Universidad Nacional Autónoma de México

Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Mérida

Licenciatura de Geografía Aplicada

Materia: Laboratorio de Geografía Aplicada

Profesora: Rosa Martha Peralta Blanco

Alumna: Carolina Martínez Santiago

Control de lectura: A cyberGIS approach to exploring neighborhood‐level social vulnerability for disaster

En el estudio del que se habla en el artículo, se habla de la importancia de comprender la desigualdad geográfica en el sector salud, ya que genera vulnerabilidades sociales las cuales pueden estar vinculadas con los desastres naturales y brotes de enfermedades. Estas desigualdades no solo se deben al acceso limitado a la atención médica, sino también a factores demográficos, el estilo de vida de la población y a algunos aspectos culturales en entornos regionales y rurales.

El estudio se centra en desarrollar un análisis visual basado en CyberGIS para explorar estas desigualdades geográficas en salud y la identificación de vecindarios vulnerables en función de variables socioeconómicas y demográficas seleccionadas por el usuario. La herramienta, llamada Explorador de Vecindarios Vulnerables (VNE), se presenta como un valioso recurso para la gestión de desastres y la respuesta a eventos como la pandemia de COVID-19 en donde es importante asignar recursos de atención médica a áreas identificadas como vulnerables para promover la equidad en la salud.

Por ello, se han desarrollado diversos modelos para cuantificar la vulnerabilidad, pero no se han convertido en paquetes de software prácticos, pues se necesita una herramienta de análisis visual SIG de código abierto que combine la capacidad de reproducir visualizaciones interactivas, explorar niveles de vulnerabilidad a nivel de vecindario e identificar características de vecindarios vulnerables, y el estudio busca llenar esa brecha desarrollando una herramienta que abarque estos tres elementos.

La herramienta Explorador de Vecindarios Vulnerables (VNE) ofrece a los usuarios dos enfoques para su aplicación. En el primero, los usuarios pueden delinear vecindarios según su elección de variables, que pueden ser datos socioeconómicos de la Encuesta de la Comunidad Estadounidense (ACS) o variables relacionadas con la salud del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). El segundo enfoque permite a los usuarios identificar vecindarios vulnerables ante una enfermedad específica o eventos desastrosos como huracanes o terremotos.

Una vez que se han identificado diferentes tipos de vecindarios, la herramienta permite a los usuarios explorar y analizar la vulnerabilidad ante eventos catastróficos a nivel de vecindario. Esto incluye examinar y cuantificar las características de la población en diferentes tipos de vecindarios, especialmente aquellos más afectados por un evento desastroso.

VNE se ejecuta en la plataforma CyberGISX, que proporciona un entorno flexible para la ejecución de análisis geoespaciales basados en datos escalables y replicables. Los usuarios pueden publicar sus análisis en el sitio web de CyberGISX para compartirlos y permitir que otros los utilicen y modifiquen. En conjunto, VNE y CyberGISX ofrecen una herramienta poderosa para delinear vecindarios, explorar la vulnerabilidad y realizar análisis geoespaciales en una variedad de escenarios de desastres y enfermedades.

El estudio de caso se enfocó en el uso de la herramienta para analizar la desigualdad socioeconómica y demográfica en los brotes de COVID-19 en Chicago en donde se utilizaron dos conjuntos de datos principales:

* Se descargaron datos de COVID-19, incluyendo casos confirmados y pruebas totales, desglosados por raza, desde el sitio web del Departamento de Salud Pública de Illinois. Estos datos se agregaron a nivel de código postal y se reflejaron hasta el 11 de julio de 2020.
* Se utilizaron estimaciones de 5 años de la Encuesta sobre la comunidad Estadounidense (ACS) de 2014 a 2018 para obtener variables socioeconómicas y demográficas. Se aplicaron 18 variables a los datos de COVID-19 para crear visualizaciones en VNE. Estas variables se eligieron comúnmente en la literatura para delinear vecindarios.

Una vez que se ingresaron estos datos en VNE, se calcularon automáticamente las tasas de infección, tasas de pruebas y tasas confirmadas de COVID-19 a nivel de vecindario, permitiendo a los usuarios personalizar grupos de vecindarios y explorar los resultados. La visualización en VNE mostró un mapa con datos de COVID-19, incluyendo infecciones, pruebas y tasas confirmadas desglosadas por raza y cada vecindario se etiquetó según sus características socioeconómicas y demográficas.

El estudio de caso resaltó las desigualdades socioeconómicas y demográficas en los brotes de COVID-19 en Chicago, con un enfoque en las tasas de infección y pruebas desglosadas por raza y vecindario. Los resultados mostraron la importancia de comprender estas disparidades para abordar adecuadamente la pandemia.

En conclusión, este estudio abordó la necesidad de herramientas de análisis visual de código abierto para explorar la vulnerabilidad social, presentando la herramienta de análisis visual VNE basada en CyberGIS. Además, enfatizó la flexibilidad de la metodología de investigación, que permite a los usuarios ajustar parámetros para adaptarse a preguntas de investigación específicas, los resultados no son fijos y pueden variar según las preferencias de configuración de los usuarios. Esta es una herramienta muy valiosa, pues permite a los tomadores de decisiones identificar rápidamente vecindarios vulnerables en situaciones de desastre y distribuir recursos de manera efectiva.

**Referencias:**

Han, S. Y., Kang, J., Lyu, F., Baig, F., Park, J., Smilovsky, D., & Wang, S. (2023). A cyberGIS approach to exploring neighborhood‐level social vulnerability for disaster risk management. Transactions in GIS, 1. <https://doi.org/10.1111/tgis.13106>