

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS

DOCTORADO EN CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS

**MATERIA: TEMAS SELECTOS 1 “ESTADÍSTICA PARA LAS CIENCIAS
ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS”**

TERCER SEMESTRE

CATEDRÁTICO: DRA. CARLA CAROLINA PÉREZ HERNÁNDEZ

ALUMNA: ALEJANDRA DE JESÚS GUZMÁN DIMAS



LAB 45
ECONGEO (ENTREGABLE 2)

¿Por qué es importante la distribución espacial (concentración, diversidad, desigualdad y especialización) de diversos fenómenos?

El estudio de los problemas territoriales en el que la Geografía ha tenido siempre un papel destacado que ha experimentado cambios muy significativos que han conducido a una mejora sustancial de los procedimientos empleados y a una mejor interrelación entre las diversas disciplinas. Esto se debe, en gran medida a la aparición de nuevas subdisciplinas que se pueden catalogar como transdisciplinarias (Bosque, 2005).

De tal suerte que, el análisis de la distribución espacial es un procedimiento intrínsecamente geográfico que nos puede decir mucho acerca del comportamiento de la información georreferenciada a diferentes escalas o, dicho de otra manera, nos permite observar patrones de distribución en el espacio de las variables considerando que los fenómenos de estudio no se manifiestan de manera homogénea en todas las regiones (Celemín, 2009).

Bosque (2005) señala que el auge del estudio de la distribución espacial en las ciencias sociales es resultado de cambios sociales y culturales a gran escala: la globalización económica y social, el crecimiento exponencial de la ciencia y la tecnología y, concretamente, el crecimiento de las tecnologías de la información geográfica. Ante los desafíos que tales cambios implican, la integración de disciplinas (especialmente las ciencias sociales) se ha convertido en una práctica que permite encontrar soluciones más efectivas a los actuales problemas que la realidad territorial nos propone.

De manera particular, el papel que juega la Geografía para el estudio de los fenómenos de índole económica es determinante en función de las implicaciones y utilidad en su identificación, descripción y explicación (D'Entremont, 2000).

Dado que las *fuerzas* que configuran la distribución espacial de la actividad económica cuentan con una sabida inercia desde el punto de vista locacional, la investigación económica ha enfocado sus esfuerzos en revelar de manera empírica la posible existencia de patrones de comportamiento que vinculen las desigualdades regionales con el nivel de desarrollo económico de una nación (Fundación BBVA, 2008).

De acuerdo con D'Entremont (2000) el acercamiento entre la Economía y la Geografía se debe principalmente a tres razones: i) la localización de las actividades económicas en un territorio es, por sí misma, una justificación notable; ii) las fronteras entre la economía a

escala internacional y a escalas local y regional se han hecho cada vez menos visibles y más interdependientes; y, iii) la Geografía Económica posee un acervo intelectual y empírico que puede ser de beneficio para los economistas.

De acuerdo con Celemín (2009), las características socioeconómicas y ambientales propias de la Geografía tienden a mostrar cierto grado de similitud por lo que normalmente se espera cierta homogeneidad espacial. Sin embargo, se dice que existe autocorrelación espacial (AE) siempre que haya una variación espacial sistemática en los valores de una variable a través de un mapa, esto es, un patrón en el comportamiento de la variable según la ubicación geográfica del dato.

El término AE fue acuñado por Andrew Cliff y Keith Ord en 1967, durante la conferencia anual de la Regional Science Association (Cliff y Ord, 1969) y deriva del principio de Tobler, el cual plantea que en el espacio geográfico, todo se encuentra relacionado con todo, pero los espacios más cercanos están más relacionados entre sí. Con base en lo anterior, se puede deducir que la utilidad de la AE se encuentra en su capacidad para estudiar la manera en que un hecho o fenómeno se distribuye a través de las unidades espaciales, y si tal comportamiento corresponde a algún modelo de difusión conocido o bien, registra la segregación espacial de alguna característica; por lo que, se puede decir que la AE refleja el grado en que objetos o actividades en una unidad geográfica son similares a los objetos o actividades en unidades geográficas próximas (Vilalta y Perdomo, 2005).

La AE se utiliza para describir la medida en que una variable se correlaciona consigo misma a través del espacio. Este concepto se relaciona estrechamente con la Primera Ley de Geografía de Tobler, mencionada anteriormente: «todo está relacionado con todo lo demás, pero las cosas cercanas están más relacionadas que las cosas distantes» (Tobler, 1970). La autocorrelación espacial positiva se produce cuando las observaciones con valores similares están más cerca unas de otras (es decir, agrupadas). La autocorrelación espacial negativa ocurre cuando las observaciones con valores diferentes están más cerca unas de otras (es decir, dispersas).

