

Análisis espacio temporal del rezago social en México (2010-2020)

Space-time analysis of social backwardness in Mexico (2010-2020)

Ingrid Sarahí Bocanegra Ramírez¹

¹Estudiante de la licenciatura en Economía por la Universidad de Guanajuato
Is.bocanegraramirez@ugto.mx¹

Resumen

En México, cada cinco años el CONEVAL estima el Índice de Rezago Social (IRS) para las diferentes desagregaciones geográficas (entidades federativas, municipios y localidades), el cual es una medida ponderada que resume indicadores agregados del acceso a algunos de los derechos sociales de las personas y de sus bienes en el hogar.

Este artículo es un primer acercamiento al análisis espacio temporal del IRS municipal en México. Mediante el uso de técnicas geoestadísticas se investiga la importancia de la proximidad espacial en la propagación del rezago social, así como la identificación de patrones territoriales de rezago.

Para ello, se recurrió a una herramienta de análisis exploratorio de datos espaciales denominado: Índice de Morán, que explica a nivel general cómo se encuentra distribuido el IRS en los distintos municipios del país. Los datos empleados son los relacionados con las estimaciones del IRS 2010 y 2020 a nivel municipal con base en el Censo de Población y Vivienda para ambos años respectivamente.

Palabras clave: índice de Rezago Social; índice de Morán, economía espacial.

Introducción

Si bien, son variadas las distintas preocupaciones que se han incorporado a lo largo de la historia en el análisis económico, el estudio del espacio como un elemento que podría explicar la realidad es relativamente reciente. Se acepta que fueron los intentos de conseguir el pleno empleo y el desarrollo equilibrado a partir de la Segunda Guerra Mundial lo que impulsa la expansión de la Economía Espacial y/o Regional como rama de la Ciencia Económica (Richardson, 1977, 13-16).

En este sentido, mi interés por estudiar la distribución espacial de un indicador que evalúa la política social en México, tal como el Índice de Rezago Social, trasciende hacia su implicación política y resulta sustancialmente vigente.

El IRS en México es una medida en la que un solo índice agrega variables de educación, de acceso a servicios de salud, de servicios básicos en la vivienda, de calidad y espacios en la misma, y de activos en el hogar¹; estimada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) cada cinco años desde el 2000.

Para poder hacer una crítica social desde la identificación de zonas de atención prioritaria en el combate a la pobreza, habría que reconsiderar al rezago social como un fenómeno espacial, que se agrupa a lo largo del territorio nacional y que su distribución en los municipios del país está influenciada por los valores de dicho indicador en los municipios vecinos, es decir, existe autocorrelación espacial; desde luego, entendiendo que dentro de dicho proceso contribuyen además factores históricos, culturales y económicos que otorgan características particulares a los patrones y dinámicas territoriales de rezago.

La autocorrelación espacial (AE) es la concentración o dispersión de los valores de una variable en un mapa. Dicho de otra manera, en el caso del IRS la AE reflejaría el grado en que el rezago social en un municipio es

¹ CONEVAL, Medición de la pobreza: Índice de Rezago Social 2020; disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Documents/IRS_2020/PPT_resultados_IRS_2020.pdf (Fecha de consulta: 10 de julio de 2023).

similar al rezago social de otro municipio próximo. Atendiendo a la primera ley geográfica de Tobler (1970): todo está relacionado con todo lo demás, pero las cosas cercanas están más relacionadas que las distantes.

El instrumento que emplearé para comprobar e incorporar la dependencia espacial en el análisis es una técnica típica para la medición de la AE, el coeficiente I de Morán (1948). Sus valores varían entre +1 y -1, donde el primer valor significa una autocorrelación positiva perfecta (perfecta concentración), y el segundo una autocorrelación negativa perfecta (perfecta dispersión); el cero significa un patrón espacial totalmente aleatorio.²

La expresión algebraica del índice está definida como:

$$I = \frac{R}{\sum_{i=1}^{i=n} \sum_{j=1}^{j=n} W_{ij}} \cdot \frac{\sum_{i=1}^{i=n} \sum_{j=1}^{j=n} W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^{i=n} (x_i - \bar{x})^2}$$

