

Análisis espacial de las dinámicas de inclusión financiera y pobreza en México

Gisselle Trinidad Torres Reynoso* 

Profesora, Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Baja California, Tijuana, México.

torres.gisselle@uabc.edu.mxDuniesky Feito Madrigal 

Profesor de tiempo completo, Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Baja California, Tijuana, México.

duniesky.feito.madrigal@uabc.edu.mx

Resumen

En este artículo se examina la relación entre inclusión financiera y pobreza en municipios de México, a partir de un enfoque espacial que permite identificar patrones geográficos y correlaciones territoriales. Se construyó un índice sintético de inclusión financiera con base en las dimensiones de acceso y uso, y se aplicó un análisis exploratorio de datos espaciales para detectar clústeres significativos y disparidades regionales. Posteriormente, se estimó un modelo de regresión espacial con retardo para analizar la dependencia espacial. Los resultados muestran que una mayor inclusión financiera se asocia con menores niveles de pobreza, efecto que también se transmite a municipios vecinos. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de políticas públicas con enfoque territorial que promuevan infraestructura financiera en regiones vulnerables.

Palabras clave: inclusión financiera; pobreza; análisis espacial; regresión espacial; desarrollo regional.

Spatial Analysis of the Dynamics of Financial Inclusion and Poverty in Mexico

Abstract

This article studies the relationship between financial inclusion and poverty across Mexican municipalities, using a spatial approach to identify geographic patterns and territorial correlations. A synthetic index of financial inclusion was constructed based on the dimensions of access and use, then, an exploratory spatial data analysis was applied to detect significant clusters and regional disparities. Subsequently, a lagged spatial regression model was estimated to analyze spatial dependence. The results show that greater financial inclusion is associated with lower poverty levels, an effect that is also transmitted to neighboring municipalities. These findings reinforce the need for public policies with a territorial approach that promote financial infrastructure in vulnerable regions.

Keywords: financial inclusion; poverty; spatial analysis; spatial regression; regional development.

Análise espacial das dinâmicas de inclusão financeira e pobreza no México

Resumo

Este artigo examina a relação entre inclusão financeira e pobreza nos municípios do México, a partir de uma abordagem espacial que permite identificar padrões geográficos e correlações territoriais. Foi construído um índice sintético de inclusão financeira com base nas dimensões de acesso e uso, e foi aplicada uma análise exploratória de dados espaciais para detectar agrupamentos significativos e disparidades regionais. Posteriormente, foi estimado um modelo de regressão espacial com defasagem para analisar a dependência espacial. Os resultados mostram que uma maior inclusão financeira está associada a menores níveis de pobreza, efeito que também se transmite aos municípios vizinhos. Esses achados reforçam a necessidade de políticas públicas com enfoque territorial que promovam infraestrutura financeira em regiões vulneráveis.

Palavras-chave: inclusão financeira; pobreza; análise espacial; regressão espacial; desenvolvimento regional.

* Corresponding author.

JEL classification: G20; I32; C21.

Cómo citar: Torres, G. T. y Feito, D. (2025). Análisis espacial de las dinámicas de inclusión financiera y pobreza en México. *Estudios Gerenciales*, 41(174), 105-118. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2025.174.7245>

DOI: <https://doi.org/10.18046/j.estger.2025.174.7245>

Recibido: 23-12-2024

Aceptado: 25-04-2025

Publicado: 15-05-2025

1. Introducción

En los últimos años, el vínculo entre inclusión financiera y desarrollo económico ha captado la atención de investigadores, organismos internacionales y formuladores de políticas públicas. Diversos estudios han documentado cómo el acceso y uso de servicios financieros pueden incidir positivamente en la reducción de la pobreza y la promoción del bienestar económico [Ozili, 2020; Demirgüç-Kunt et al., 2022; Ghosh, 2024]. Esta perspectiva ha sido reforzada por el Banco Mundial, al considerar la inclusión financiera como un medio para ampliar las oportunidades económicas y mejorar la calidad de vida de las personas, sobre todo en contextos de vulnerabilidad. Además, esta forma de inclusión es clave para alcanzar siete de los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

El impulso global hacia una mayor inclusión financiera se ha reflejado en iniciativas como los 8 Principios de Alto Nivel para la Inclusión Financiera Digital del G20, el programa *Universal Financial Access by 2020* y las mediciones periódicas de inclusión financiera a través del *Global Findex*, que han contribuido a ampliar la comprensión sobre quién accede —y quién queda fuera de— al sistema financiero formal. Estas prácticas han sido la base para apoyar a millones de personas en el mundo a incluirse en el sistema financiero y, con ello, tener acceso a los productos y servicios financieros que puedan mejorar su gestión y desempeño.

Asimismo, el Banco Mundial [2022] señala que desde el 2010 más de 60 países han desarrollado sus estrategias nacionales de inclusión financiera. México ha formado parte activa de esta agenda, y ha desarrollado estrategias como su Política Nacional de Inclusión Financiera (PNIF), la Estrategia Nacional de Inclusión Financiera, la Estrategia Nacional de Educación Financiera, el impulso a servicios financieros digitales mediante la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera, así como el levantamiento sistemático de información estadística a través de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) y las Bases de Datos de Inclusión Financiera (BDIF). También destaca la expansión del Banco del Bienestar, orientado a llevar servicios financieros a localidades históricamente excluidas.

No obstante, a pesar de estos esfuerzos, el país continúa enfrentando brechas de acceso y uso de servicios financieros entre regiones: mientras algunos municipios concentran infraestructura y oportunidades, otros permanecen marginados del sistema financiero formal [Comisión Nacional Bancaria y de Valores [CNBV], 2022]. La evidencia estadística reciente muestra que estas desigualdades no solo persisten a lo largo del tiempo, sino que también se manifiestan de manera diferenciada entre territorios, lo que genera disparidades estructurales entre municipios y regiones del país [CNBV, 2022].

Paralelamente, las mediciones de pobreza multidimensional en México evidencian una distribución

geográfica desigual, en la que los municipios con mayor porcentaje de población en situación de pobreza se sitúan en la zona Sur, mientras que los de menor porcentaje se encuentran en el Norte y Bajío [Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [CONEVAL], 2021]. De acuerdo con el CONEVAL [2021], en el 2020, aproximadamente 44 de cada 100 mexicanos se encontraban en situación de pobreza multidimensional, es decir, experimentaban al menos una carencia social y percibían un ingreso mensual insuficiente para cubrir sus necesidades básicas. Esta coincidencia espacial entre los niveles de pobreza y baja inclusión financiera sugiere la existencia de dinámicas territoriales que merecen una atención más profunda, ya que comprender cómo se relacionan estos fenómenos en el espacio es fundamental para diseñar políticas públicas más focalizadas, eficaces y sensibles a las realidades locales.

En este contexto, el objetivo de este artículo fue analizar la relación entre inclusión financiera y pobreza multidimensional en los municipios de México desde una perspectiva espacial. Para ello, se construyó un índice sintético de inclusión financiera a partir de indicadores de acceso y uso, se aplicaron técnicas de análisis exploratorio de datos espaciales (AEDE) y se estimó un modelo de regresión espacial con retardo (SAR) para evaluar el efecto directo y la dependencia espacial entre ambas variables.

La principal contribución de este trabajo radica en ofrecer una perspectiva espacial estadísticamente robusta a la relación entre inclusión financiera y pobreza; además, aporta evidencia empírica para el diseño de políticas públicas diferenciadas por región. A su vez, el uso combinado de técnicas espaciales y econométricas permite capturar patrones de dependencia e interacción regional que suelen pasar desapercibidos en enfoques no espaciales, lo cual constituye un aporte metodológico y aplicado.

En cuanto a la estructura del documento, luego de esta introducción, se presenta la revisión de literatura y la evidencia empírica; continúa la descripción de las consideraciones metodológicas; la presentación y discusión de los resultados, y se finaliza con las conclusiones y las recomendaciones del trabajo.

2. La inclusión financiera desde la perspectiva espacial

Debido a la relevancia de la inclusión financiera para el desarrollo económico y la estabilidad financiera, diversos organismos y autores han conceptualizado la inclusión financiera. Tal es el caso de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que denomina la inclusión financiera como el acceso asequible y adecuado a una variedad de servicios financieros regulados, lo que promueve su uso en todos los sectores de la sociedad y fomenta la educación financiera para fortalecer el bienestar económico y social [Atkinson y Messy, 2013].

