

Geografía de la salud: conceptos, enfoques y oportunidades para la salud pública

Health Geography: concepts, approaches, and opportunities for public health

Italo Lanio¹
Manuel Fuenzalida²

RESUMEN

La geografía de la salud ha evolucionado desde una mirada biomédica centrada en el espacio físico de la enfermedad, hacia una que integra variables sociales, económicas y territoriales. Se exploran conceptos y aportes teóricos prácticos de la geografía a la salud pública, destacando el rol del territorio como determinante estructural y describiendo aplicaciones concretas. Se discute el potencial de los sistemas de información geográfica como herramienta estratégica para una salud pública territorializada y equitativa. La geografía ofrece un marco teórico y métodos que permiten abordar de mejor manera los determinantes sociales y orientar el diseño de intervenciones y políticas públicas.

Palabras clave: Geografía, Geografía Médica, Determinantes Sociales de la Salud, Sistemas de Información Geográfica.

ABSTRACT

Health geography has evolved from a biomedical perspective focused on the physical space of disease to a perspective that integrates social, economic, and territorial variables. This paper explores the theoretical and practical concepts and contributions of geography to public health, highlighting the role of territory as a structural determinant and describing specific applications. The potential of geographic information systems as a strategic tool for territorialized and equitable public health is specifically discussed. Geography offers a theoretical framework and methods that better address the social determinants and guide the design of interventions and public policies.

Keywords: Geography, Medical Geography, Social Determinants of Health, Geographic Information Systems.

INTRODUCCIÓN

La salud no ocurre en el vacío. Está profundamente moldeada por los lugares donde las personas viven, trabajan y se relacionan. Este vínculo entre territorio y salud ha sido abordado por distintos campos, pero en especial por la geografía de la salud, una disciplina que ha cobrado renovada relevancia en contextos de crisis sanitaria, desigualdades estructurales y transformaciones urbanas.

En este artículo se revisan los fundamentos, el concepto de territorio y aplicaciones de la geografía de

Recibido el 27 de agosto de 2025. Aceptado el 05 de septiembre de 2025.

1 Médico. Profesor Asociado, Departamento de Salud Pública, Universidad de Valparaíso. Especialista en Salud Pública. Correspondencia a: italo.lanio@gmail.com

2 Geógrafo. Profesor Titular, Departamento de Geografía, Universidad Alberto Hurtado. Doctor en Territorio, Medio Ambiente y Sociedad.

la salud en el campo de la salud pública a modo de introducción para profesionales sanitarios. Se analizan las oportunidades que brinda esta disciplina para enfrentar desafíos sanitarios complejos, desde el mapeo de enfermedades hasta la planificación de redes de atención.

Geografía de la salud: conceptos y evolución disciplinar

La geografía de la salud se puede definir como el estudio de la influencia de factores geográficos sobre la salud de las poblaciones, tales como los naturales, sociales, políticos y económicos, teniendo su foco no solo en el análisis espacial de enfermedades, sino que incorpora enfoques críticos sobre poder, exclusión y estructuras socioespaciales (Kearns & Moon, 2002; Moon, 2020).

La geografía de la salud amplía ese horizonte netamente relacionado a la enfermedad al incorporar determinantes sociales, acceso a servicios, políticas públicas y subjetividades territoriales, diferenciándose así de la Geografía Médica, cuyo foco estaría en la localización de enfermedades y los determinantes ambientales, bajo una lógica más biomédica (Meade & Emch, 2010). Sin embargo, esta distinción se ha planteado como algo más de preferencia semántica o académica más que una terminología con diferencias ontológicas importantes (Moon, 2020).

Conceptualizando, la geografía médica y de la salud reflejan de una u otra manera concepciones del vínculo entre espacio y salud, que impactan en las formas de comprender e intervenir sobre los temas de salud pública. Para lograr lo anterior, es fundamental contar con datos espaciales y herramientas para trabajar con ellos, las cuales han evolucionado en las últimas décadas.

Las decisiones en salud y políticas sanitarias se han basado en el uso y la exploración de datos espaciales por generaciones y la relación entre geografía y salud se pueden remontar hasta tiempos de Hipócrates (Gregory et al., 2011). En 1854, el conocido caso de la epidemia de colera y el mapa elaborado por el Dr. Snow dibujado a mano para investigar la ubicación geográfica de los casos y su relación con el espacio en Londres (Cerdeira & Valdivia C., 2007).

