el logaritmo de la población se asocia con 8.31 celdas RWI adicionales ($p < 0.001$; $R^2 = 0.207$). Los municipios excluidos por el criterio principal de diez celdas tienen, en promedio, 3,900 habitantes, frente a 163,487 en los municipios incluidos; las medianas son de 2,467 y 46,784 habitantes, respectivamente. Esto indica que la restricción afecta principalmente a municipios de menor población.

Tabla A1. Municipios incluidos según el número mínimo de celdas RWI.

mun_NOMGEO	Número de celdas RWI	>=5 celdas	>=10 celdas	>=15 celdas
Abasolo	5	Sí	No	No
Agualeguas	10	Sí	Sí	No
Allende	28	Sí	Sí	Sí
Anáhuac	11	Sí	Sí	No
Apodaca	42	Sí	Sí	Sí
Aramberri	58	Sí	Sí	Sí
Bustamante	4	No	No	No
Cadereyta Jiménez	114	Sí	Sí	Sí
Cerralvo	5	Sí	No	No
China	10	Sí	Sí	No
Ciénega de Flores	14	Sí	Sí	No
Doctor Arroyo	149	Sí	Sí	Sí
Doctor Coss	6	Sí	No	No
Doctor González	17	Sí	Sí	Sí
El Carmen	17	Sí	Sí	Sí
Galeana	156	Sí	Sí	Sí
García	84	Sí	Sí	Sí
General Bravo	7	Sí	No	No
General Escobedo	27	Sí	Sí	Sí
General Terán	46	Sí	Sí	Sí
General Treviño	1	No	No	No
General Zaragoza	22	Sí	Sí	Sí
General Zuazua	26	Sí	Sí	Sí
Guadalupe	23	Sí	Sí	Sí
Hidalgo	6	Sí	No	No
Higueras	3	No	No	No
Hualahuises	11	Sí	Sí	No

Tabla A1. Municipios incluidos según el número mínimo de celdas RWI. (continúa).

Iturbide	10	Sí	Sí	No
Juárez	38	Sí	Sí	Sí
Lampazos de Naranjo	5	Sí	No	No
Linares	108	Sí	Sí	Sí
Los Aldamas	4	No	No	No
Los Herreras	4	No	No	No
Los Ramones	21	Sí	Sí	Sí
Marín	18	Sí	Sí	Sí
Melchor Ocampo	4	No	No	No
Mier y Noriega	20	Sí	Sí	Sí
Mina	7	Sí	No	No
Montemorelos	102	Sí	Sí	Sí
Monterrey	53	Sí	Sí	Sí
Parás	1	No	No	No
Pesquería	46	Sí	Sí	Sí
Rayones	14	Sí	Sí	No
Sabinas Hidalgo	20	Sí	Sí	Sí
Salinas Victoria	39	Sí	Sí	Sí
San Nicolás de los Garza	11	Sí	Sí	No
San Pedro Garza García	12	Sí	Sí	No
Santa Catarina	22	Sí	Sí	Sí
Santiago	52	Sí	Sí	Sí
Vallecillo	7	Sí	No	No
Villaldama	7	Sí	No	No

Notas: Las columnas indican si cada municipio cuenta con al menos 5, 10 o 15 observaciones del Relative Wealth Index (RWI). El análisis principal utiliza el criterio de al menos 10 observaciones.
Fuente: Elaboración propia con datos de Meta RWI.

La Tabla A2 muestra que el resultado principal es robusto frente a distintos criterios para determinar el número mínimo de celdas del RWI por municipio. El coeficiente del RWI es positivo en las tres muestras y aumenta de 0.149 con el umbral de 5 celdas a 0.547 con el de 15. Por su parte, el término de interacción entre RWI y AMM es negativo en todas las especificaciones, con coeficientes de -0.413, -0.786 y -0.878, respectivamente. La interacción es estadísticamente significativa con los umbrales de 10 y 15 celdas, mientras que con el criterio menos restrictivo de 5 celdas conserva el signo, pero pierde significancia estadística. Por tanto, los resultados confirman el patrón observado en la especificación principal: la relación entre riqueza y desigualdad intramunicipal difiere entre los municipios del AMM y el resto del estado, y esta diferencia se observa con mayor claridad al utilizar criterios de cobertura del RWI más exigentes.

Tabla A2. Sensibilidad de la relación RWI-AMM al número mínimo de celdas RWI.

	(1) **>=5**	**(2)** **>=10**	**(3)** **>=15**
RWI promedio	0.149	0.394*	0.547***
	(0.279)	(0.227)	(0.171)
AMM	0.170*	0.221**	0.178*
	(0.095)	(0.085)	(0.086)
RWI promedio x AMM	-0.413	-0.786***	-0.878***
	(0.290)	(0.219)	(0.186)
Escolaridad promedio	0.040	0.083***	0.080**
	(0.043)	(0.027)	(0.031)
Participación económica (%)	0.024**	0.020**	0.018*
	(0.009)	(0.007)	(0.009)

Tabla A2. Sensibilidad de la relación RWI-AMM al número mínimo de celdas RWI. (continúa).			
Población nacida en otra entidad (%)	-0.004	-0.010	-0.001
	(0.009)	(0.009)	(0.006)
Log. población	-0.097**	-0.111***	-0.099**
	(0.037)	(0.027)	(0.039)
Observaciones	44.000	35.000	26.000
R-cuadrada	0.374	0.610	0.812

Notas: Variable dependiente: rango intercuartilico (IQR) del RWI. Errores estándar robustos en paréntesis. * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.
Fuente: Elaboración propia con datos de Chi et al. (2022) e INEGI.

La Tabla A3 presenta los factores de inflación de la varianza (VIF) de la especificación completa con interacción. Los valores más elevados corresponden a la interacción RWI × AMM (22.96), RWI promedio (13.40), participación económica (10.34) y logaritmo de la población (9.26). La escolaridad presenta un VIF de 4.90 y el promedio es 10.17. Estos resultados indican colinealidad relevante, que no se limita a la relación entre escolaridad y RWI y reduce la precisión de los coeficientes individuales.

Tabla A3. Diagnóstico de multicolinealidad (VIF).

Variable	VIF
RWI promedio	13.40
AMM	7.59
RWI promedio × AMM	22.96
Log. población	9.26
Escolaridad promedio	4.90
Participación económica (%)	10.34
Población nacida en otra entidad (%)	2.76
VIF promedio	**10.17**

Notas: Los VIF corresponden a la especificación completa de la columna (4) de la Tabla 2, con RWI promedio, AMM, su interacción y controles municipales. La muestra incluye los 35 municipios con al menos diez celdas del RWI. *Fuente:* Elaboración propia con datos de Chi et al. (2022) e INEGI.