De manera similar, Sachdeva et al. [2021] la describen como aquella que asegura el acceso a productos y servicios

financieros adecuados, a un costo accesible, de forma justa y transparente para todos los sectores de la sociedad, especialmente los grupos vulnerables y de bajos ingresos. Otros investigadores, como Kempson y Whyley (1999) y Subbarao (2009), coinciden en que la inclusión financiera pone especial énfasis en ampliar el acceso, de modo que los hogares con bajos ingresos se sientan incluidos en la prestación de servicios financieros, con proveedores que sean percibidos como accesibles, física y psicológicamente.

Las conceptualizaciones anteriores hacen hincapié en el acceso financiero, que tiene que ver con la infraestructura financiera y la oferta de servicios financieros, lo que otorga a las instituciones financieras un papel importante en la inclusión financiera. En años recientes, el acceso a servicios financieros digitales ha transformado la manera en que se concibe y promueve la inclusión financiera, y ha ampliado las posibilidades de acceso más allá de las infraestructuras tradicionales, como sucursales físicas o cajeros automáticos, pues combinan las ventajas de la tecnología digital y la inclusión financiera con bajos costos, amplia cobertura, comodidad y apertura (Duan et al., 2024).

La inclusión financiera reduce la pobreza mediante la creación y expansión de oportunidades para los individuos previamente excluidos financieramente (Kumar y Jie, 2023). Un acceso más amplio disponible en un sistema financiero bien desarrollado podría relacionarse con una mayor inclusión financiera y, a su vez, con el crecimiento económico (Mohd Daud et al., 2024).

No obstante, algunos autores advierten sobre las limitaciones y posibles efectos regresivos de la inclusión financiera si esta no está acompañada por políticas de acceso equitativo. Por ejemplo, Leyshon y Thrift (1996) sostienen que el sistema financiero prioriza a los grupos privilegiados, por lo que las iniciativas de inclusión financiera no han logrado abarcar a los sectores más desfavorecidos. En concordancia, Omar y Inaba (2020) argumentan que, en un país con alta desigualdad de ingresos, el crecimiento económico tiende a reducir los beneficios que el acceso a servicios financieros podría ofrecer a los hogares pobres, debido a que, en primera instancia, son los hogares más favorecidos los que se benefician de la expansión del acceso financiero.

Esta discusión enfoca el fenómeno de la inclusión financiera desde una perspectiva territorial, y considera no solo la cobertura individual, sino también su distribución espacial, de manera que se puedan observar aquellas regiones vulnerables y rezagadas. En este sentido, las teorías de la localización permiten comprender de qué manera elementos como la proximidad al mercado, los costos logísticos, la conectividad urbana o la infraestructura disponible determinan la ubicación de los servicios financieros (Pászto et al., 2020).

Una teoría aplicable es la del lugar central, que sostiene que los centros urbanos de mayor jerarquía concentran bienes y servicios especializados (como los servicios financieros), mientras que los habitantes de áreas periféricas deben trasladarse para acceder a ellos. La teoría

considera la distancia máxima que los consumidores están dispuestos a recorrer y el umbral de demanda necesario para sostener la oferta (Christaller, citado en Pászto et al., 2020).

Por su parte, el modelo de estabilidad de competencia concluye que el mejor punto para ubicar dos competidores en una misma línea recta de cierta distancia, si ambos ofrecen productos homogéneos, es justo en el medio, con una separación mínima uno del otro, pues así cada uno cubrirá exactamente la mitad de la demanda (Pászto et al., 2020). En este sentido, Koomson et al. (2020) indican que, de omitir los costos asociados al factor distancia como transporte, intermediarios y tiempo de espera, el impacto de la inclusión financiera en la pobreza y el desarrollo económico puede estar sesgado. Esta afirmación adquiere una nueva dimensión en contextos en los que los servicios financieros digitales están en expansión, lo que redefine al territorio no solo por su distancia física, sino también por su infraestructura y conectividad.

En la línea del desarrollo económico, se puede referir la teoría de causación circular de Myrdal, que señala que las regiones con alta calidad y disponibilidad de factores de producción tienden a atraer inversiones y generar más actividad económica; así, se crea un “círculo virtuoso” que consolida el núcleo económico y aumenta la brecha con la periferia, lo que acentúa las desigualdades regionales (Kuri, 2003).

Entonces, el acceso al sistema financiero juega un papel crucial en la configuración de la distribución de las actividades financieras, como lo explican las teorías mencionadas. Las áreas con un acceso limitado a servicios financieros tienden a experimentar un menor desarrollo económico, en contraste con una concentración de actividades económicas en áreas donde el acceso financiero es más fácil, lo que crea disparidades regionales significativas.

En conjunto, estas teorías muestran que el acceso desigual a servicios financieros no es solo una cuestión individual, sino también un fenómeno territorial, condicionado por la ubicación geográfica, la distribución de infraestructura y la concentración de oportunidades. Se esperaría que las regiones con acceso limitado a servicios financieros tiendan a experimentar un menor desarrollo económico (o mayores niveles de pobreza). Desde esta perspectiva, analizar la inclusión financiera con un enfoque espacial permitiría capturar las dinámicas de exclusión territorial y dependencia regional, con el fin de ofrecer una visión más integral del fenómeno y sus implicaciones en la pobreza.

2.1 Evidencia empírica espacial de la inclusión financiera y su relación con la pobreza

La literatura empírica ha demostrado que existe una relación negativa significativa entre la inclusión financiera y la pobreza (Saha y Qin, 2023; Polloni-Silva et al., 2021;

Cubas y Mondragón, 2021; Anaya Narváez et al., 2020), así como que la inclusión financiera es una condición necesaria para el crecimiento económico equitativo y sostenible (Subbarao, 2009; Chibba, 2009; Carmona, 2018; Guízar et al., 2016).

Distintos estudios sobre la inclusión financiera y su potencial para reducir la pobreza se enfocan en contextos específicos (por regiones o países) o clasifican los países según su nivel de desarrollo o ingreso (Ozili, 2020). Estos estudios coinciden en que el impacto de la inclusión financiera varía considerablemente según el contexto y destacan la necesidad de realizar análisis locales o territoriales para comprender mejor la relación entre inclusión financiera y pobreza. Si bien hay una amplia cantidad de estudios econométricos que analizan la relación entre inclusión financiera y pobreza, las investigaciones que integran la perspectiva espacial son limitadas.

En el ámbito global del análisis espacial de la inclusión financiera, Wang y Guan (2017) revelaron para el año 2011 una autocorrelación positiva significativa en los niveles de acceso y uso en 127 países. Esto generaba clústeres de inclusión financiera, donde países como Canadá y los del oeste de Europa se situaban en altos niveles de inclusión junto a sus vecinos, mientras que varios países africanos y China formaban clústeres de bajos niveles de acumulación. De manera similar, Bozkurt et al. (2018) calcularon un índice de inclusión financiera para los años 2011 y 2014 y observaron que factores sociales, bancarios y políticos influyen notablemente en la inclusión financiera. Sin embargo, señalaron un efecto de correlación espacial, lo que sugiere que la implementación de políticas de inclusión no solo afecta al país de origen, sino también a los que lo rodean.

Este patrón también se observa en estudios específicos de cierta región; por ejemplo, Fauzan et al. (2020), al analizar la relación entre inclusión financiera y pobreza en Indonesia, observaron que la disminución de la tasa de pobreza en una provincia produce efectos positivos tanto en la inclusión financiera de esa provincia como en sus provincias vecinas, y esto muestra un efecto indirecto espacial. De igual forma, Álvarez Gamboa et al. (2022), en Ecuador, identificaron una relación negativa entre la inclusión financiera y la pobreza multidimensional en varias provincias, donde la falta de acceso a servicios financieros coincidía con altos niveles de pobreza; esto refuerza el papel de la inclusión financiera como factor relevante en la reducción de desigualdades.

Por su parte, en China, Lee et al. (2023) llevaron a cabo el análisis espacial de la inclusión financiera digital y su relación con la reducción de la pobreza, a través de un análisis de heterogeneidad con regresión cuartil conjunta, que revela que la inclusión financiera digital tiene efectos divergentes en usuarios con diversos niveles de pobreza; además, aplicaron un modelo espacial Durbin, el cual demostró que la inclusión financiera digital mejora la reducción de la pobreza con un efecto indirecto.

