

Sistemas de información geográfica y su aporte a la salud pública en El Salvador

Geographic information systems and their contribution to public health in El Salvador

Mejía, Roberto

 Roberto Mejía
robertomejia1685@gmail.com
Instituto Nacional de Salud, El Salvador

Alerta
Ministerio de Salud, El Salvador
ISSN-e: 2617-5274
Periodicidad: Semestral
vol. 2, núm. 1, 2019
ralerta@salud.gob.sv

Recepción: 24 Enero 2019
Aprobación: 15 Febrero 2019
Publicación: 07 Junio 2019

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/419/4191907011/>

DOI: <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7533>

Forma recomendada de citar: Mejía R. Sistemas de información geográfica y su aporte a la salud pública en El Salvador. *Alerta*. 2019;2(1):71-74. DOI: 10.5377/alerta.v2i1.7533

INTRODUCCIÓN

El abordaje de los problemas de salud a escala mundial debe contemplar el uso de nuevas tecnologías que contribuyan a prevenir enfermedades que afectan a millones de personas cada año. Describir el comportamiento epidemiológico de una enfermedad, la distribución geográfica y los factores que se encuentran relacionados con su aparición, es de mucha importancia para diseñar y adoptar medidas que disminuyan el impacto negativo a la salud y sirvan como medidas de prevención. En los últimos años, el uso de la tecnología geoespacial ha tenido un papel fundamental en el abordaje de los problemas de salud pública. La utilización de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), que son herramientas que combinan la cartografía y la informática para recolectar, almacenar, transformar y analizar datos utilizando la referencia espacial, ha hecho posible comprender y explicar los patrones de comportamiento de distribución espacial de muchos problemas de salud.

El avance de la informática a partir de los años novena fortaleció el desarrollo de los SIG en diferentes disciplinas, incluyendo la salud pública. Sin embargo, existen registros históricos que indican que la cartografía en la salud pública fue utilizada por primera vez hace 300 años, en Kiev, para la representación de hospitales y centros de atención como iglesias y monasterios usados en esa época para atender a enfermos¹.

Pero fue en 1854 que la cartografía en salud pública tomó notoriedad con el famoso caso de análisis de distribución geográfica elaborado por el Dr. John Snow, quien demostró a través de un mapa la ubicación de las muertes relacionadas con el cólera y los pozos contaminados en un poblado de Londres, Inglaterra². Esto hizo posible una intervención más efectiva para la disminución de la incidencia de casos de cólera. Desde entonces se hizo más frecuente el uso de mapas para representar datos demográficos, factores de riesgo, servicios de salud, entre otros.

BENEFICIOS DEL USO DE SIG EN SALUD

Actualmente, la aplicación de los SIG en la salud pública ofrece múltiples ventajas que facilitan el manejo de la información y fortalecen la toma de decisiones. En muchos países, estas herramientas ya son indispensables para afrontar los desafíos de las enfermedades transmisibles y no transmisibles. La geolocalización de los casos o registros de enfermedades trae consigo muchas ventajas al describir los problemas de salud y tomar decisiones. La vigilancia, atención, prevención y análisis de riesgo se han fortalecido con el uso de los SIG. Su compatibilidad permite también la integración de otras herramientas informáticas que facilitan el manejo y análisis de la información. Los SIG pueden ser utilizados en la recolección de datos demográficos y salud a través de encuestas digitales³, mapas de riesgo⁴, vigilancia epidemiológica⁵, entre otros.

APLICACIONES EN INVESTIGACIÓN EN SALUD PÚBLICA EN EL SALVADOR

En El Salvador, el uso de los SIG en el sistema de salud pública ha tenido un avance importante desde la Reforma de Salud, en el año 2009, que promovió entre sus ejes la integración del Sistema Único de Información en Salud (SUIS). Esta integración contribuye a la modernización de la administración institucional y los servicios de salud. No obstante, hasta el año 2013 se lanzó por primera vez la aplicación de los SIG con la plataforma Geominsal, un visor de mapas que brindan información de mucha utilidad para mejorar la planificación de los servicios y priorizar territorios vulnerables a partir de riesgos y determinantes sociales⁶. Este ha sido un paso importante para el manejo y análisis de información registrada en los establecimientos de salud, que sirve para responder ante posibles emergencias sanitarias y mejorar la toma de decisiones.

