

CONECTIVIDAD EN LOS MUNICIPIOS Y REGIONES DE JALISCO

Introducción

Desde el año 2005 el Atlas de Caminos y Carreteras está registrando para el Sistema Información Territorial del Estado de Jalisco (SITEJ), el inventario de infraestructura para el transporte terrestre en Jalisco. El Atlas es producto de la alianza entre el Instituto de Información Territorial, las secretarías de Desarrollo Urbano y Rural del Gobierno de Jalisco, los 125 gobiernos municipales, el INEGI, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y el Instituto Mexicano del Transporte.

El Atlas se utilizó para calcular la conectividad en los municipios y regiones de Jalisco, la conectividad es un indicador que permite medir la capacidad de comunicación por vía terrestre en un municipio o en una región a partir de la combinación de la accesibilidad y la cobertura. La accesibilidad se relaciona con la calidad de los caminos y carreteras. Al tiempo que la cobertura se refiere a la cantidad de los mismos.

Proceso de análisis

El índice de conectividad de cada municipio se determinó con el uso de la cobertura y la accesibilidad.

Índice de cobertura por municipio

Se calcula considerando la distancia total en kilómetros lineales de caminos y carreteras con las que cuenta cada municipio; la cual es ponderada por el tamaño de cada municipio ya que la cobertura se ve influida por su tamaño. La fórmula a utilizar es la siguiente:

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n L_i}{S}$$

Donde:

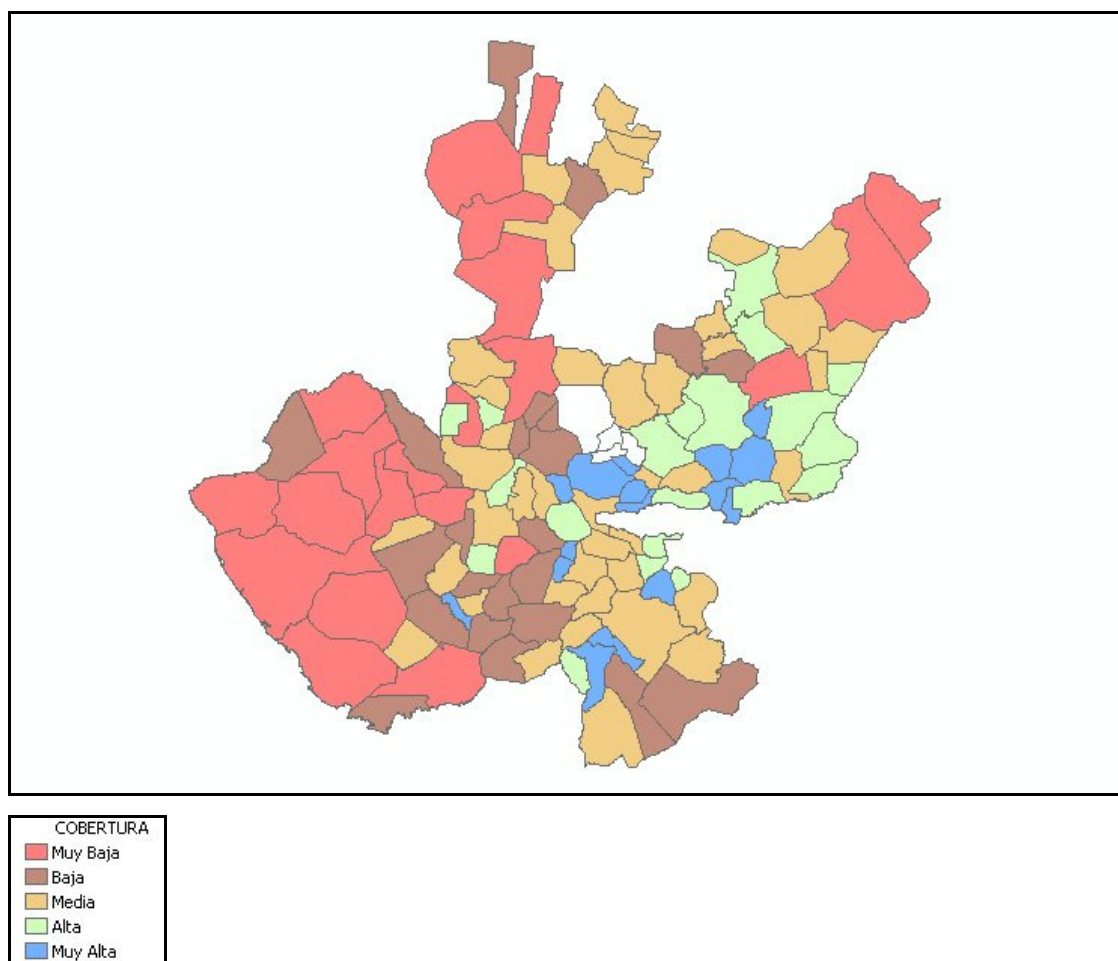
L_i Longitud del segmento

S Superficie del municipio

Estandarización: Una vez calculado este indicador para cada municipio su valor fue normalizado entre cero y uno, correspondiendo el índice de mayor cobertura (1.0) al municipio con el mayor número de kms lineales por km2 de superficie municipal, y el índice menor (0.0) al municipio que registra el mayor número de kms. Para tal efecto, se usó la siguiente fórmula:

$$C_{nx} = \frac{C_x - C_{\min}}{C_{\max} - C_{\min}}$$

Mapa de cobertura de los municipios de Jalisco 2006.



El mapa anterior indica en rojo, a los municipios de Jalisco que tienen una menor cobertura en cuanto a caminos y carreteras por km² de superficie municipal. Bajo este enfoque el municipio con menor cobertura es Atenguillo y el que presenta una mejor condición es Techaluta de Montenegro.

Índice de accesibilidad por municipio

El segundo componente para medir la conectividad es la accesibilidad. Esta fue medida en términos de la dificultad para transitar a través de los caminos y las carreteras de cada municipio. Para construir la accesibilidad se utilizó como primer elemento el tipo de camino, considerando por ejemplo que una carretera pavimentada de dos carriles, representa menos resistencia a desplazarse por ella, que una terracería. El tipo de camino se relacionó con el tipo de terreno sobre el cual se construyó la vialidad clasificado en plano, lomerío y montañoso.

A relación entre el tipo de camino y el tipo de terreno le llamamos coeficiente de resistencia que multiplicado por la longitud de la vialidad o tramo nos permite calcular un índice de accesibilidad, véase la siguiente fórmula:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n R_i L_i}{\sum_{i=1}^n L_i}$$

R_i Coeficiente de resistencia del segmento

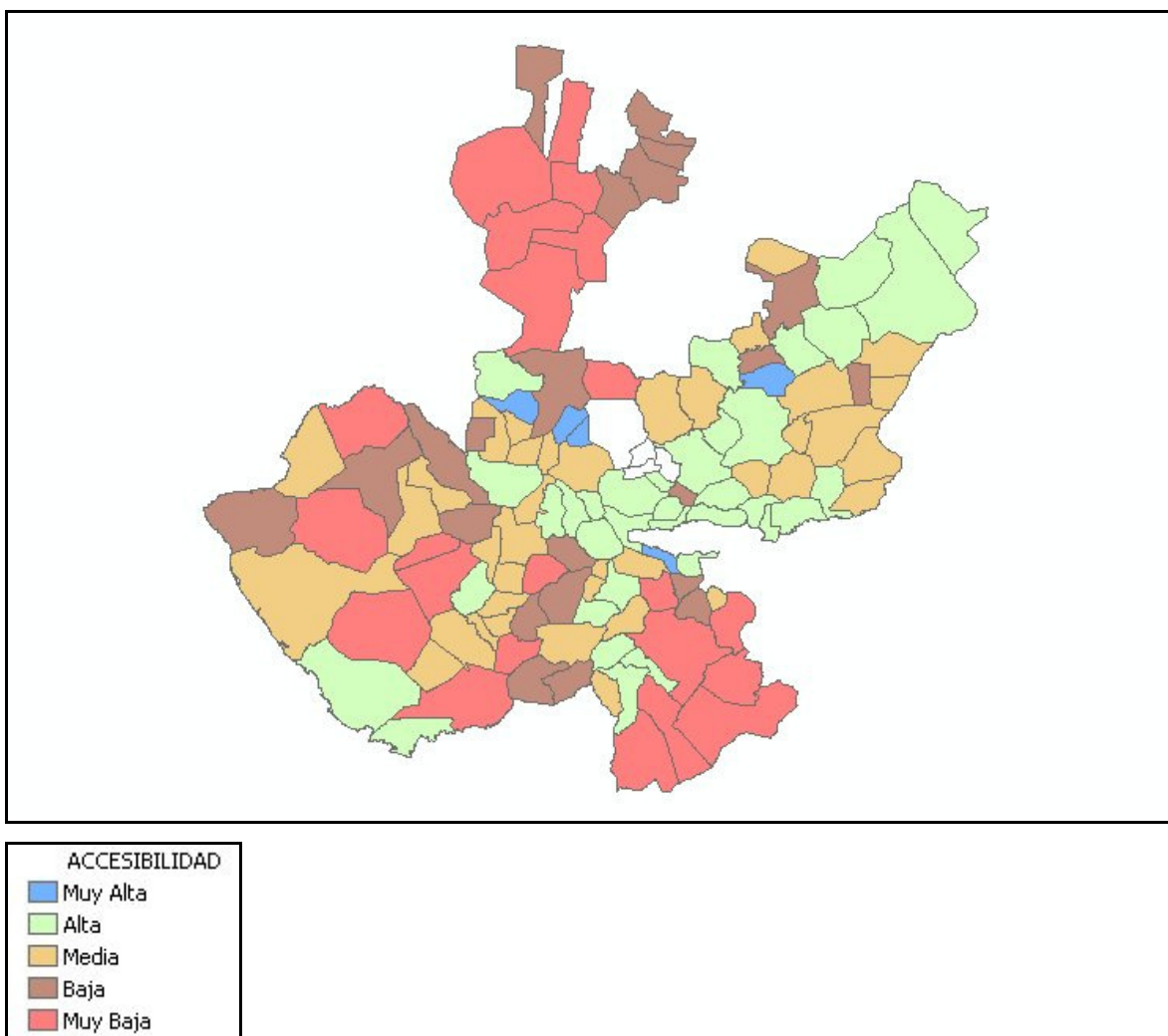
L_i Longitud del segmento

Estandarización:

$$A_{nx} = 1 - \frac{A_x - A_{\min}}{A_{\max} - A_{\min}}$$

Se generaron índices de accesibilidad para cada municipio, con valores normalizados entre 0 y 1, en donde el municipio con el índice más alto (1.0) corresponde al que presenta las mejores condiciones de accesibilidad del estado, y el municipio con el índice más bajo (0.0) es el que muestra las peores condiciones.

Mapa de accesibilidad de los municipios de Jalisco 2006.



En cuanto a la facilidad para transportarse al interior de un municipio, llamada accesibilidad, el municipio que presenta las peores condiciones es San Martín de Bolaños y el que presenta mayor accesibilidad es El Arenal. El mapa anterior también refleja las zonas que expresan dificultades para transitar al interior de los municipios; véanse, por ejemplo, las regiones Norte y Sureste.

Resultados

Índice de conectividad por municipio

El índice de conectividad de cada municipio se determinó con el uso de la cobertura y la accesibilidad.

$$C' = \frac{C + A}{2}$$

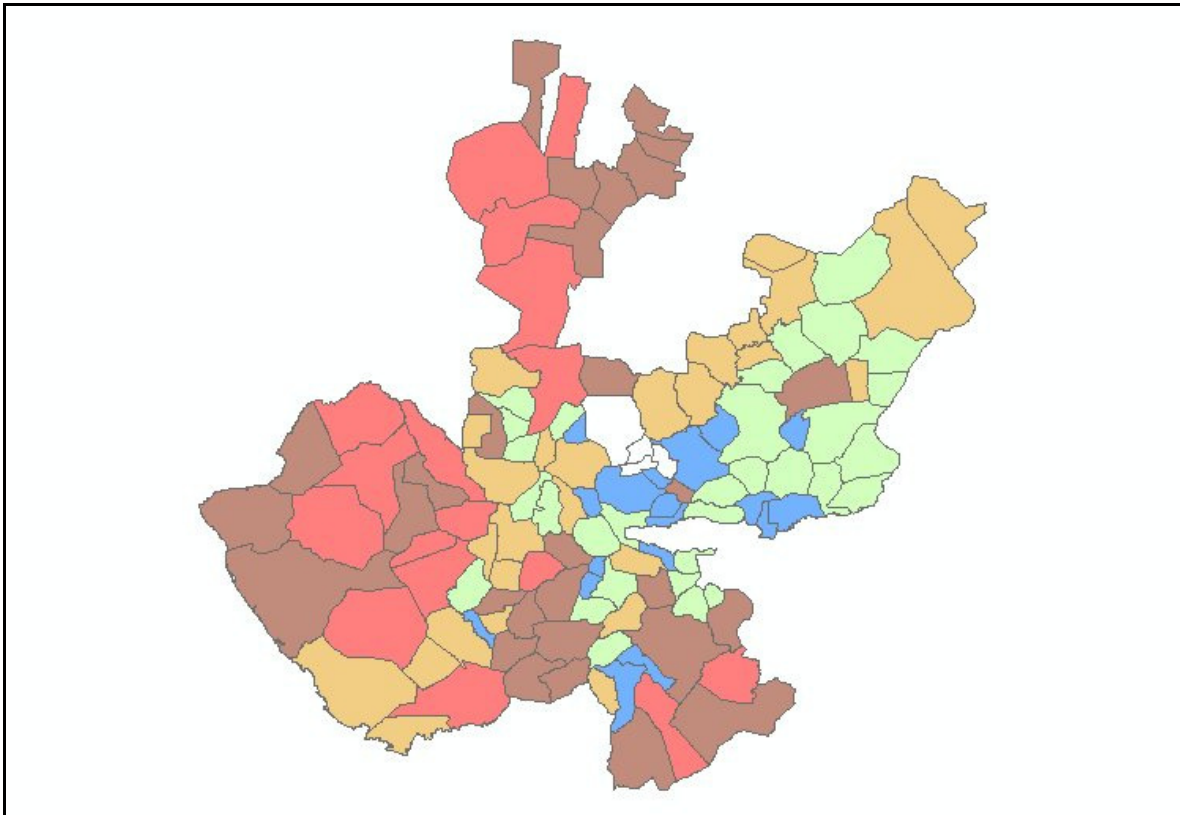
Donde:

C' : Índice de Conectividad

C : Cobertura

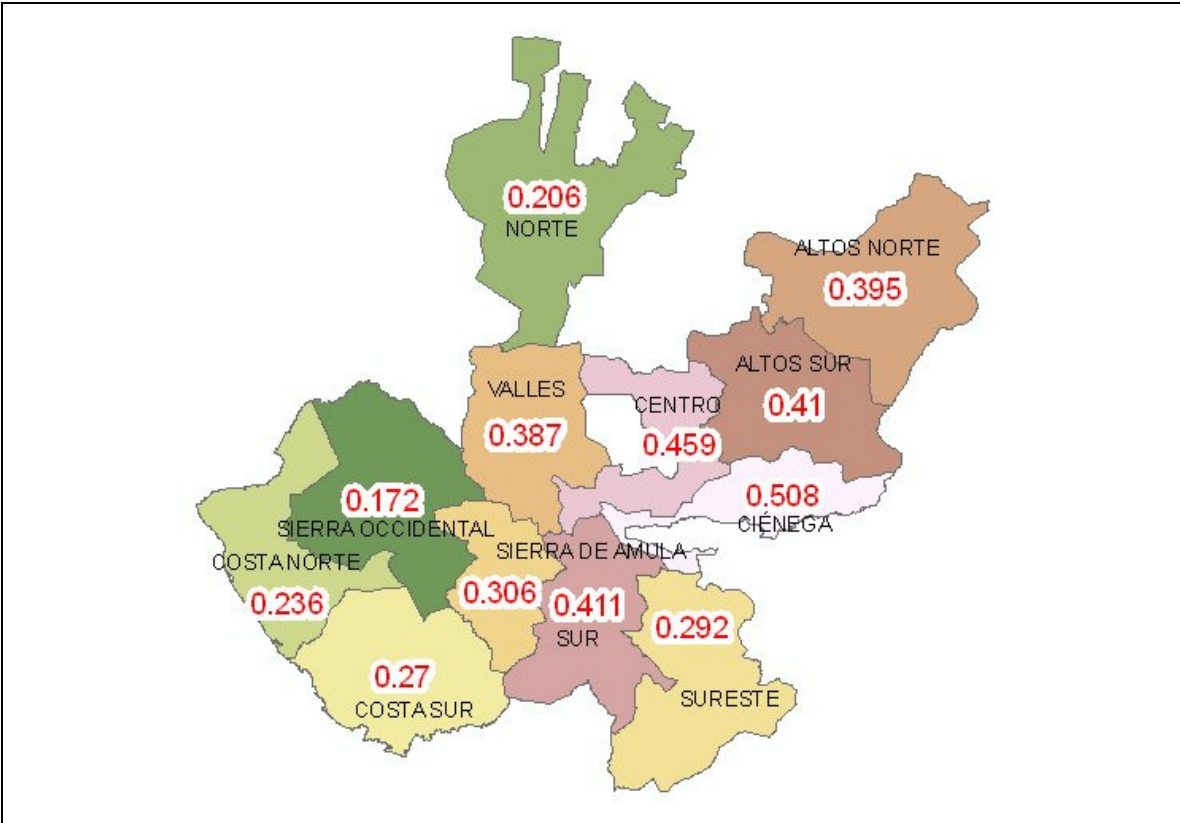
A : Accesibilidad

Mapa de conectividad en los municipios de Jalisco, 2006.



Con este enfoque, el municipio del estado de Jalisco que tiene la menor conectividad es San Martín de Bolaños, al tiempo que el municipio con mejor índice de conectividad es Techaluta de Montenegro.

Mapa de conectividad de las regiones de Jalisco, 2006.



Nótese que con este análisis la región Norte no es la menos conectada, como se tiene pensado sino la región Sierra Occidental es la que ocupa el peor sitio en la entidad, al tiempo que la región mejor conectada es la Ciénega.

Fuentes de información:

Archivos digitales

1.- Atlas de caminos y carreteras del Estado de Jalisco, Versión 2006, IITEJ.