En México se han realizado pocos estudios similares. Pérez Akaki y Fonseca Soto (2017) estimaron el índice de

Morán (I de Morán) y los modelos de regresión espacial de rezago y error para la inclusión financiera y la pobreza del país, con datos a nivel municipal correspondientes al año 2010. Sus análisis arrojaron una alta significancia para la relación negativa entre inclusión financiera y pobreza; también identificaron que los altos niveles de pobreza se ubican en las regiones Sur y Sureste, en intersección con los bajos niveles de inclusión financiera. En línea con los estudios hechos en otros países, se observó que las condiciones de un municipio tienen un impacto en sus municipios vecinos.

También en México, González Sierra et al. (2021) evaluaron la inclusión financiera de los municipios del estado de Hidalgo por medio de un AEDE con datos del 2016 al 2020. En una primera etapa construyeron un índice de inclusión financiera considerando la oferta y la demanda para los 84 municipios de Hidalgo, seguido por el AEDE. En sus resultados mostraron el bajo nivel de inclusión financiera de los municipios y comprobaron la autocorrelación espacial positiva tanto para la dimensión de la oferta como la demanda, lo que sugiere que los valores altos o bajos en un municipio dado influyen a sus municipios vecinos a tener valores altos o bajos según corresponda.

Entre los aportes más actuales, el trabajo de Trejo García et al. (2024) determinó el grado de inclusión financiera en México en el 2021 para identificar clústeres a nivel municipal. Se contemplaron las dimensiones de acceso y uso con datos de la ENIF 2021. A partir de su análisis, los valores altos de inclusión financiera se encontraron en municipios agrupados del norte del país, mientras que en el sur se ubicaron los municipios agrupados con valores bajos; esto evidencia la autocorrelación espacial.

Aunque las investigaciones de inclusión financiera y pobreza que toman el enfoque espacial en México son escasas, sus resultados han sido significativos y de gran utilidad para la identificación de regiones que necesitan la ampliación del acceso e infraestructura financiera y la promoción del uso de los servicios financieros. Sin embargo, sigue habiendo una carencia de estudios empíricos recientes que muestren el grado de impacto de las políticas de inclusión financiera como herramienta de reducción de pobreza desde una perspectiva espacial a profundidad de municipio para todo México. Esta brecha evidencia la necesidad de continuar desarrollando investigaciones que vinculen territorialidad, políticas públicas y bienestar económico, con el fin de orientar estrategias más focalizadas y eficaces.

3. Consideraciones metodológicas

3.1 Variables y fuentes de información

Este trabajo precisó recopilar datos de fuentes de información secundaria, tal es el caso de las BDIF de la Dirección General para el Acceso a Servicios Financieros, que cuentan con datos estadísticos a niveles estatal y

municipal de infraestructura financiera, tenencia y uso de productos financieros. De los datos al cierre del 2020, se tomaron los indicadores demográficos (por cada 10 000 habitantes) de total de sucursales, corresponsales, cajeros automáticos, terminales de punto de venta, establecimientos con terminales de punto de venta, contratos de banca móvil, contratos transaccionales tradicionales, tarjetas de débito, tarjetas de crédito, transacciones en terminales de punto de venta y transacciones en cajeros automáticos. Las variables mencionadas forman parte del proceso de construcción de un índice sintético para medir la inclusión financiera, que se explica en la sección 3.3.

Por otro lado, atendiendo a la más reciente medición de pobreza multidimensional a nivel municipal en México, se consultaron los datos abiertos de [CONEVAL \(2021\)](#) respecto al documento *Medición de la pobreza: Pobreza a nivel municipal 2010-2020*, en el que se obtuvo el porcentaje de pobreza por municipio. Cabe aclarar que, para el [CONEVAL \(2021\)](#), la palabra *multidimensional* se refiere a que la metodología de medición de pobreza utiliza varias dimensiones, pues además de contemplar el bienestar económico (dado por el ingreso), considera las carencias sociales —servicios de salud, seguridad social, alimentación, entre otras— y el contexto territorial —cohesión social y acceso a carretera pavimentada—.

Finalmente, una tercera fuente de información secundaria consultada fue el Censo de Población y Vivienda 2020 del Instituto Nacional de Geografía y Estadística ([INEGI](#)), cuyo levantamiento de información indaga sobre las principales características demográficas, socioeconómicas y culturales de la población mexicana a nivel nacional. De sus tabulados de educación y vivienda se seleccionaron, respectivamente, el grado de escolaridad promedio y el porcentaje de viviendas por municipio que cuentan con internet, ambas para fungir como variables de control en el modelo descrito en la sección 3.5.

Las fuentes de información mencionadas, así como las variables obtenidas de ellas, corresponden a los datos oficiales a nivel nacional, obtenidos y validados por las autoridades mexicanas.

3.2 Objeto de estudio

La unidad de análisis seleccionada en este estudio es el municipio, ya que representa el nivel territorial más desagregado con disponibilidad de información estadística comparable sobre pobreza multidimensional e inclusión financiera en México. Esta elección permite captar con mayor precisión las dinámicas espaciales locales y las disparidades dentro de un mismo estado o región. Otra perspectiva que hace relevante el análisis por municipios es la de políticas públicas, debido al rol que juegan las autoridades y administraciones municipales en la implementación de políticas sociales y financieras.

Se consideraron únicamente los municipios que cuentan con información completa disponible en las fuentes descritas en la sección 3.1, lo que dio como resultado un total de 2445 municipios, incluidas las 16 demarcaciones territoriales de la Ciudad de México. Esta cobertura representa más del 98 % del total nacional, lo que asegura la representatividad espacial del análisis.

3.3 Construcción de índice de inclusión financiera

Acorde a la pauta de otros investigadores que han analizado la inclusión financiera a través de sus dimensiones de acceso y uso en México y el mundo, se creó un índice sintético a partir de los datos de las BDIF, y se consideraron para cada municipio los indicadores de infraestructura (acceso) y de uso de banca, como se muestra en la [Tabla 1](#).

Tabla 1. Construcción del índice sintético de inclusión financiera

Variable	Dimensión	Indicadores de las BDIF
Inclusión financiera	Acceso a servicios financieros	• Total sucursales
		• Corresponsales
		• Cajeros automáticos
		• Terminales punto de venta (TPV)
		• Establecimientos con TPV
	Uso de servicios financieros	• Contratos que utilizan banca móvil
		• Contratos transaccionales tradicionales
		• Tarjetas de débito
		• Tarjetas de crédito
		• Transacciones en TPV
		• Transacciones en cajeros automáticos

Fuente: elaboración propia.

Inicialmente, se estandarizaron los datos de los indicadores para cada municipio observado. Luego, se ejecutó un análisis factorial exploratorio con el objetivo de reducir la dimensionalidad de los datos; dicho proceso incluyó la elaboración de la matriz de correlación entre los indicadores, la extracción de los factores mediante el método de componentes principales y la aplicación de una rotación varimax para facilitar la interpretación de los factores.

Las dimensiones resultantes (acceso y uso) fueron consideradas adecuadas de acuerdo con sus medidas de ajuste, bondad de ajuste y significancia estadística ($p < 0,001$). Asimismo, el índice sintético de inclusión financiera se construyó a partir de la combinación de estas dimensiones, su validez fue respaldada por las pruebas de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y esfericidad de Bartlett, cuyos resultados indicaron la viabilidad del análisis factorial.

3.4 Análisis exploratorio de datos espaciales

La econometría espacial refiere a la literatura científica regional que se ocupa de los problemas de estimación y comprobación encontrados en la aplicación de modelos econométricos multirregionales. Existen principalmente dos efectos que distinguen la econometría espacial de la econometría estándar: dependencia o autocorrelación espacial —el hecho de que las cosas cercanas están más relacionadas entre sí que con aquellas que son lejanas— y heterogeneidad espacial —falta de homogeneidad en las relaciones del objeto de estudio, es decir, variaciones entre los parámetros según la ubicación— (Anselin, 2013).

Al analizarse desde la perspectiva geográfica, este trabajo propone usar la metodología del AEDE como herramienta descriptiva, pues ayuda a comprender las características espaciales antes de modelar los datos, así como identificar patrones espaciales y dependencias.

En una primera etapa, los puntajes municipales obtenidos del índice descrito en la sección 3.3 se observan a través de un histograma, para analizar la distribución de datos y detectar posibles concentraciones en un rango en específico, patrones o valores atípicos. En segunda instancia, los mapas de percentiles fungen como herramienta de representación visual de la distribución espacial de datos, para comparar los municipios en las diferentes regiones del país e identificar desigualdades y extremos.