El uso de los SIG para la generación de evidencia científica en El Salvador también ha sido un insumo importante en la recolección y análisis de datos. Desde el año 2012, el Instituto Nacional de Salud (INS) ha desarrollado diferentes proyectos de investigación utilizando los SIG para el análisis de la información recolectada en campo y disponible en bases de datos⁷. Los resultados obtenidos muestran una perspectiva geográfica de algunas enfermedades en el país. Entre algunos ejemplos se pueden citar: la distribución espacial de casos sospechosos de dengue en el municipio de Ilopango entre los años 2013 y 2014 (Figura 1)⁸ y la distribución espacial de mortalidad de las enfermedades no transmisibles en El Salvador, entre los años 2011 y 2015 (Figura 2)⁹.

RETOS A FUTURO DEL USO DE LOS SIG EN LA SALUD PÚBLICA EN EL SALVADOR

Los beneficios obtenidos a partir de la aplicación de los SIG en la salud pública en El Salvador a la fecha demuestran que son herramientas imprescindibles para el abordaje de las enfermedades. A pesar de esto, el principal reto para el avance de la aplicación de los SIG es lograr que los tomadores de decisiones conozcan sobre los múltiples beneficios que se pueden alcanzar al analizar la información generada desde los establecimientos de salud, aprovechando la tecnología espacial. Una de las principales apuestas a futuro debe

ser la capacitación del personal técnico de salud sobre el uso de los SIG, la digitalización y estandarización de procesos de recolección de datos para un manejo más eficaz de la información.

Finalmente, debe aprovecharse la potencialidad de lo que se ha desarrollado hasta ahora, ampliando el uso de los SIG en los procesos de vigilancia e investigación, así como el aprovechamiento del uso de software libre, impulsado desde la Reforma de Salud, para permitir la sostenibilidad a largo plazo. De esta forma, se fortalecerán las acciones de prevención e intervención de los problemas de salud en El Salvador.

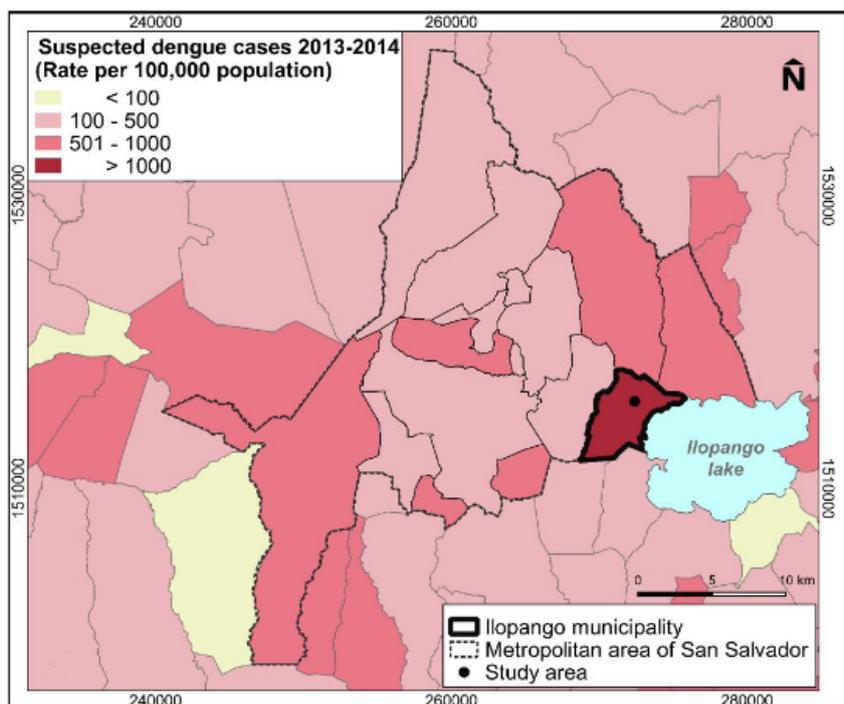


FIGURA 1.

