

PRODUCCIÓN

Factor de localización espacial como determinante de la competitividad territorial en la caprinocultura mexicana

Gabriela Rodríguez Licea¹, José Guadalupe Gamboa², María del Rosario Santiago Rodríguez^{1*}, María Zamira Tapia Rodríguez¹

¹ Centro Universitario UAEM Amecameca, Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), Amecameca de Juárez, México

² Universidad del Mar, Oaxaca, México

Resumen

Ante la poca participación que tiene la caprinocultura en el Subsector Pecuario Mexicano, se estima la correlación espacial regional para identificar clusters que impulsen la competitividad de la cadena productiva caprina. A través del análisis exploratorio del volumen de la producción de carne en canal de caprino acumulado en 2000/17, de la estimación del estadístico de dependencia espacial y del Indicador Local de Asociación Espacial; se encontró evidencia de dependencia espacial entre tres estados de la Región Norte y tres de la Península, resultado que fue soportado con un valor del Índice de Moran positivo (0,2203) con una $p = 0,0225$: se demuestra que la vecindad de los estados productores no afectaría la conformación de clusters. Con la Prueba de LISA se identificaron grupos estadísticamente significativos que soportan la evidencia de que la concentración espacial de la producción favorece la conformación de clusters e impulsa la competitividad cadena productiva caprina.

Palabras clave: Autocorrelación espacial. Índice de Moran. Prueba de LISA.

Introducción

En México, la carne constituye un componente importante en la nutrición de la población; no obstante, existe déficit o superávit en la oferta estatal de este producto de origen pecuario. Esta dinámica se repite en cada especie pecuaria de consumo doméstico; aunque, particularmente la carne de caprino se ha caracterizado por ser la de menor participación al representar solo el 0,72% de las 5,25 millones de toneladas de carne en canal que se producen en promedio al año en el país.

Bajo el panorama planteado, el objetivo es identificar a través de correlación espacial regional de la producción de carne en canal de caprino, la conformación de cluster que impulsen la integración de la cadena productiva y la competitividad.

Material y métodos

La metodología se basa en Anselin (1988, 1995), quien a través de la econometría espacial estableció la relación funcional entre un punto

dado en el espacio y lo que ocurre en cualquier otro punto. Se realizó un análisis exploratorio del volumen acumulado de la producción de carne en canal de caprino durante 2000/17; y, a través del Exploratory Spatil Data Analysis se establecieron características espaciales de los indicadores productivos para identificar clusters. Se parte de que la autocorrelación espacial es positiva si un fenómeno en una región propicia su expansión a regiones circundantes y dicha expansión genera la concentración del mismo; y, negativa, cuando fenómenos en una región dificultan la aparición de estos en regiones vecinas.

Utilizando la matriz de pesos espaciales se estimó el Índice de Moran (IM) (Moran, 1948) y se graficó el resultado de dispersión desagregado por tipo de asociación espacial en cuatro categorías asociadas a cada cuadrante (C) del plano cartesiano: C-I, estados con alta producción rodeados por vecinos altamente productivos [X_{alto} vs Y_{alto} (++/positivo)]; C-II, estados con baja producción rodeados de estados con alta producción [X_{bajo} vs Y_{alto} (-+/negativo)]; C-III, estados con baja producción rodeados de estados poco productivos [X_{bajo} vs Y_{bajo} (--/positivo)]; C-IV, estados con alta producción rodeados por vecinos poco productivos [X_{alto} vs Y_{bajo} (+-/negativo)]. La condición multidireccional de dependencia espacial refiere que una región puede estar afectada por regiones contiguas o vecinas que la rodean y que ella puede

afectar a éstas; por tal motivo, se realizó un análisis local a través de la prueba de LISA para evaluar la aleatoriedad espacial comparando los valores del indicador en cada estado con estados vecinos.