El concepto de AE es una extensión de la autocorrelación temporal. Sin embargo, es un poco más complicado. El tiempo es unidimensional, y solo va en una dirección, siempre hacia adelante. Los objetos espaciales tienen (al menos) dos dimensiones y formas complejas, y puede que no sea obvio cómo determinar lo que está *cercano*. Las medidas de AE describen

el grado en el que las observaciones (valores) en ubicaciones espaciales (ya sean puntos, áreas o celdas ráster), son similares entre sí. Así que necesitamos dos cosas: observaciones y ubicaciones. La AE en una variable puede ser exógena (es causada por otra variable autocorrelacionada espacialmente, por ejemplo, la lluvia) o endógena (es causada por el proceso en juego, por ejemplo, la propagación de una enfermedad) (Rspatial, s.f.).

Concentración, diversidad, desigualdad y especialización

Las métricas de concentración, diversidad, desigualdad y especialización son de gran utilidad para la evaluación de la distribución espacial.

Concentración

La concentración económica estudia lo referente a la estructura de industria, es decir, el número de empresas existentes y la manera de cómo participan en el mercado (Morales y Canales, 2016). El Índice Herfindahl es tradicionalmente utilizado con el fin de calcular o medir el grado de concentración de un determinado mercado o industria (Ruíz-Paredes et al., 2017).

La aplicación del índice Herfindahl permite conocer el porcentaje de participación que tiene cada agente económico dentro del mercado, actividad o sector analizados, por lo que puede arrojar datos reveladores de gran interés (EAE Business School, s.f.)

Diversidad

Por su parte, la entropía es entendida como una medida de la capacidad que una región posee para satisfacer las necesidades económicas y de bienestar de la población, por lo que el Índice de Entropía se identifica como un índice de diversidad (Miguel-Velasco et al., 2008).

Este índice es igual a cero para una empresa de negocio único y se incrementa con lo extenso de su diversificación. Ya que las empresas se diversifican con el objetivo de tener una mejor posición en el mercado, el cálculo de este índice es de vital importancia para hacer frente al

ambiente de negocios, para extenderse, aumentar su rentabilidad y propiciar oportunidades de inversión (Galván et al, 2021).

Especialización

Los mercados internacionales son competitivos no solamente por la disponibilidad de los factores de producción básicos, sino por la adaptación y asimilación de nuevos elementos constitutivos de los factores como son los correspondientes al capital y a la mano de obra, en lo pertinente a la formación, preparación, calificación y especialización (Mayorga y Martínez, 2008).

Para medir justamente este último elemento –especialización– se utiliza el Índice de Krugman, el cual compara dos economías en su conjunto buscando diferencias en sus estructuras productivas con relación a sus exportaciones (Jacobo y Tinti, 2014).

Como Mayorga y Martínez (2008) señalan, Krugman basó su teoría en la hipótesis de que, por el lado de la demanda o de los consumidores aprecian la diversidad en su consumo y por el lado de la oferta o de los productores explica que el comercio intraindustrial es benéfico para un país, al permitir que cada país tome ventaja de las economías de escala y que los consumidores en un contexto global se beneficien de los precios bajos y de la diversidad de productos.

Desigualdad

La desigualdad ha sido un tema recurrente en la historia de la economía. Actualmente existe un consenso de que entre mayor sea el grado de desigualdad, menor crecimiento económico tendrá el país, y que introduce importantes distorsiones en la economía (Guzmán et al., 2020). En este sentido, el indicador más utilizado y aceptado para cuantificar los niveles de desigualdad es el Índice de Gini (IG) , mismo que toma valores entre 0 (cuando existe completa igualdad) y 1 (cuando existe completa desigualdad) (Lizárraga, 2013).

En su formulación original, este índice ofrece una medida de desigualdad económica en una sociedad y un tiempo determinados (Hernández et al., 2020).

La AE ayuda a dar respuesta a la pregunta *¿cómo varía un fenómeno a través del espacio geográfico?* Permite conocer el grado de asociación (influencia) que presenta un fenómeno geográfico entre las unidades de análisis definidas, considerando su vecindad y explicando el comportamiento y la distribución del fenómeno en el marco geográfico de análisis a través de los patrones espaciales (Siabato y Guzmán, 2018).