Análisis de riesgos relacionados con enfermedades transmitidas por mosquitos

Mejía R, Ribó A, Quinteros E, López A, Villegas P, Vela XF et. al. Knowledge Attitude and Practices Related on Prevention of Mosquito Borne Diseases and Sanitation Conditions in a Salvadoran Urban Community. *Occup. Dis. Environ. Med.* 2016;04(04):83-102

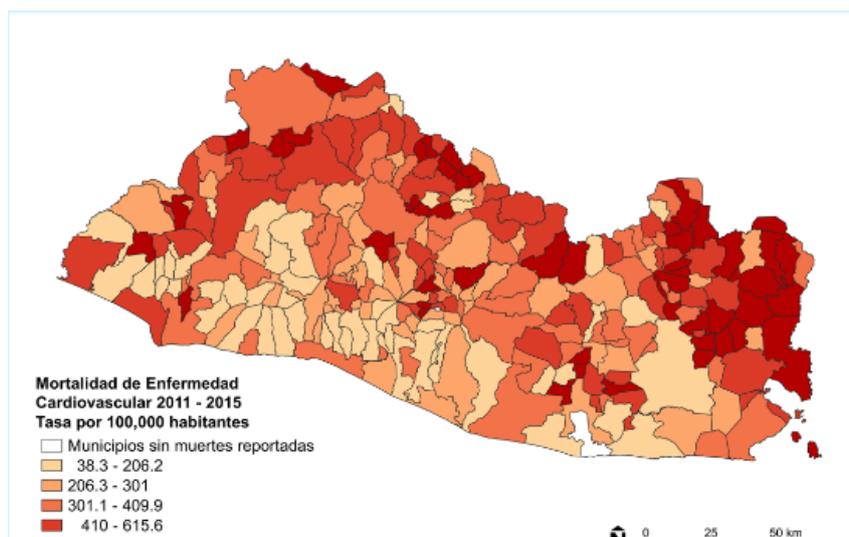


FIGURA 2.

Distribución espacial de mortalidad de enfermedades no transmisibles

Zelaya SM, Mejía R. Mortalidad y años de vida potencialmente perdidos por enfermedades no transmisibles en El Salvador, 2011- 2015. Revista ALERTA. 2018;1(1):42-52

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bull N. Y. Acad. Med. Hospitals depicted in old maps and panoramas. Septiembre 1970; 46(9):737–741. PMID: PMC1749765
2. Johnson S, Mbarichi Lumu M. El mapa fantasma: el brote de cólera más terrorífico de Londres, la historia real de dos hombres que cambiaron para siempre la visión científica del mundo moderno. 2008.
3. USAID. Spatial Interpolation with Demographic and Health Survey Data: Key Considerations. U.S. Agency for International Development; 2014.
4. Elkhachy I. Flash Flood Hazard Mapping Using Satellite Images and GIS Tools: A case study of Najran City, Kingdom of Saudi Arabia (KSA). Egypt. J. Remote Sens. Space Sci. 2015;18(2):261–278. DOI: 10.1016/j.ejrs.2015.06.007
5. Boulos MNK. Towards evidence-based, GIS-driven national spatial health information infrastructure and surveillance services in the United Kingdom. Int. J. Health Geogr. 2004;3(1):1. DOI: 10.1186/1476-072X-3-1
6. Ministerio de Salud. Informe de Labores 2011 - 2012. Ministerio de Salud de El Salvador; 2012.
7. Joan Molinas Daví. GEONEFROSALVA, una plataforma SIG en software libre, para la caracterización de los factores de riesgo de la enfermedad renal crónica de causas no tradicionales que afecta la población agrícola de El Salvador. 2014.
8. Mejía R, Ribó A, Quinteros E, López A, Villegas P, Vela XF et. al. Knowledge Attitude and Practices Related on Prevention of Mosquito Borne Diseases and Sanitation Conditions in a Salvadoran Urban Community. Occup. Dis. Environ. Med. 2016;04(04):83–102. DOI: 10.4236/odem.2016.44010
9. Zelaya SM, Mejía R. Mortalidad y años de vida potencialmente perdidos por enfermedades no transmisibles en El Salvador, 2011- 2015. Revista ALERTA. 2018;1(1):42-52.