Resultados y discusión

El análisis exploratorio permitió identificar la dinámica de la producción de carne en canal de cabra y mapear su distribución geográfica (véase Figura 1a), a partir de la cual se identificó que en 2000/17 Coahuila, Oaxaca, Puebla, Zacatecas, San Luis Potosí y Guerrero generaron conjuntamente el 51,9% de la producción nacional; destaco el primero en el norte en producción de carne y el último en el sur en leche.

En el occidente se registró un incremento en la producción por parte de Michoacán, Jalisco y Guanajuato en 5,84, 5,28 y 4,59 por ciento, respectivamente, favoreciendo así la conformación de clusters. Los resultados anteriores son soportados con el IM, a través del cual se identificó autocorrelación espacial positiva baja respaldada con el siguiente valor $IM_{\text{caprino}} = 0,2203$; con probabilidad de 0,0225 (véase Figura 1b). Bajo este escenario se rechaza la hipótesis nula de aleatoriedad, mostrando evidencia de que la dependencia espacial positiva es significativa.

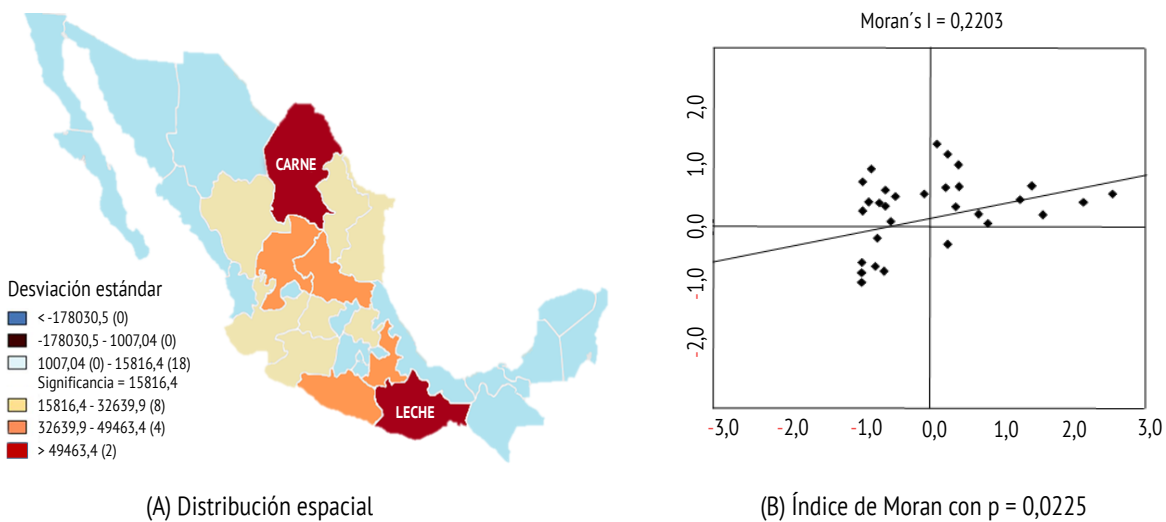


Figura 1 - Distribución espacial de la producción de carne en canal de caprino, 2000-2017. Elaboración propia con OpenGeoDa ver. 0,9,8,14; a partir de datos de la CNOG, 2018.

A través de la prueba de LISA se identificaron dos asociaciones estatales (Figura 2a y 2b): Norte, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí y Nuevo León podrían especializarse en cabrito y cubrir el mercado de Monterrey; Península, Campeche, Yucatán y Quintana Roo deberían implementar nuevos sistemas productivos y reestructurar los existentes a fin de impulsar la integración de la cadena productiva.

Los resultados se asemejan a los reportados por Rodríguez-Licea et al. (2016), quienes aplicando econometría espacial encontraron que,

excepto por Guerrero, las entidades de mayor producción tienen las características técnico-productivas para impulsar la competitividad regional a través de clusters. Por otro lado, las evidencias empatan con el trabajo de Rodríguez et al. (2011), autores que señalan que a pesar de que Oaxaca ocupa la segunda posición en la producción caprina nacional, ésta actividad se desarrolla por ramoneo y trashumancia con la única finalidad de conservar la tradición sociocultural representativa de Huajuapán de León que es el mole de caderas.