Posteriormente, el análisis espacial ha avanzado hacia la integración de metodologías geográficas en los sistemas computacionales, destacando herramientas esenciales como los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Este enfoque sigue poniendo énfasis no solo en la distribución de las enfermedades, sino también en las condiciones

estructurales y ambientales que las acompañan. En este contexto, adquiere relevancia el territorio y sus implicancias, por lo que a continuación se abordará este concepto para, posteriormente, profundizar en los SIG y el análisis espacial.

Territorio y salud pública: una mirada desde los determinantes sociales de la salud

El territorio como concepto tenía una influencia eminentemente cartográfica, representando límites y fronteras relacionados con territorios administrativos y recursos físicos, es decir, las características que guarda la superficie terrestre sobre la que descansa la acción de los seres humanos (Llanos-Hernández, 2010).

El concepto a migrado hacia la comprensión de desigualdades, entendiendo que la espacialidad representa una conceptualización compuesta, donde aparecen las relaciones sociales situadas dentro de procesos socio históricos, apareciendo la construcción de relaciones de poder en la relación entre distintos actores de la sociedad, evolucionando según los intereses de los grupos dominantes (Jiménez et al., 2017).

Al hablar de relaciones de poder necesariamente se evoca la determinación social de los procesos salud enfermedad y muerte y, en ese sentido, el llamado a la intervención territorializada de la salud pública (Borde & Torres-Tovar, 2017). Es así como la comprensión de la configuración social de las inequidades en salud y las dinámicas territoriales dan un paso necesario al modelo de determinantes sociales de la salud (World Health Organization, 2010), y consecuentemente la consolidación del territorio como una variable clave para la salud pública.

Por lo anterior, la realidad de la población y su base espacial como variables a conocer, tales como lugar de residencia, trabajo, como también factores de contexto social, ambiente construido, transporte y distribución de los puntos de atención de salud dan pie a una mejor aproximación a los fenómenos sanitarios y a la asociación con inequidades. Usando análisis espacial es posible considerar cómo las diferencias territoriales afectan de manera desigual la salud de las personas, dando valor a las unidades de análisis a partir de reglas escalares de observación (Fuenzalida Díaz et al., 2013).

Sistemas de Información Geográfica: herramientas para una salud pública territorializada

Un SIG es básicamente un software que tiene la capacidad de capturar, almacenar, procesar, analizar y visualizar información de carácter espacial. Los SIG han revolucionado la capacidad

de análisis espacial en salud pública. Permiten integrar información epidemiológica, demográfica, ambiental y social en capas georreferenciadas que facilitan la toma de decisiones basadas en evidencia territorial (Kantaroglou et al., 2016).

La información en un SIG debe estar asociada a algún tipo de referenciación espacial, lo que se conoce como datos georreferenciados. Estos datos utilizan la ubicación y topología como base para todo tipo de inferencia. En otras palabras, teniendo un dato con una ubicación conocida, este puede ser capturado y almacenado en un SIG, y posteriormente representado en un mapa (Kantaroglou et al., 2016).

Existen dos formas en las cuales se almacena la información y que puede ser representada en un SIG. Los Raster son esencialmente matrices de celdas a modo de una cuadrícula organizadas en filas y columna; y los vectores, cuyas entidades básicas son de tres tipos: puntos, líneas y polígonos (Meade & Emch, 2010).

Los puntos representan ubicaciones específicas sin dimensión espacial (no tienen largo ni ancho), por ejemplo, la representación de una persona con una enfermedad infecciosa en un mapa. Los puntos pueden ser de distinto tamaño indicando tamaño de población o incidencia entre otras.

Las líneas permiten representar objetos que tienen una dimensión (longitud), como la dirección de un movimiento o para conectar puntos, lo que lleva a representar nueva información. En mapas de servicios de salud permiten conectar a las poblaciones con igual distancia de viaje para llegar a un determinado establecimiento.

Los polígonos, permiten representar objetos con áreas (perímetro y superficie) que son importantes para describir tanto la forma como la ubicación de entidades homogéneas, tales como unidades vecinales, comunas o territorio de un centro de salud.