En donde R significa el tamaño de la muestra (es decir, el número municipios) en el mapa, W_{ij} es la matriz de pesos espaciales (o distancias), que define si las áreas geográficas, i y j, son o no vecinas. Así, los elementos toman los valores binarios de 1 si lo son y 0 de lo contrario.

$$W = \begin{matrix} & 0 & W_{12} \dots & W_{1n} \\ W_{12} & 0 & \dots & W_{2n} \\ W_{n1} & W_{n2} & \dots & 0 \end{matrix}$$

La dificultad de esta técnica consiste en que el cómputo manual es sumamente laborioso, por lo que fue necesario hacer uso de *GeoDa*, un software especializado en análisis de datos espaciales y de carácter libre que permitió realizarlo.

La geografía del rezago social en México

La historia económica, social y política de nuestro país comprende la narración de un crecimiento y desarrollo desigual a lo largo del territorio nacional, así como de una distribución heterogénea de los recursos, la población, la inversión pública y privada. Sería difícil enlistar todos aquellos momentos económicos de la historia de México, cada uno con características y énfasis de política diferentes, cuyos efectos han sido favorables en algunos casos y regiones geográficas, mientras que las dimensiones han sido críticas para otro número importante de regiones, estados y municipios de la federación mexicana. Sin embargo, innegablemente, la historia encierra más de una determinante de la pobreza y marginación que podemos observar en el actual acomodo espacial de, por ejemplo, el índice de rezago social.

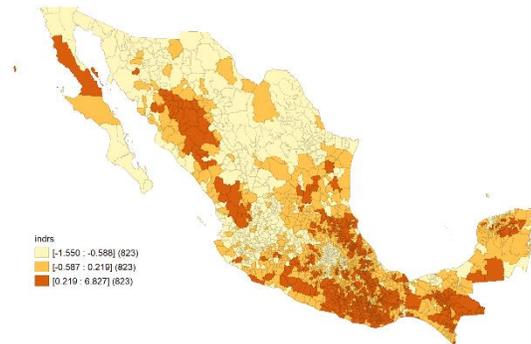
Con los datos disponibles para cada municipio en el 2020, haciendo uso de *GeoDa* y las herramientas que dispone para calcular una matriz de pesos espaciales, creé una W de primer grado que tomó en cuenta sólo un nivel de proximidad al clasificar a los municipios como vecinos, o no.

A partir de esta, obtuve un mapa de cuartiles que muestra la distribución espacial del índice de rezago social en los 2470 municipios del país registrados hasta entonces.

La primera impresión al observar el mapa me guía a considerar evidente la ausencia de un acomodo aleatorio de los niveles de IRS en los municipios, y más bien distingo la tendencia de dicho indicador a agruparse por zonas geográficas, dado que, al menos visualmente, puedo apreciar una distancia marcada entre la ubicación de los tres subgrupos en que se divide el conjunto de valores estudiados; siendo el primer cuartil (Q1) el correspondiente a los municipios con un IRS más bajo y con el color más claro en el mapa, que predomina en el norte.

El último cuartil (Q3) es al que corresponden los valores más altos de IRS y los que, en su mayoría, siguen un patrón espacial de propagación en el sur del país.

² Véase Vilalta y Perdomo, C. J., (2005). Cómo enseñar autocorrelación espacial. *Economía, Sociedad y Territorio*, V(18), 323-333.



Mapa 1. Distribución por cuartil de los niveles de rezago social municipal en México 2020.

Sin embargo, fue necesario obtener estadísticamente la reafirmación de mi hipótesis, mediante el índice de Morán, el cual tuvo un valor de 0.687, concluyendo de forma absoluta la existencia de autocorrelación positiva en el indicador de rezago. Dicho de otra manera, el rezago social municipal en México se explica, al menos parcialmente, por la propia ubicación geográfica del municipio, es decir, influye quiénes son sus municipios vecinos y deja sin lugar a duda una prueba de que el rezago social es un fenómeno espacial.