A manera de resumen, el objetivo de la AE es analizar la variabilidad de un fenómeno a través del espacio geográfico para determinar patrones espaciales y describir su comportamiento, es decir, puede ser entendida como el medio para comprender cómo se distribuye el fenómeno en el espacio analizado y en qué grado los elementos locales pueden verse afectados por sus vecinos. Su relevancia es tal que, inicialmente, los análisis no espaciales se enfocaban exclusivamente en los valores (medidas) de los fenómenos, sin tener en cuenta la localización espacial, no obstante, hoy en día, dentro del ámbito de estudio de las ciencias sociales, más específicamente de la Economía, existe un creciente interés, pero sobre todo, una necesidad de analizar la aglomeración de las actividades económicas en el espacio, lo cual se logra a partir de métricas tales como la concentración, la diversidad, la especialización y la desigualdad.

Para el caso concreto de mi tema de investigación «Análisis del nexo agua virtual-desperdicio de alimentos» considero que las métricas de EconGeo que podría aplicar son las referentes a la concentración, sobre todo considerando que se pretende hacer un análisis comparativo entre las entidades federativas de México, para lo cual, profundizar en la concentración del desperdicio de alimentos o de precipitación pluvial, por ejemplo, serían de gran utilidad para entender y explicar el fenómeno de estudio.

Referencias

- Bosque, J. (2005) Espacio geográfico y ciencias sociales. Nuevas propuestas para el estudio del territorio. *Investigaciones Regionales*, (3), 203-221.
- Cliff, A. y Ord, K. (1969). The Problem of Spatial Autocorrelation. En A. J. Scott (Ed.), *Studies in Regional Science* (pp. 25-55). Pion.
- D'Entremont A. (2000). Geografía económica y economía geográfica: bases para un entendimiento. *Empresa y Humanismo*, 2(1), 159-168.
<https://doi.org/10.15581/015.2.33421>
- EAE Business School (s.f.). El índice de Herfindahl: una herramienta para conocer la competitividad en un mercado. *Blog EAE*.
<https://www.eaprogramas.es/blog/negocio/empresa/el-indice-de-herfindahl-una-herramienta-para-conocer-la-competitividad-en-un-mercado>
- Fundación BBVA (2008). La distribución espacial de la actividad económica. *Capital y crecimiento*, (9), 1-16.
- Galván, A.; Delgado, J. y García, F. (2021). Impacto de la estrategia de diversificación en el valor de las empresas familiares. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(3), 169-184.
- Guzmán, H.; Mairena, F. y Campos, L. (2020). Estimación del índice de Gini para medir la desigualdad del ingreso en el sector formal de Nicaragua, periodo 2010-2018. *Economía y sociedad*, 1(1), 46-55.
- Hernández, F.; Castelo, U. y Nakamura, P. (2020). Adaptación del Índice de Gini a investigaciones sociológicas sobre la educación. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 13(1), 52-62. <http://dx.doi.org/10.7203/RASE.13.1.16283>
- Jacobo, A. y Tinti, B. (2014). Un panorama sobre la complementariedad comercial y comercio intraindustrial entre el Mercosur y sus principales socios europeos: 1992-2012. Documento de trabajo No. 46 de la Escuela de Economía “Francisco Valsecchi”. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Católica Argentina. Disponible en:
<http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/investigacion/panorama-comercial-intraindustrial.pdf>
- Lizárraga, C. (2013). El Índice de Gini: La desigualdad a la palestra.

- Mayorga, J. y Martínez, C. (2008). Paul Krugman y el nuevo comercio internacional. *Criterio libre*, (8), 73-86.
- Miguel-Velasco, A., Maldonado-Cruz, P.; Torres-Valdéz, J. y Cruz-Atayde, M. (2008). La entropía como indicador de las desigualdades regionales en México. *Economía, Sociedad y Territorio*, 8(27), 693-719.
- Morales, O. y Canales, R. (2016). Estimación de tres índices de concentración económica: una aplicación al sector bancario en Nicaragua. *Revista electrónica de investigación en ciencias económicas REICE*, 4(7), 177-188.
- Rspatial (s.f.). Spatial autocorrelation. <https://rspatial.org/analysis/3-spauto.html>
- Ruíz-Paredes, C.; Ruíz-Paredes, L. y Morales-Paredes, J. (2017). Justificación topológica del índice de Herfindahl-Hirschman como índice generado por normas. *Semestre económico*, 20(45), 133-161. <https://doi.org/10.22395/seec.v20n45a5>
- Siabato, W. y Guzmán, J.(2019). La autocorrelación espacial y el desarrollo de la geografía cuantitativa. *Revista Colombiana de Geografía*, 28(1): 1-22. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v28n1.76919>
- Tobler, W. (1970). A computer movie simulating urban growth in the Detroit region. *Economic Geography*, 46, 234-240. <https://doi.org/10.2307/143141>
- Vilalta y Perdomo, C. (2005). Sobre la espacialidad de los procesos electorales urbanos y una comparación entre las técnicas de regresión OLS y SAM. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 21(1), 83-122.