Posteriormente, se analiza la autocorrelación global con I de Morán y se considera una contigüidad del tipo *queen*, la cual define como vecinos tanto los municipios adyacentes como los que comparten algún vértice. Este análisis tiene la finalidad de determinar si los valores similares tienden a agruparse o se dan de forma aleatoria, tanto para la inclusión financiera como para la pobreza a nivel municipal. De manera complementaria, se utilizan mapas de clúster de indicadores de asociación espacial local (LISA, por sus siglas en inglés) que permitan identificar de manera visual los clústeres (grupos de municipios contiguos que comparten niveles similares de una variable, altos o bajos) y los *outliers* (municipios con un valor alto o bajo que contrasta con el patrón de sus vecinos).

Como último elemento del AEDE, se aplica un análisis LISA bivariado (BiLISA) para explorar la relación espacial entre ambas variables. El resultado es un mapa que revela patrones espaciales de asociación positiva o negativa entre dos fenómenos distintos y permite clasificar los municipios en agrupamientos significativos o casos atípicos, según la combinación espacial de ambas variables. El resultado del análisis BiLISA es un primer acercamiento a la correlación espacial de la inclusión financiera y la pobreza, y esta fue corroborada con el modelo explicado en la sección 3.5.

3.5 Modelo de regresión espacial con retardo

Con el objetivo de evaluar formalmente la relación entre inclusión financiera y pobreza, así como su dependencia espacial, se empleó un modelo de regresión espacial con retardo, pues esta metodología busca demostrar el grado en que una de las variables puede favorecer un cambio positivo o negativo en la otra variable. En este modelo, la variable dependiente (pobreza) no solo depende de la variable explicativa (inclusión financiera), sino también de los valores de ella misma en las ubicaciones vecinas. El modelo se puede expresar a través de la fórmula:

$$Y = \rho WY + XB + \varepsilon \quad (1)$$

donde Y es el vector de la pobreza; ρ es el coeficiente de autocorrelación espacial, que mide el grado de influencia de los valores de Y en las ubicaciones vecinas; W es la matriz de pesos espaciales, que define la estructura de vecindad o la proximidad espacial entre las unidades de análisis; XB representa los efectos de la inclusión financiera, y ε denota el término de error.

Este modelo es especialmente útil cuando se sospecha que los valores de la variable dependiente no son aleatorios ni independientes entre regiones; esto se observa en la ecuación a través del componente espacial WY , dado por la multiplicación de la matriz de pesos espaciales (W) con el vector de pobreza (Y) y representa el efecto espacial retardado de la variable dependiente, es decir, la pobreza promedio de los municipios vecinos. Para este trabajo, se espera que un municipio pobre esté rodeado por otros municipios con características similares.

Finalmente, se plantea desarrollar un segundo modelo en el que se introduzcan dos variables de control con la finalidad de corroborar los resultados, aun cuando se aísla el efecto espacial del retardo. En particular, se consideran el grado de escolaridad promedio y el porcentaje de viviendas particulares habitadas que disponen de internet, ambos reconocidos en la literatura como factores determinantes de la exclusión social y económica.

Diversos estudios han documentado que un mayor nivel educativo reduce de manera significativa la probabilidad de permanecer en condiciones de pobreza. Por ejemplo, un análisis longitudinal sobre el programa PROGRESA en México demostró que las transferencias condicionadas a la asistencia escolar tuvieron efectos positivos en la permanencia educativa y, a mediano plazo, en la disminución de la pobreza intergeneracional (Behrman et al., 2005). En un contexto más amplio, Barham et al. (2024) encontraron que mayor pertenencia en el sistema educativo

tiene efectos sostenidos en la reducción de pobreza infantil en países en desarrollo, pues no sólo aumenta el número de años de estudio, sino también amplía la calidad del capital humano y las capacidades individuales para generar ingresos y acceder a servicios básicos.

Por otro lado, el acceso a internet se ha convertido en un componente esencial del desarrollo humano y un habilitador de inclusión financiera y social. La conectividad digital facilita el acceso a servicios financieros, educación en línea, búsqueda de empleo y participación en la economía digital, aspectos fundamentales para salir de condiciones de pobreza. [Mora-Rivera y García-Mora \(2021\)](#), en un estudio aplicado a México, concluyeron que el acceso a internet tiene un efecto significativo en la reducción de la pobreza tanto en zonas urbanas como rurales, aunque con mayor impacto en contextos rurales donde la infraestructura bancaria es limitada.

Ambas variables de control permiten capturar diferencias estructurales entre territorios y reducir el sesgo por omisión en la estimación del efecto de la inclusión financiera. Su incorporación fortalece la robustez explicativa del modelo y permite una interpretación más precisa del vínculo entre acceso financiero y pobreza, dentro de un marco contextual más amplio.

4. Resultados

4.1 Índice de inclusión financiera

A partir de la unión de las dimensiones de acceso y uso, se creó el índice sintético de inclusión financiera, el cual permitió puntuar a los municipios estudiados y medir así su nivel de inclusión financiera. Se obtuvo un rango de inclusión financiera que va de -0,778 a 14,865; la media nacional fue de 5,08568e-11 y la mediana, de -0,329. Esto indica que México cuenta con un nivel bajo de inclusión financiera.

Cuando se observa el histograma de siete intervalos ([Figura 1](#)), se identifica que el 92,6 % de los municipios observados se agrupan en el extremo izquierdo, es decir, 2278 municipios mexicanos tienen bajo nivel de inclusión financiera (de -0,778 a 1,457). Por su parte, el rango de 1,45 a 3,691 contempla al 6,0 % y el rango de 3,691 a 5,926, solo al 0,5 % de los municipios a nivel nacional.

Se destaca que los valores superiores de inclusión financiera en el país (de 5,926 a 14,865) corresponden al municipio San Pedro Garza García en Nuevo León y a cinco demarcaciones territoriales de la Ciudad de México: Álvaro Obregón, Benito Juárez, Cuauhtémoc, Cuajimalpa de Morelos y Miguel Hidalgo. Estos seis, en contraste con la mayoría de los municipios mexicanos, representan los niveles más altos de acceso y uso de servicios financieros a nivel nacional. Lo anterior señala que a pesar de las políticas públicas implementadas (como la PNIF), la inclusión financiera sigue siendo limitada y está altamente concentrada en unas pocas zonas urbanas y de alto desarrollo del país. Esta primera etapa del análisis es un acercamiento a evidenciar una profunda desigualdad territorial en el acceso y uso de servicios financieros, así como una baja inclusión financiera generalizada.

4.2 Análisis espacial

Al observar en el mapa ambas variables y su distribución, a través de sus percentiles ([Figuras 2 y 3](#)), se develan disparidades entre regiones. La zona Sur (especialmente en los estados de Oaxaca, Chiapas y Guerrero) concentra tanto los municipios menos incluidos financieramente como los más pobres del país, mientras que la Norte señala una mayor representación de municipios de alta inclusión financiera y baja pobreza.

Los 24 municipios con menor inclusión financiera del país (percentil < 1 % de color más claro) cuentan

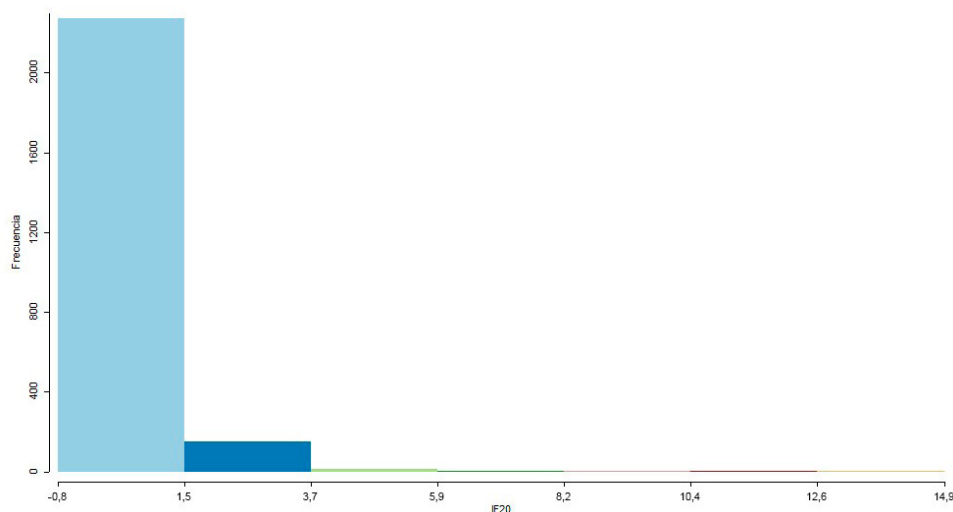


Figura 1. Niveles de inclusión financiera en los municipios mexicanos.