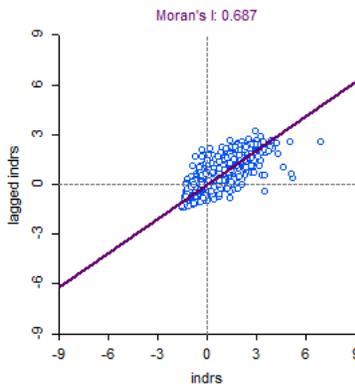
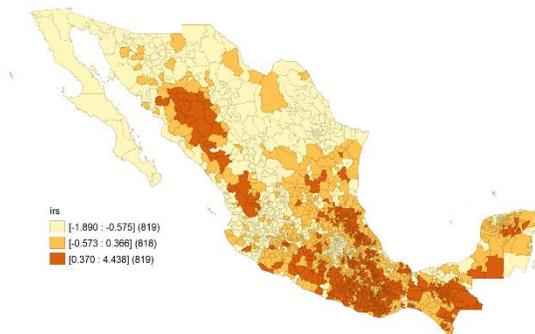


Gráfico 1. Índice de Morán para el IRS municipal 2020.

A pesar del contundente argumento anterior, la intención de mi análisis no estaría completa sin añadir al tiempo como factor de interés. Para responder a la pregunta de ¿qué sucedía diez años atrás con la distribución espacial del rezago social de los municipios? Y encontrar conclusiones más amplias del rezago históricamente en nuestro país, llevé a cabo el mismo ejercicio gráfico y estadístico, pero empleando los datos relacionados con el 2010.



Mapa 2. Distribución por cuartil de los niveles de rezago social municipal en México 2010.

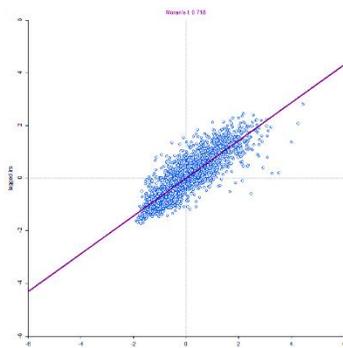


Gráfico 2. Índice de Morán para el IRS municipal 2010.

Los resultados fueron prácticamente los mismos, el coeficiente de la I de Morán disminuyó a penas en 0.031 unidades para 2010, por lo que el carácter espacial del fenómeno de rezago social en los municipios de México ha permanecido, al menos, en los últimos diez años para los que se tienen datos.

Conclusiones

México es un país complejo que enfrenta diversos retos recurrentes a lo largo de su historia, el combate a la pobreza, la desigualdad y el rezago social es uno de ellos. En este sentido, el objetivo principal de este estudio fue en primer lugar, comprobar que los municipios de México mantienen procesos de concentración del rezago social que pueden explicarse, en parte, por el propio arreglo espacial de las áreas geográficas. En segundo lugar, identificar el patrón espacial de la dispersión de rezago, diferenciando al país en al menos norte y sur.

Dicha propagación, me atrevo a afirmar, está condicionada por la dispersión de la población y por lo tanto de las formas de vida y cobertura de servicios e infraestructura.

De lo anterior se desprenden implicaciones de política presupuestaria y regional que valdrían la pena discutir, así como evaluaciones de los proyectos presupuestales y definición de estrategias de desarrollo en aras de aumentar la eficiencia del gasto público, en el que las autoridades municipales desempeñan un papel fundamental.

Bibliografía/Referencias

- Gollás, M. & El Colegio de México. (2003). MÉXICO. CRECIMIENTO CON DESIGUALDAD Y POBREZA: DE LA SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES a LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO CON QUIEN SE DEJE. Serie Documentos De Trabajo, III.
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. (2017, May 30). *La distribución espacial de población es un reto nacional*. Biblioteca De Publicaciones Oficiales Del Gobierno De México. <https://www.gob.mx/inafed/articulos/la-distribucion-espacial-de-poblacion-es-un-reto-nacional>
- Vilalta y Perdomo, C. J., (2005). Cómo enseñar autocorrelación espacial. *Economía, Sociedad y Territorio*, V(18), 323-333.
- Ybarra, J.-A. (1983). APROXIMACION a LA HISTORIA DEL PENSAMIENTO ECONOMICO ESPACIAL. *REVISTA DE ECONOMIA Y EMPRESA*, V(2), nº 1, 69-104.