En cuanto a técnicas de estudio aplicables a la geografía de la salud mediante SIG, es posible agruparlas en 2 grupos principales:

En las áreas de la geografía médica, para el estudio de distribuciones puntuales se utiliza el análisis de tendencia central, modelos de isolíneas y de densidades focales. Para distribuciones de áreas, se presenta el análisis exploratorio de datos espaciales, búsqueda de correspondencia espaciales por superposición y evaluación multicriterio; análisis de concentración espacial, la autocorrelación espacial y uso de regresiones (Fuenzalida et al., 2018).

En la Geografía de los servicios de salud se encuentran métodos para aplicaciones particulares, como la evaluación multicriterio (Warf, 2006) y modelos de localización-asignación para buscar los sitios ideales para nuevos establecimientos y análisis de accesibilidad a centros de atención (Fuenzalida et al., 2018).

Aplicaciones en salud pública: servicios, inequidades y no solo enfermedades

Ya se han mencionado algunas aplicaciones para la salud pública, siendo relevante presentar experiencias latinoamericanas que sirvan de modelo en lo relacionado a territorio, en específico: Sistema de Información Territorial en Salud desarrollado en el contexto de la Universalización de la Atención Primaria (APS) de la Reforma de Salud (SITS APS Universal), GEOSANJUAN y SISTAM.

Figura 1: Página de selección de comunas pioneras de SITS APS Universal. Tomado de <https://sits-esri-minsal.hub.arcgis.com/pages/SITS-APSU>



El SITS APS Universal permite acceder a información a escala comunal con un enfoque en los determinantes sociales de la salud, con el objetivo de apoyar a los gestores en el desarrollo de una mirada integral e intersectorial (Figura 1). Dividida en Comunas Pioneras, Comunas de Avanzada y cada una de Regiones Política Administrativa del país, la información permite conocer, por un lado, brechas de acceso geográfico a establecimientos de atención primaria (Urbano: hasta 1.500 metros y Rural: hasta 5.000 metros) y por otro, distribución territorial de cobertura y prestación de salud, como cobertura de vacunación, retraso en prestaciones con garantías, dependencia funcional, entre otros.

GEOSANJUAN (Figura 2) es una solución digital desarrollada en la comuna de San Juan de la

Costa que utiliza inteligencia territorial para fortalecer la planificación y respuesta en salud. Busca integrar información proveniente de los sectores rurales y transformarla en conocimiento para optimizar la atención domiciliaria, la vigilancia epidemiológica y la toma de decisiones sanitarias contextualizadas al territorio. El Visor Territorial Mapa Web muestra información georreferenciada donde son representadas en formato de capas, un mapa base de la comuna pudiendo filtrar diferentes capas de información por categorías (dependencia severa, atención domiciliaria, oncológicos dependientes, oxígeno dependiente, usuarios G3 por sector, entre otras), así como también observar áreas y vías de evacuación, puntos de encuentro, puentes, acceso difícil, familias, entre otros (González, 2024).

Figura 2: Página de presentación de GEOSANJUAN. Tomado de <https://geosanjuan-saludsanjuan.hub.arcgis.com/>



SISTAM (Figura 3) es una plataforma cuyo objetivo es proponer una solución en la planificación en salud y gestión territorial sobre todo para centros de atención primaria. Consta de 3 módulos, entregando información demográfica, sociosanitaria y territorial, para la toma de decisiones estratégicas. A partir de un proceso de georreferenciación y el uso de cartografías interactivas, permite analizar el área de cobertura de los establecimientos y superponer capas de datos con información territorial y sociosanitaria de las personas.

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

Integrar la geografía de la salud en los distintos ámbitos de la salud es un paso importante y necesario para avanzar en la mejor toma de decisiones y en los esfuerzos para disminuir las inequidades en salud con un enfoque territorial. Para las políticas sanitarias implica un cambio paradigmático: desde enfoques sectoriales y centrados en enfermedades, hacia una mirada integral, territorial y social de los problemas de salud.

En este nuevo marco, el territorio no es solo

Figura 3: Funciones disponibles en plataforma SISTAM. Tomado de <https://infosistam.uv.cl/>



un contenedor físico, sino un determinante estructural que influye activamente en la salud de las poblaciones. Esta concepción permite reconocer que la distribución espacial de los problemas de salud no es aleatoria, sino que responde a patrones relacionados con desigualdades sociales, acceso a servicios, condiciones ambientales, entre otros factores.