Fuente: elaboración propia.

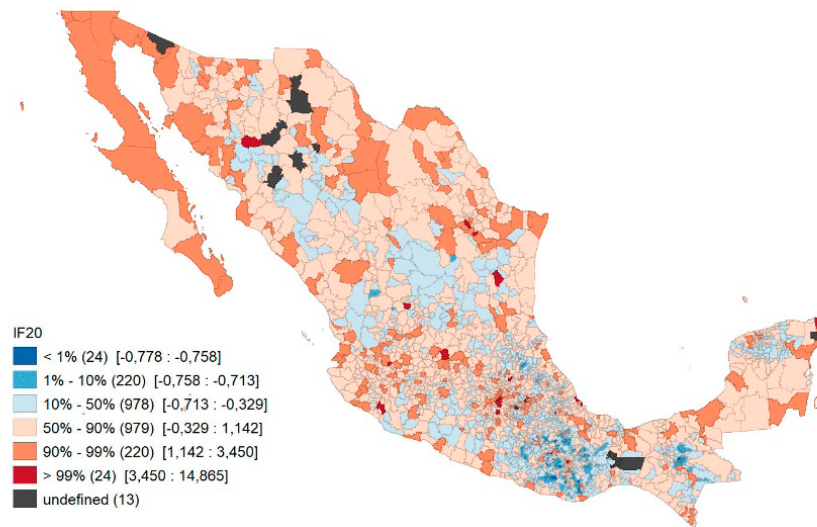


Figura 2. Mapa de percentiles: inclusión financiera.

Fuente: elaboración propia.

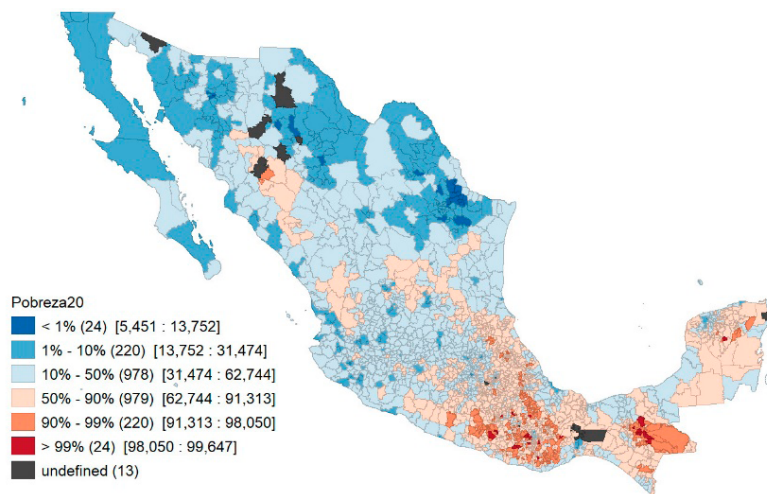


Figura 3. Mapa de percentiles: pobreza.

Fuente: elaboración propia.

con niveles de pobreza promedio del 93 % (con un rango de 71,5 a 98,9 %), lo que evidencia una doble desventaja estructural y permite identificar las zonas que pueden considerarse prioritarias para intervenciones públicas focalizadas, tanto en términos de infraestructura financiera como de políticas sociales. Por su parte, los 24 municipios con mayor inclusión financiera a nivel nacional (percentil > 99 %) registran un nivel promedio de pobreza del 29 %.

Al prestar mayor atención al percentil > 99 % de inclusión financiera, se visibilizan territorios con potencial de liderazgo regional, pues tales municipios pueden servir como polos de expansión o influencia para promover la inclusión financiera en municipios vecinos. En este percentil se muestra de manera empírica una de las teorías de localización aplicada en varios estados [Colima, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, Sinaloa, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas], donde

la capital actúa como “ciudad central” y concentra la mayor inclusión financiera del estado, lo que refleja su posición como un mercado de mayor tamaño tanto para oferta como para demanda de servicios y productos financieros. A nivel nacional, la capital (Ciudad de México) también toma el papel de “ciudad central” y sus demarcaciones territoriales muestran niveles altos atípicos de inclusión financiera.

Cuando las variables se examinan en el I de Morán univariado (Figuras 4 y 5), con valores de 0,410 para la inclusión financiera y de 0,779 para la pobreza, se encuentra que, para ambas, la correlación espacial positiva es significativa a nivel municipal en México, es decir, hay una tendencia a que los valores en ubicaciones cercanas sean similares entre sí, y se considera una fuerza de agrupamiento moderada para la inclusión financiera y fuerte para la pobreza. Debido a su pendiente, a medida que una de las variables aumenta en un municipio también lo hace en los vecinos.

El gráfico de I de Morán para la inclusión financiera muestra una alta concentración de valores alrededor del origen o cercanos a cero, mientras que los valores que indican una mayor desviación se ubican en el cuadrante alto-alto. En el caso de la pobreza, la distribución de valores va a lo largo de la línea de regresión, y agrupa los puntos principalmente en los cuadrantes alto-alto y bajo-bajo.

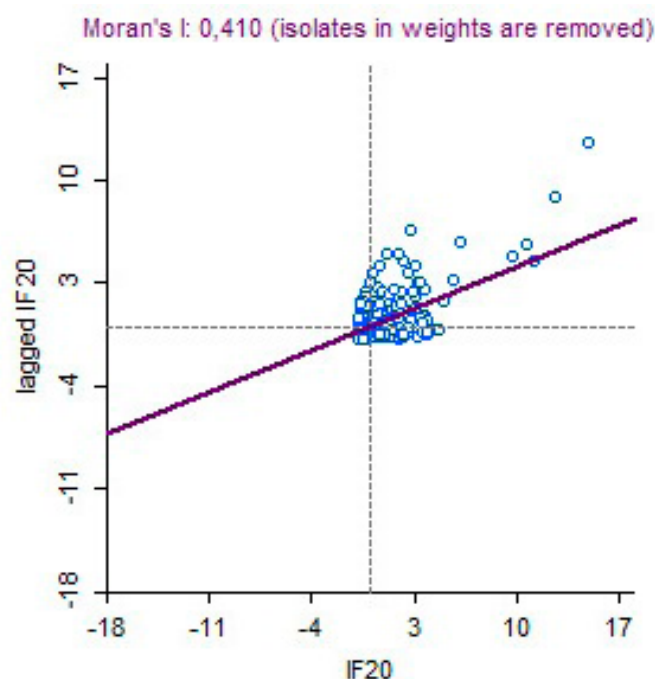


Figura 4. I de Morán: inclusión financiera.

Fuente: elaboración propia.

El agrupamiento espacial de los datos se muestra en las Figuras 6 y 7, con los mapas de clúster LISA. La pobreza muestra disparidades indudables entre las regiones del Norte y Occidente-Bajío cuando se compara con el Sur y Centro-Oriente, pues las primeras sitúan a los clústeres de bajos niveles de pobreza, mientras las segundas, a los clústeres de alto porcentaje de pobreza. Se destaca que hay pocos *outliers* para esta variable.

Aunque en la inclusión financiera la cantidad de agrupaciones se reduce, los patrones se presentan de manera similar. Los clústeres de los municipios más favorecidos (alta inclusión financiera) se ubican en las zonas Norte y Occidente-Bajío, mientras que los municipios de menor inclusión financiera se agrupan mayormente en las zonas Sur y Centro-Oriente. Esta variable muestra una mayor cantidad de *outliers*: 62 para el cuadrante bajo-alto (municipios de baja inclusión financiera rodeados de alta inclusión financiera) situados en su mayoría en el norte del país; 40 para el cuadrante alto-bajo (municipios de alta inclusión financiera rodeados de baja inclusión financiera), que se localizan principalmente en el centro y sur del territorio. La presencia de *outliers* en zonas desarrolladas indica focos de exclusión persistente que deben ser atendidos.

Las diferencias regionales observadas en los patrones de LISA enfatizan la necesidad de creación y aplicación de políticas enfocadas en mejorar el panorama actual de las zonas vulnerables, en específico de las entidades federativas que cuentan con clústeres de alta pobreza y baja inclusión financiera: Oaxaca, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Puebla, Veracruz y Yucatán.

