

CONDICIONANTES SOCIOESPACIALES DE LA SALUD (CSS): BASES Y ALCANCE CONCEPTUAL

Gustavo D. Buzai¹ – Marcela Virginia Santana Juárez²

¹ Universidad Nacional de Luján - CONICET
Instituto de Investigaciones Geográficas

² Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Geografía

Resumen

Los *Determinantes Sociales de la Salud* (DSS) han sido considerados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como las características sociales contextuales que influyen de forma determinística en la situación de la salud humana. Se basa en el concepto de inequidad al explicar principalmente las diferencias socio-sanitarias como situación injusta que se evidencia en y entre los países. El concepto “determinante” ha sido propuesto por dicho organismo internacional y ampliamente aceptado por la comunidad académica mundial, sin embargo ha sido poco analizado. En este sentido, el presente trabajo analiza el sustento teórico del determinismo y destaca que actualmente el posibilismo surge como alternativa en la búsqueda de soluciones. Inicia con el análisis de la dimensión espacial de la salud, presenta antecedentes centrales en el proceso histórico de la relación entre las enfermedades y los factores geográficos y llega a la situación actual en la que la Geografía Aplicada mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) surge como instancia teórico-metodológica fundamental para una planificación integral hacia la minimización del riesgo y vulnerabilidad en salud. Entre lo determinado y lo indeterminado el trabajo apoya una ubicación intermedia con sustento espacial proponiendo la utilización del concepto *Condicionantes Socioespaciales de la Salud* (CSS). De esta manera se logra un acercamiento entre conceptos y la realidad empírica.

Palabras clave: Geografía de la Salud, Geografía Médica, Determinismo, Determinantes Sociales de la Salud, Condicionantes Sociales de la Salud.

Abstract

The *Social Determinants of Health* (SDH) have been considered by the World Health Organization (WHO) as the social contextual characteristics that influence, in a deterministic way, the human health situation. It is based on the concept of inequity, mainly explaining socio-sanitary differences as an unjust situation that is evident in and among countries. The concept "determinant" has been proposed by this international organization and widely accepted by the world academic community; however, it has been little analyzed. In this sense, the present work analyzes the theoretical support of determinism and emphasizes that currently the “possibilism” emerges as an alternative in the search for solutions. It begins with the analysis of the spatial dimension of health, and presents a central background in the historical process of the relationship between diseases and geographical factors, in order to reach the current situation in which Applied Geography, through the use of Geographic Information Systems (GIS), is the fundamental theoretical-methodological instance for an integral planning, towards the minimization of risk and vulnerability in health. Between the determined and the indeterminate work, it proposes to go through an intermediate strip with spatial support, in order to use the *Socio-Spatial Health Conditioners* (SHC) concept. In this way, an approach between concepts and an empirical reality is achieved.

Key words: Geography of Health, Medical Geography, Determinism, Social Determinants of Health, Social Conditioners of Health.

Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo plantear un abordaje de la salud desde la dimensión espacial y analizar la consideración del determinismo en este proceso. Se basa en un recorrido conceptual centrado en la relación hombre-medio desde el aporte de Hipócrates de Cos (460 a.C. – 370 a.C.) hasta los determinantes sociales propuestos por la OMS, resaltando la importancia de las características del lugar como factor que incide en la situación de salud de la población.

En primera instancia se aborda la Geografía y la dimensión espacial de la salud que se evidencia en sus distribuciones sobre la superficie terrestre, el análisis espacial en Geografía de la Salud considerando sus principales líneas de análisis, el papel de los organismos internacionales para el logro de los objetivos del desarrollo sustentable en materia de salud y la importancia de los SIG para la investigación aplicada con base teórica.

En segunda instancia se analiza la relación hombre-enfermedad e incluye diferentes enfoques de abordaje, desde el aporte de Hipócrates de Cos, las doctrinas derivadas de la corriente higienista, el paradigma bacteriológico y el aporte teórico-metodológico de John Snow (1813-1858), los modelos de los determinantes sociales, las corrientes epistemológicas de la Geografía a inicios del siglo XX centrando su atención en el determinismo ambiental y el posibilismo, y los campos de estudio de la Geografía de Salud.

El tercera instancia se desarrollan los conceptos de la Geografía Aplicada, el análisis espacial y los principios de la Geografía: localización, distribución espacial, asociación espacial, interacción espacial y evolución espacial, para pasar al análisis de los antecedentes de los DSS y los factores presentados por Lalonde (1974): la biología humana, el medio ambiente, los estilos de vida y la organización de los servicios de salud. También el modelo de Dahlgren y Whitehead (1991) el cual contempla diferentes estratos que impactan sobre la salud humana, describiendo principalmente al individuo en relación a contextos de diferente amplitud. Se presentan, además, las principales ideas de la Comisión de los Determinantes Sociales de la Salud de la OMS.