Para lo anterior es necesario avanzar en que los profesionales sanitarios conozcan aspectos fundamentales de la geografía de la salud y sus alcances. Así también es requerido fortalecer capacidades técnicas en análisis espacial en equipos de salud pública, el incorporar el análisis geográfico en su quehacer y el uso de SIG.

Dentro de este contexto, los SIG se posicionan como herramientas estratégicas para operacionalizar la salud pública desde una lógica territorializada. Los SIG no solo permiten mapear enfermedades o recursos sanitarios, sino también integrar múltiples capas de información, facilitando el análisis de los determinantes sociales de la salud y apoyando la toma de decisiones basada en evidencia. Esto cobra especial relevancia en contextos donde la inequidad territorial es un problema estructural y en la respuesta frente a desafíos sanitarios contemporáneos, generando enfoques más equitativos y eficientes.

Finalmente, la geografía de la salud ofrece un marco teórico y metodológico potente para la Salud Pública y para comprender y transformar

los determinantes sociales de la salud. Al articular espacio, poder y salud, permite visibilizar desigualdades y diseñar intervenciones contextualizadas. En un país como Chile, marcado por profundas desigualdades espaciales, este enfoque no solo es útil, sino necesario

REFERENCIAS

- Borde, E., & Torres-Tovar, M. (2017). El territorio como categoría fundamental para el campo de la salud pública. *Salúde em Debate*, 41(spe2), 264–275. <https://doi.org/10.1590/0103-11042017S222>
- Cerda Lorca, J., & Valdivia C., G. (2007). John Snow, la epidemia de cólera y el nacimiento de la epidemiología moderna. *Revista chilena de infectología*, 24(4), 331–334. <https://doi.org/10.4067/s0716-10182007000400014>
- Fuenzalida Díaz, M., Cobs Muñoz, V., & Guerrero Espinoza, R. (2013). El territorio como unidad de análisis en estudios sobre las determinantes sociales de la salud. *Argos*, 30(59), 086–106.
- Fuenzalida, M., Buzai, G. D., Moreno Jiménez, Antonio., García de León, A., & Geografía, U. A. H. (Chile). D. de. (2018). *Geografía, geotecnología y análisis espacial: tendencias, métodos y aplicaciones* (2a. ed.). Triángulo.
- González, J. A. (2024). Integración de geotecnologías para la optimización de la

- atención domiciliaria y la vigilancia epidemiológica en zonas rurales: Comuna de San Juan de La Costa. *Persona y Sociedad*, 38(1), 73–91. <https://doi.org/10.53689/PYS.V38I1.449>
- Gregory, D., Johnston, R., Pratt, G., Watts, M., & Whatmore, S. (2011). *The Dictionary of Human Geography* (5th Ed.). Wiley.
 - Jiménez, C., Novoa, E., Abajo, D., Por, E., & Ocampo González, A. (2017). Producción social del espacio: el capital y las luchas sociales en la disputa territorial (Social production of space: capital and social struggles in the territorial dispute). *Inclusión y Desarrollo*, 4(1), 85–89. <https://doi.org/10.26620/UNIMINUTO.INCLUSION.4.1.2017.85-89>
 - Kanaroglou, P., Delmelle, E., & Páez, A. (2016). Spatial analysis in health geography. En P. Kanaroglou, E. Delmelle, & A. Páez (Eds.), *Spatial Analysis in Health Geography* (1st Ed., pp. 15–30). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315610252>
 - Kearns, R., & Moon, G. (2002). From medical to health geography: Novelty, place and theory after a decade of change. *Progress in Human Geography*, 26(5), 605–625. <https://doi.org/10.1191/0309132502PH389OA;PAGE-GROUP:STRING:PUBLICATION>
 - Llanos-Hernández, L. (2010). El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 7(3), 207–220. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722010000300001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 - Meade, M. S., & Emch, M. (2010). *Medical Geography* (3rd ed.). Guilford Press.
 - Moon, G. (2020). Health Geography. *International Encyclopedia of Human Geography, Second Edition*, 315–321. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102295-5.10388-9>
 - World Health Organization (2010). *A conceptual framework for action on the social determinants of health* (p. 76 p.). World Health Organization.
 - Warf, B. (2006). *Encyclopedia of Human Geography*. SAGE Publications.