En particular, la alta dependencia espacial de la pobreza subraya la necesidad de intervenciones regionales integrales, mientras que la mayor heterogeneidad en la inclusión financiera sugiere oportunidades para mejorar el acceso en municipios estratégicamente localizados. Incluso antes de llevar a cabo análisis estadísticos de correlación, los mapas de percentiles y LISA muestran que la pobreza y la inclusión financiera no se distribuyen aleatoriamente.

Como un primer acercamiento a la autocorrelación espacial entre las dos variables, el I de Morán bivariado (Figura 8) arroja un valor de -0,378; esto indica una correlación negativa de fuerza moderada: cuando una variable tiene valores elevados en una región, la otra tiende a ser baja en las áreas circundantes. Esto implica que las dinámicas territoriales conjuntas son relevantes y que mejorar la inclusión financiera en una región podría tener beneficios indirectos en la reducción de pobreza en municipios vecinos.

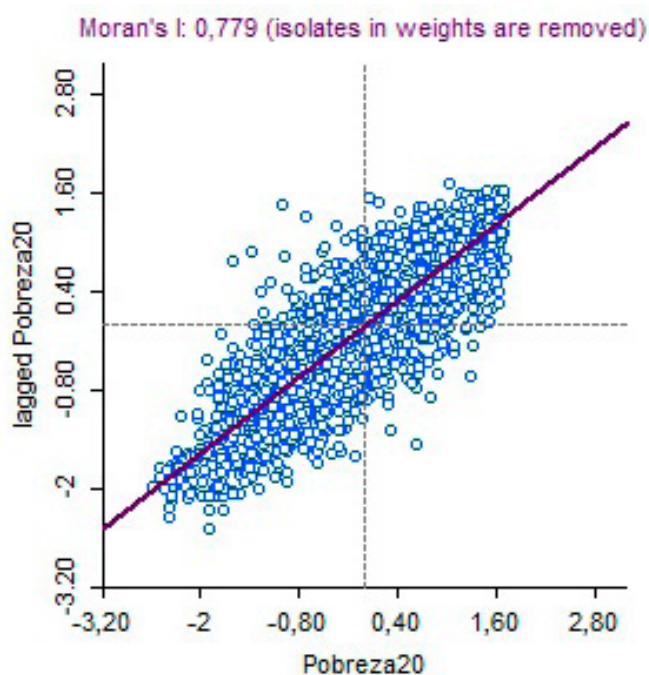


Figura 5. I de Morán: pobreza.

Fuente: elaboración propia.

En el mapa BiLISA de la Figura 9, se observa un contraste entre regiones del país, y se resalta que la totalidad de clústeres vulnerables por baja inclusión financiera y alta pobreza (464 municipios) se sitúan en el Sur, mientras que la gran mayoría de los clústeres favorecidos con alta

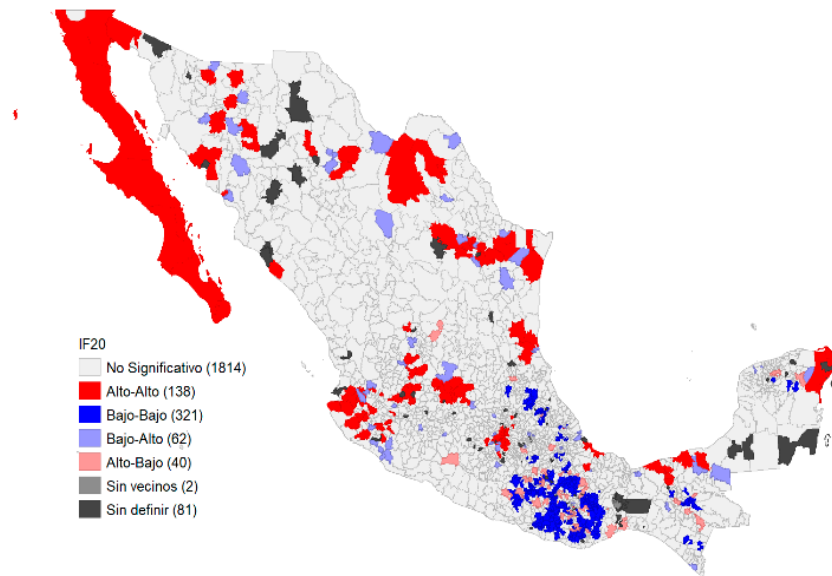


Figura 6. Mapa de clúster LISA: inclusión financiera.

Fuente: elaboración propia.

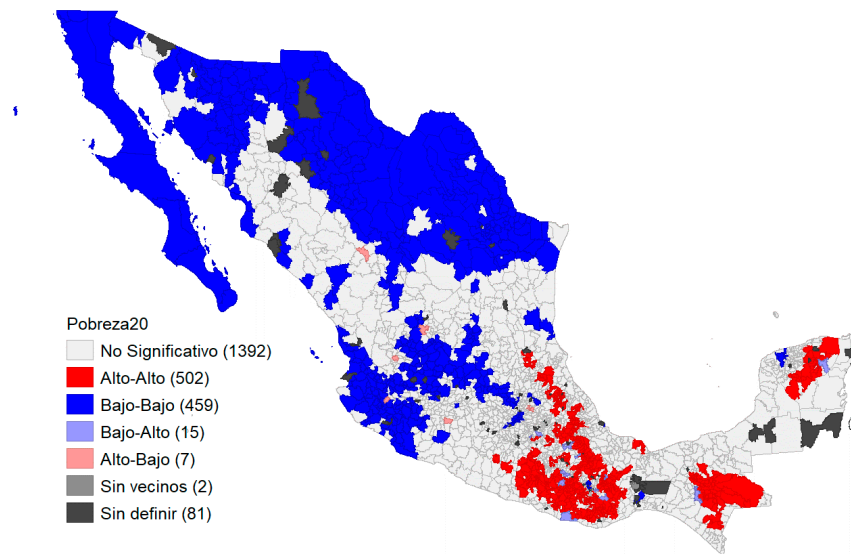


Figura 7. Mapa de clúster LISA: pobreza.

Fuente: elaboración propia.

inclusión y baja pobreza (alrededor de 290 municipios) se localizan en el Norte y Bajío, lo que sugiere la presencia de sistemas territoriales virtuosos o viciosos, que se refuerzan mutuamente a través de una causación circular.

Además, se muestran fenómenos de contraste espacial como zonas de alto desarrollo económico rodeadas por otras de menor desarrollo; elemento que se visualiza con los *outliers*: agrupamientos de alta inclusión y alta pobreza se ubican enteramente en el Sur y Centro-Oriente, a la vez que gran parte de los de bajo-bajo se identifican en el Norte y Bajío. Estos casos atípicos (alto-alto y bajo-bajo) revelan territorios que no siguen el patrón general y pueden representar oportunidades de aprendizaje para políticas más efectivas o, por el contrario, alertar sobre problemas estructurales que persisten a pesar de contar con avances financieros.

4.3 Modelo de regresión con retardo

Como última etapa de análisis, con el objetivo de unificar la relación espacial entre inclusión financiera y pobreza, se llevó a cabo un modelo de regresión espacial con retardo, teniendo a la pobreza (estandarizada) como variable explicada y a la inclusión financiera como variable explicativa; acompañado de un segundo modelo con variables de control (grado de escolaridad promedio municipal y porcentaje de viviendas por municipio que cuentan con internet, en ambos casos estandarizadas). Los resultados de los dos modelos se aprecian en la [Tabla 2](#).

Los resultados de la regresión muestran que existe una alta significancia de la dependencia espacial para la pobreza; en otras palabras, hay un efecto espacial positivo

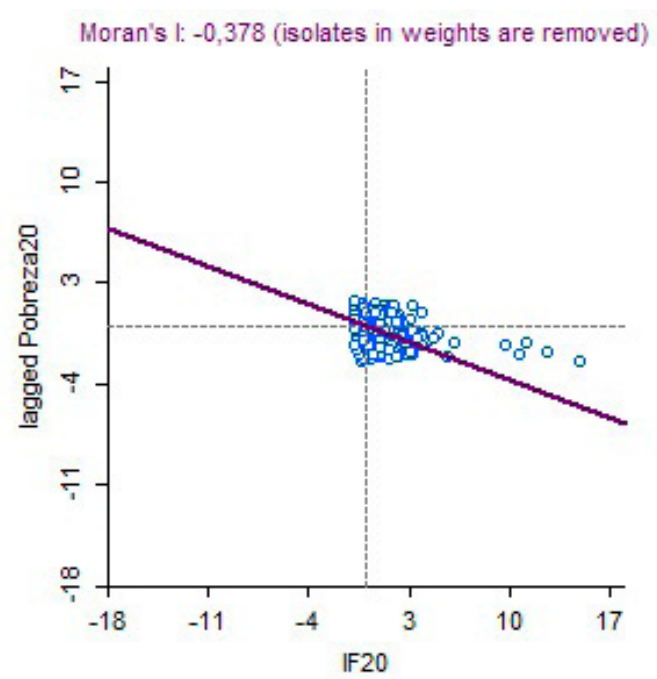


Figura 8. I de Morán bivariado.
Fuente: elaboración propia.