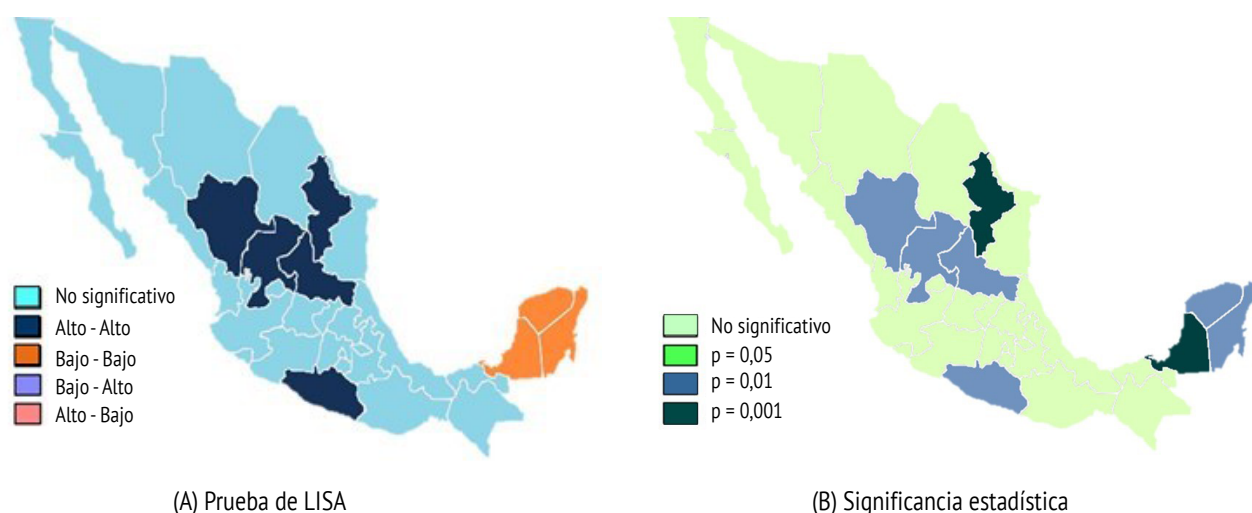


Figura 2 - Indicadores de Asociación Espacial Local: carne en canal de caprino, 2000-2017. Estimación propia con OpenGeoDa ver. 0,9,8,14; a partir de datos de la CNOG, 2013.

Conclusión

El análisis exploratorio de datos y mapeo de la distribución geográfica evidenciaron el grado de concentración espacial de la producción de carne de caprino en México en 2000/17; y, a partir del análisis de autocorrelación se identificaron clusters entre estados del norte y península, cuyo patrón de distribución espacial estableció una relación entre sus características productivas que favorecen el impulso de la competitividad. El alcance de los resultados se verá reflejado en el sector agropecuario mexicano, aunado a esto, se contribuirá a reducir la brecha en la literatura de esta área de investigación, y se coadyuvará a la toma de decisiones.

Referencias

- Anselin L. Spatial Econometrics: Methods and Models. London: Kluwer Academic Publishers; 1988.
- Anselin L. Local Indicators of spatial association-LISA. *Geographical Analysis*. 1995;27(2):93-115.
- Moran P. The interpretation of statistical maps. *J R Stat Soc*. 1948;10(2):243-55.
- Rodríguez G, Gamboa J, García J, Rivera J. Tradición sociocultural de la caprinocultura en el estado de Oaxaca: un análisis sobre el potencial económico en beneficio de la región de Huajuapán de León. En: Cavalloti BA

et al. (Eds.). La ganadería ante el agotamiento de los paradigmas dominantes. Vol. 2. Texcoco, México: Universidad Autónoma de Chapingo; 2011. p. 321-34.

Rodríguez-Licea G, García-Salazar JA, Hernández-Martínez J. Identificación de conglomerados para impulsar las cadenas productivas de carne en México. *Agromeso*. 2016;27(2):353-65.