

ANÁLISIS ESPACIAL DE LA COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA EN CAMAGÜEY (CUBA) MEDIANTE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Autor(es): Joaquín Ariel Márquez Meriño ¹, Ulises Najarro-Martín ²

¹ Universidad de Camagüey, Cuba, joaquinmarquez381@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7865-6315>
² Universidad de Granada, España, ulisesnajarro@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5883-9584>

INTRODUCCION

En Cuba, investigaciones relacionadas con el uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) aplicados al ámbito de la Salud, es un campo poco estudiado. Sin embargo, esta herramienta tecnológica posibilita comprender las relaciones que se establecen entre el medio biofísico y cultural del espacio geográfico. En Camagüey, se desarrolla el proyecto “Atlas Web” (AWEC), que propicia realizar análisis multicriterio de territorios. El presente trabajo tiene como objetivo: Analizar la distribución espacial y la cobertura territorial de los servicios de salud pública en la provincia de Camagüey mediante técnicas de análisis cartográfico y SIG, con el fin de identificar desigualdades territoriales y aportar información para la gobernanza y la sostenibilidad espacial en el marco del proyecto AWEC. Para alcanzar este objetivo, se plantean los siguientes objetivos específicos: Caracterizar la distribución territorial de la infraestructura y el personal de salud pública en los municipios de la provincia de Camagüey. Calcular indicadores territoriales de cobertura sanitaria mediante variables demográficas, institucionales y de accesibilidad espacial. Representar cartográficamente las desigualdades espaciales de los servicios de salud mediante SIG. Identificar patrones territoriales y áreas con mayores limitaciones de cobertura sanitaria para apoyar procesos de planificación y gobernanza territorial.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló mediante un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo y explicativo, apoyado con análisis espacial y SIG. Se consideraron variables asociadas a la infraestructura sanitaria, recursos humanos y relación población-servicio. Desde el punto de vista metodológico, la investigación integró procedimiento estadísticos y geoespaciales para el procesamiento, normalización y representación cartográfica de indicadores sanitarios. La investigación se sustentó en la integración de información estadística y geoespacial procedente de la Oficina Nacional de Estadísticas (ONEI, 2023). Para el análisis espacial, basado en la creación de mapas, se emplearon los SIG, a través del QGIS en su versión 3.34.3-1. La escala utilizada en los mapas fue de 1:100000. Los procedimientos espaciales utilizados constituyen la georreferenciación y la vinculación de atributos. Los mapas elaborados presentan dos capas (coropletas y cartodiagramas) y se usaron los límites municipales. La capa de coropletas, se realizó por el método de rupturas naturales de Jenks debido a su capacidad para identificar agrupamientos inherentes en distribuciones espaciales heterogéneas. La capa de cartodiagramas utilizados, fueron en forma de gráficos de pastel. Se utilizó como base cartográfica los límites municipales.

RESULTADOS Y DISCUSION

Para el análisis espacial de la infraestructura de la provincia de Camagüey, se tuvieron en cuenta, las unidades de servicios y la dotación nominal de camas. En el caso del personal de salud, se trabajó con los datos de los graduados por especialidades y los médicos de la familia.

Luego se normalizaron indicadores y se concibe el índice de cobertura de salud (ICS), visto como un índice sintético que mide la accesibilidad y disponibilidad de recursos sanitarios para una población en un territorio determinado. Para la construcción del ICS, se tuvieron en cuenta las variables anteriores y se calcularon tasas por cada mil habitantes, luego se normalizaron los valores. Para ello se utilizaron las siguientes fórmulas:

$$Tasa = \frac{\text{Número absoluto de recursos}}{\text{Población}} \times 1000$$

$$\text{Valor normalizado} = \frac{\text{Valor} - \text{mínimo}}{\text{máximo} - \text{mínimo}}$$

Posteriormente, estas variables, se normalizaron (método mínimo-máximo) y se utilizó el método de promedio simple para construir el ICS, con valores entre 0 (cobertura más baja) y 1 (cobertura más alta). Los municipios fueron clasificados en cobertura muy baja (<0.04), baja (0.04-0.21), media (0.21-0.36), alta (0.36-0.52), y muy alta (> 0.52).

$$\text{Índice} = \frac{\text{Médicos} + \text{Estomatólogos} + \text{Enfermeras} + \text{Licenciados en farmacia} + \text{camas}}{5}$$

CONCLUSIONES

La presente investigación ha analizado la distribución espacial y la cobertura del Sistema Nacional de Salud en Camagüey. A partir de los resultados obtenidos, se evidencia una polarización espacial de la cobertura en Camagüey, con un corredor central que va desde la capital provincial hasta Carlos Manuel de Céspedes, Florida y Nuevitas con alta densidad de servicios, y una periferia centro oriental con menor infraestructura y plantillas de personal reducidas.

La combinación de alta demanda potencial (población envejecida) y baja oferta de servicios configura un escenario de vulnerabilidad sanitaria que compromete la sostenibilidad espacial del sistema.