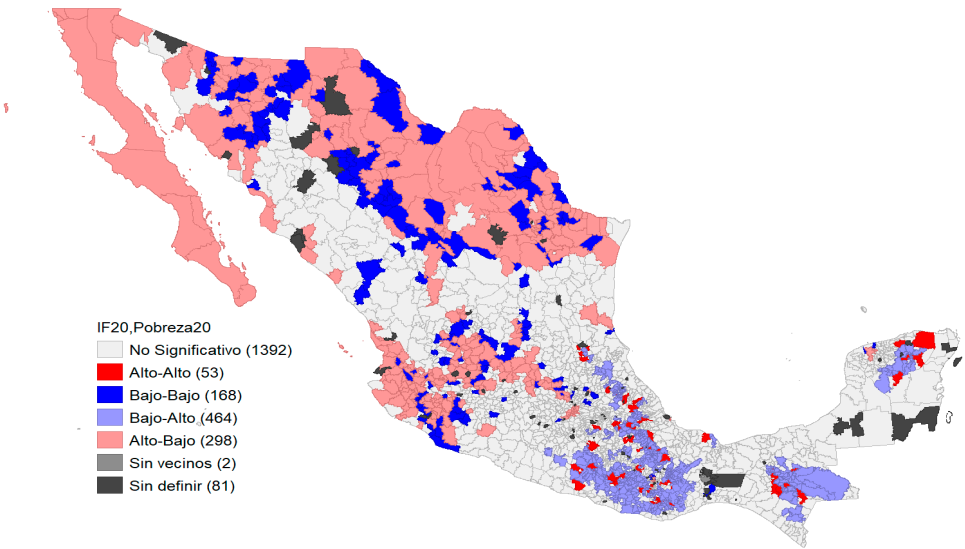


Figura 9. Mapa de clúster BilISA.
Fuente: elaboración propia.

y la pobreza en un municipio influye en la pobreza de sus vecinos. También se encuentra una relación negativa significativa entre la inclusión financiera y la pobreza, lo que establece que un mayor nivel de inclusión financiera está asociado con una disminución en la variable dependiente relacionada con la pobreza en las áreas vecinas. Esto sugiere que el acceso a servicios financieros podría tener un efecto positivo en la reducción de la pobreza a nivel local y regional. El modelo de regresión espacial confirma con firmeza estadística lo observado en los mapas y análisis LISA: la pobreza no solo es un fenómeno local, sino regionalmente interdependiente y su reducción está asociada con la inclusión financiera.

Al incluir las variables moderadoras, se muestra un mejor ajuste y se explica en mayor medida el modelo, tanto el grado escolar promedio como el acceso a internet son también significativos y tienen una relación negativa con la pobreza, es decir, a mayor educación o infraestructura de conectividad digital, se espera un menor nivel de pobreza multidimensional en los municipios contiguos.

Lo anterior implica que la inclusión financiera por sí sola no es suficiente para reducir la pobreza, sino que debe ir acompañada de esfuerzos por incentivar la educación y la conectividad digital, con un enfoque integral, de suma relevancia en regiones rezagadas. Además, el incremento de R cuadrada (de 0,745 a 0,796) y la reducción del error estándar demuestran que el modelo con variables de control tiene buena capacidad explicativa; esto lo convierte en una herramienta útil para el diagnóstico y la focalización territorial de programas sociales y financieros.

5. Conclusiones

Este estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre inclusión financiera y pobreza multidimensional en México desde una perspectiva espacial, considerando las disparidades regionales a nivel municipal. El principal hallazgo consistió en probar la dependencia espacial de la pobreza con respecto a la inclusión financiera en una profundidad de municipio en todo el territorio mexicano con datos del 2020; se afirma que la situación de un municipio influye en la de sus vecinos y se confirma que

mayores niveles de inclusión financiera están asociados con menores niveles de pobreza.

Estos resultados coinciden con aquellos obtenidos para México por Pérez Akaki y Fonseca Soto (2017) y para el estado de Hidalgo por Trejo García et al. (2024), así como los demostrados por Wang y Guan (2017), Bozkurt et al. (2018), Fauzan et al. (2020) y Álvarez Gamboa et al. (2022) para otros países.

Los resultados fueron similares incluso al considerar variables moderadoras, como el grado promedio de escolaridad y el acceso a internet, las cuales también mostraron efectos significativos en la reducción de la pobreza. Esto apunta a que la inclusión financiera puede ser una herramienta útil para reducir la pobreza, pero su efectividad se potencia cuando se acompaña de educación y conectividad digital, lo que subraya la importancia de un enfoque integral en el desarrollo regional.

En el análisis espacial exploratorio, el estudio de las variables de inclusión financiera y pobreza revela patrones de clústeres similares: las áreas con altos niveles de inclusión financiera y bajos niveles de pobreza se encuentran en el Norte del país, mientras que en el Sur ocurre lo opuesto. Cabe señalar que, de entre las dos variables, la pobreza muestra brechas mucho más marcadas entre regiones, como el contraste entre estados del Sur (Oaxaca, Guerrero y Chiapas) con Nuevo León y Ciudad de México; mientras que la inclusión financiera tiene menos datos atípicos o lejanos a la media.

Se recomienda entonces fortalecer la infraestructura financiera en las regiones con alta pobreza, especialmente en el Sur y Sureste del país. Esto se puede alcanzar a través de incentivos fiscales para que las instituciones financieras abran sucursales en las zonas excluidas financieramente, la apertura de sucursales bancarias promovidas por la iniciativa gubernamental y el reforzamiento de los corresponsales bancarios para aumentar el acceso a servicios financieros en los municipios más pobres. Otra recomendación es considerar la adopción de la digitalización y los servicios *fintech* (de tecnología financiera) como una oportunidad para hacer más accesible la bancarización en regiones de baja inclusión financiera, y así reducir las barreras físicas.

Lo anterior debe estar acompañado de políticas

Tabla 2. Modelo de regresión espacial retardado

Variable	Modelo no controlado				Modelo con variables de control			
	Coefficiente	Error estándar	Z value	P value	Coefficiente	Error estándar	Z value	P value
Pobreza	0,732	0,011	63,247	0,000	0,623	0,012	50,325	0,000
Constante	0,001	0,010	0,164	0,869	0,001	0,009	0,156	0,875
Inclusión financiera	-0,255	0,011	-23,076	0,000	-0,051	0,012	-4,260	0,000
Grado escolar promedio					-0,254	0,016	-15,760	0,000
Viviendas con internet					-0,137	0,015	-8,740	0,000
R cuadrada		0,745				0,796		
Error estándar		0,503				0,449		

Fuente: elaboración propia.

integrales de educación, mejora de infraestructura y otros elementos que contribuyan a mejorar la calidad de vida y reducir las carencias sociales contempladas en la pobreza multidimensional. Las políticas públicas deben ser diferenciadas, focalizadas territorialmente y orientadas a romper los ciclos de exclusión financiera y rezago en las regiones más vulnerables del país.

Si bien la investigación tiene las limitaciones de falta de información completa para algunos municipios y el condicionamiento a la periodicidad de los datos a nivel municipal (cada cinco años para la medición de pobreza y censos), este estudio demuestra el valor de integrar herramientas espaciales en el análisis de fenómenos sociales complejos y ofrece una base sólida para el diseño de estrategias de desarrollo más justas y eficaces.