El resultado alcanzado llega a una propuesta conceptual, la cual surge de una crítica al determinismo y de resaltar la importancia de incorporación de la dimensión espacial en todo proceso analítico. Los DSS contienen una importante carga conceptual desde su misma terminología y este es el elemento motivador a partir del cual se sustenta el siguiente análisis.

Geografía y dimensión espacial de la salud

La Geografía, como ciencia humana, se centra en el abordaje de las manifestaciones espaciales de los procesos sociales y lo logra a través de su objeto formal de estudio constituido por la perspectiva espacial, la cual se focaliza en el análisis combinado de la relación hombre-medio y de la diferenciación de espacios sobre la superficie terrestre.

En este contexto se desarrolló el análisis espacial de la salud (Barcellos y Buzai, 2007; Santana Juárez y Galindo Mendoza, 2014; Buzai, 2015) a través de la rama de los estudios geográficos denominada Geografía de la Salud, la cual se estructura a partir de dos componentes bien definidos: la Geografía Médica que se focaliza en la distribución espacial de enfermedades y la Geografía de los servicios sanitarios que aborda aspectos espaciales de la accesibilidad a la atención médica (Olivera, 1993). El nivel aplicativo adquiere clara identidad a partir de la utilización de métodos específicos en ambos componentes.

El análisis de las distribuciones espaciales intenta comprender como se configuran espacialmente las enfermedades, la distribución de vectores causantes de enfermedades y la mortalidad, todos ellos con relación a factores globales y locales interrelacionados por el contexto físico-natural y humano. Asimismo, el análisis de las políticas en materia de salud genera aportes para el ordenamiento territorial, privilegiando el estudio de la vulnerabilidad y riesgos ante la necesidad de prevención y promoción de la salud (Santana, 2009).

Diversos estudios muestran que cada enfermedad presenta una distribución espacial asociada a determinados factores. Las enfermedades crónico-degenerativas tienen relación directa con factores culturales como el estilo de vida y son favorecidas por aspectos específicos de una dieta alta en harina y azúcar, y el sedentarismo propio de las áreas urbanas, son los casos de las enfermedades isquémicas del corazón y la diabetes mellitus. Las enfermedades infecciosas tienen vínculo con factores geográficos, ambientales y socioeconómicos como el clima y la altitud en ámbitos rurales principalmente. Las respiratorias son más intensas en ámbitos urbanos por la contaminación atmosférica o en zonas costeras por la alta humedad; así como en áreas con temperaturas bajas propias de climas templado o frío y son estacionarias. Por otro lado, el SIDA o la gripe aviar (H1N1) se relacionan con factores sociales y demográficos y se desarrollan y propagan con mayor facilidad ante poblaciones de alta densidad y de fácil movilidad (migraciones). Se trata de áreas que reúnen ciertas condiciones geográficas que inciden en mayor o menor medida en el perfil de la salud de la población.

Es a partir del estudio relacional entre las enfermedades y el contexto espacial, de dónde se han obtenido las consideraciones globales que deberán ser analizadas en cada área de estudio a partir del análisis exploratorio de datos espaciales (Buzai, 2015). Asimismo, la componente espacial presenta gran relevancia para la implementación de cartografía en tiempo real correspondiente a la difusión de epidemias, en donde las geotecnologías como los SIG, los modelos espaciales y el Geocrowdsourcing cobran mayor importancia para la toma de decisiones en materia de salud.

Según Santana (2014) toda patología evidencia patrones geográficos específicos; es decir, existe una asociación entre la ocurrencia de la enfermedad y los factores geográficos, sociales, económicos, culturales y políticos del lugar donde los individuos pasan la mayor parte de su tiempo. Conocer cuál es la importancia de cada uno de los factores y de su conjunto, cómo interactúan y cuáles son las consecuencias en la salud de las poblaciones en determinado espacio geográfico es un tema central, ello conduce a establecer modelos de distribución espacial del comportamiento de cada enfermedad y saber el papel de cada factor, su tendencia, situación actual y escenarios a futuro. Ello permitirá avanzar hacia propuestas de políticas y estrategias focalizadas a nivel local, regional y global, acorde a los perfiles de salud de cada lugar, con el propósito de que se logre mayor impacto en la reducción de las tasas de morbimortalidad y en mejores niveles de salud, adoptando una toma de decisiones intersectoriales, ya que la salud es responsabilidad de todos.

