



¿Cuál es la sana distancia entre municipios?

Román Zúñiga Macías

Estudiante de Doctorado en Ciencias con orientación en Matemáticas
Aplicadas

Centro de Investigación en Matemáticas - CIMAT

e-mail: roman.zuniga@cimat.mx

En una pandemia la infección se propaga a través de la movilidad poblacional, puesto que visitantes ya infectados llevan la enfermedad a sus destinos, o bien algunos se contagian durante su viaje y transmiten la enfermedad cuando regresan a su lugar de origen. Así, podemos ver a cada municipio como una entidad propia que interactúa con otros municipios a través de la movilidad poblacional. La intensidad de esta interacción está estrechamente relacionada con la distancia que separa los municipios, como lo menciona la primera ley de la geografía 'Todo está relacionado con todo lo demás, pero las cosas cercanas entre sí están más relacionadas que las cosas distantes'.

En esta charla se propone una metodología para el agrupamiento de municipios basada en un algoritmo de detección de comunidades en grafos ponderados, con el propósito de estudiar la heterogeneidad espacial de una epidemia. Los nodos representan municipios y el peso de sus interacciones depende de su fuerza de infección (casos registrados por cada 100,000 habitantes) y de la distancia vía terrestre a la que se encuentran. Se mostrarán los resultados obtenidos usando datos municipales de incidencia de COVID-19 y datos de distancias óptimas por carretera en los estados de Guanajuato y Jalisco.