Para futuras investigaciones se sugiere estudiar la relación que tiene la pobreza con otros aspectos de la inclusión financiera, como la educación financiera, la protección al usuario y los servicios financieros digitales, así como considerar las dinámicas espaciales por estado o región en búsqueda de patrones que proporcionen mayor información acerca de herramientas clave para el bienestar financiero y el desarrollo socioeconómico de la población.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

- Álvarez Gamboa, J., Jácome Estrella, H. y Cabrera Barona, P. (2022). Inclusión financiera, pobreza y desigualdad territorial en el Ecuador. *Revista Cuestiones Económicas*, 32(2), 5-30. <https://doi.org/10.47550/RCE/32.2.1>
- Anaya Narváez, A. R., Buelvas Parra, J. A. y Romero Álvarez, Y. (2020). Pobreza e inclusión financiera en el municipio de Montería, Colombia. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 144-160. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i1.31315>
- Anselin, L. (2013). *Spatial econometrics: methods and models*. Springer Science & Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-94-015-7799-1>
- Atkinson, A. y Messy, F. (2013). Promoting Financial Inclusion through Financial Education: OECD/INFE Evidence, Policies and Practice. *OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions*, No. 34, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/5k3xz6m88smp-en>
- Banco Mundial (2022). *Inclusión financiera*. <https://www.bancomundial.org/es/topic/financialinclusion/overview>
- Barham, T., Macours, K. y Maluccio, J. A. (2024). Experimental Evidence from a Conditional Cash Transfer Program: Schooling, Learning, Fertility, and Labor Market Outcomes after 10 Years. *Journal of the European Economic Association*, 22(4), 1844-1883. <https://doi.org/10.1093/jeea/jvae005>
- Behrman, J. R., Parker, S. W. y Todd, P. E. (2005). Progressing through PROGRESA: An impact assessment of a school subsidy experiment in rural Mexico. *Economic Development and Cultural Change*, 54(1), 237-275. <https://doi.org/10.1086/431262>
- Bozkurt, I., Karakuş, R. y Yildiz, M. (2018). Spatial determinants of financial inclusion over time. *Journal of International Development*, 30(8), 1474-1504. <https://doi.org/10.1002/jid.3376>
- Carmona, M. (2018). La inclusión financiera como mecanismo para la reducción de la pobreza: nueva evidencia sobre México. *Revista del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas*, 25(1), 169-196. <https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/revista/2018/rfpcefp2501018.pdf>
- Chibba, M. (2009). Financial inclusion, poverty reduction and the millennium development goals. *Eur J Dev Res* 21, 213-230. <https://doi.org/10.1057/ejdr.2008.17>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores (2020). *Inclusión Financiera*. <https://www.gob.mx/cnbv/acciones-y-programas/inclusion-financiera-25319>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2020a). *Base de datos de inclusión financiera (diciembre 2020)* [Conjunto de datos]. Dirección General para el Acceso a Servicios Financieros. https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/BasesDeDatos/Base_de_Datos_de_Inclusion_Financiera_202012.xlsm
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2022). *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) 2021: Reporte de resultados*. https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Anexos%20Inclusi%C3%B3nFinanciera/Reporte_Resultados_ENIF_2021.pdf
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2021). *Medición de la pobreza: Pobreza a nivel municipio 2010-2020*. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx>
- Cubas, S. y Mondragón, A. (2022). *Inclusión financiera y pobreza en el Perú, 2010-2019*. Universidad Privada Antenor Orrego. <https://hdl.handle.net/20.500.12759/8888>
- Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D. y Ansar, S. (2022). *The Global Findex Database 2021: Financial inclusion, digital payments, and resilience in age of COVID-19*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1897-4>
- Duan, Z., Yuan, F., y Tian, Z. (2024). Evaluating the effects of digital finance on urban poverty. *Socio-Economic Planning Sciences*, 96, 102099. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.102099>
- Fauzan, I. F., Firdaus, M. y Sahara, S. (2020). Regional financial inclusion and poverty: Evidence from Indonesia. *Economic Journal of Emerging Markets*, 12(1), 25-38. <https://doi.org/10.20885/ejem.vol12.iss1.art3>
- Ghosh, M. (2024). Financial inclusion studies bibliometric analysis: Projecting a sustainable future. *Sustainable Futures*, 7, 100-160. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2024.100160>
- González Sierra, J. A. G., Mendoza Moheno, J. M. y Salazar Hernández, B. C. (2021). Evaluación de la inclusión financiera en el estado de Hidalgo, México: Aplicación de un Análisis Exploratorio de Datos Espaciales. *Mundo FESC*, 11(S3), 138-152. <https://doi.org/10.61799/2216-0388.835>
- Guízar, I., González-Vega, C. y Miranda, M. (2016). Un análisis numérico de inclusión financiera y pobreza. *EconoQuantum*, 12(2), 7-24. <https://doi.org/10.18381/eq.v12i2.4857>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020. Tabulados* [Conjunto de datos]. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- Kempson, E. y Whyley, C. (1999). *Kept out or opted out. Understanding and combating financial exclusion*. The Policy Press. <https://www.bristol.ac.uk/media-library/sites/geography/migrated/documents/pfrc9902.pdf>
- Koomson, I., Villano, R. A. y Hadley, D. (2020). Effect of financial inclusion on poverty and vulnerability to poverty: Evidence using a multidimensional measure of financial inclusion. *Social Indicators Research*, 149, 613-639. <https://doi.org/10.1007/s11205-019-02263-0>
- Kumar, S. S., y Jie, Q. (2023). Exploring the role of financial inclusion in poverty reduction: An empirical study. *World Development Sustainability*, 3, 100103. <https://doi.org/10.1016/j.wds.2023.100103>
- Kuri, A. (2003). Aspectos teóricos del desarrollo regional. *Economía Informa*, 321, 54-63. <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/reseconinforma/pdfs/321/07%20Kuri.pdf>
- Lee, C., Lou, R. y Wang, F. (2023). Digital financial inclusion and poverty alleviation: Evidence from the sustainable development of China. *Economic Analysis and Policy*, 77, 418-434. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.12.004>
- Leyshon, A. y Thrift, N. (1996). Financial exclusion and the shifting boundaries of the financial system. *Environment and Planning A*, 28(7), 1150-1156. <https://doi.org/10.1068/a281150>

- Mohd Daud, S. N., Ahmad, A. H. y Trinugroho, I. (2024). Financial inclusion, digital technology, and economic growth: Further evidence. *Research in International Business and Finance*, 70(B). <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102361>
- Mora-Rivera, J. y García-Mora, M. (2021). Internet access and poverty reduction: Evidence from rural and urban Mexico. *Telecommunications Policy*, 45(2). <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.102076>
- Omar, M. A. y Inaba, K. (2020). Does financial inclusion reduce poverty and income inequality in developing countries? A panel data analysis. *Journal of Economic Structures*, 9(37). <https://doi.org/10.1186/s40008-020-00214-4>
- Ozili, P. (2020). Financial inclusion research around the world: A review. *Forum for Social Economics*, 50(4), 457-479. <https://doi.org/10.1080/07360932.2020.1715238>
- Pászto, V., Jürgens, C., Tominc, P. y Burian, J. (2020). *Spationomy*. Springer eBooks. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-26626-4>
- Pérez Akaki, P. y Fonseca Soto, M. (2017). Análisis espacial de la inclusión financiera y su relación con el nivel de pobreza en los municipios mexicanos. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época REMEF*, 12(1), 43-62. <https://doi.org/10.21919/remef.v12i1.13>
- Polloni-Silva, E., da Costa, N., Morales, H. F. y Sacomano Neto, M. (2021). Does financial inclusion diminish poverty and inequality? A panel data analysis for Latin American countries. *Social Indicators Research*, 158(3), 889-925. <https://doi.org/10.1007/s11205-021-02730-7>
- Sachdeva, T., Maheshwari, D. y Satsangi, A. (2021). Financial inclusion: A determinant for village development. *International Journal of Management Studies*, 5(1), 15-20. <https://www.researchersworld.com/index.php/ijms/article/view/1511/1415>
- Saha, S. K. y Qin, J. (2023). Financial inclusion and poverty alleviation: an empirical examination. *Economic Change and Restructuring*, 56(1), 409-440. <https://doi.org/10.1007/s10644-022-09428-x>
- Subbarao, D. (2009). *Financial inclusion: Challenges and opportunities*. Reserve Bank of India's Bankers Club, Kolkata. <https://www.bis.org/review/r091215b.pdf>
- Trejo García, J., Ríos Bolívar, H. y De Lourdes, M. (2024). Inclusión financiera en México, un análisis mediante autocorrelación espacial y técnica de clustering. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 19(2), 1-21. <https://doi.org/10.21919/remef.v19i2.844>
- Wang, X. y Guan, J. (2017). Financial inclusion: Measurement, spatial effects and influencing factors. *Applied Economics*, 49(18), 1751-1762. <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1226488>