Por otro lado, el papel de los organismos internacionales en materia de salud es importante a fin de generar lineamientos para la construcción de indicadores que permitan verificar el avance de los diferentes países y en la actualidad ante la generación de indicadores que permitan tener una situación de base hacia el futuro.

Las Naciones Unidas, la OMS-OPS (2017) han generado objetivos del desarrollo sostenible en una agenda para las Américas 2018-2030 entre los que se encuentran aspectos

relativos a la salud humana: un llamado para la acción concerniente a la salud y el bienestar de la región. Particularmente es destacable el Objetivo número 6, que menciona el fortalecimiento de

los sistemas de información para la salud a fin de apoyar la formulación de políticas y la toma de decisiones basadas en la evidencia.

La posibilidad de generar y tener disponible información confiable de diferentes variables resulta ser fundamental para la realización de investigaciones integrales que comiencen con el estudio de las variaciones espaciales. Resulta de particular importancia la posibilidad de realizar investigaciones basadas en los determinantes sociales de la salud (DSS) definidos como las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, aspectos que tienen relación escalar con perspectivas mundiales, nacionales y locales (Castro, 2011). Considerando que la dimensión espacial atraviesa todas las circunstancias de la vida resulta necesario realizar una reflexión sobre el alcance conceptual de los DSS, principalmente hacia una orientación de fuerte determinismo.

Relación hombre-enfermedad

Hipócrates de Cos (460 a 365 a.C.) puede considerarse el primer autor de una temática valorizada por la Geografía Médica a partir de su tratado *Sobre los aires, las aguas y los lugares* donde consideraba a las enfermedades como resultado de acontecimientos geofísicos. Consideró esos tres componentes como factores que inciden en la salud de la población señalando la importancia de los efectos que produce cada estación del año. Puso interés en las temperaturas asociadas a los vientos universales y locales, y en el peso y sabor del agua, siempre teniendo en cuenta la diferenciación según el lugar (Buck *et al.*, 1994).

El paradigma hipocrático como visión de la salud humana perduró hasta el siglo XVIII, momento en el que apareció el higienismo como corriente de pensamiento desarrollada por médicos preocupados por las enfermedades y epidemias que afectaban a la población. Bajo esta perspectiva las enfermedades eran consideradas el resultado de la influencia del medio ambiente. El higienismo generó su impacto a través de cuatro corrientes analíticas (Urteaga, 1980): La doctrina de la constitución epidémica, expuesta por el médico inglés Thomas Sydenham (1624-1689). Esta perspectiva restaura el viejo concepto hipocrático de *Katástasis*, el cual considera al medio ambiente (aire, clima, suelo) como el factor determinante de las enfermedades agudas, especialmente de las denominadas enfermedades epidémicas y estacionales (Casco, 2001).

La doctrina miasmática, que fue formulada por Thomas Sydenham y Giovanni María Lancisi (1654–1720). Esta perspectiva intentaba explicar el motivo por el cual las epidemias eran más comunes en lugares de pobreza con gran suciedad y se impulsaron campañas públicas orientadas al saneamiento ambiental.

La teoría social de la enfermedad, desarrollada por el médico alemán Johann Peter Frank (1745-1821) a finales del siglo XVIII consideró que la pobreza, el exceso de trabajo, la mala alimentación, el hacinamiento en barrios insalubres, y otros factores de tipo socioeconómico, eran relevantes para explicar el impacto en las enfermedades. De estas consideraciones en 1790 Frank publicó un folleto de expresivo título: *La miseria del pueblo, madre de enfermedades*. Entre 1779 y 1819, escribió un tratado de higiene pública, donde recoge las principales doctrinas sobre sanidad pública de la época, y en el que aparece desarrollada una teoría social de la enfermedad.

La teoría telúrica, formulada por el médico alemán Max von Pettenkofer (1818-1901), considerado el padre de la higiene experimental, defendía la influencia determinante del suelo y de las aguas subterráneas en la propagación de las enfermedades epidémicas. Atribuyó gran

importancia al agua pura, al aire fresco y a las áreas verdes, a las que consideraba pulmones de las ciudades para la preservación de la salud pública.

Bajo la perspectiva del higienismo se realizaron estudios que fueron conocidos como *topografías médicas*, los cuales estaban centrados principalmente en la influencia del entorno ambiental y del contexto social en el desarrollo de las enfermedades. Constituyen descripciones geográficas hechas por médicos en base a los datos recabado sobre los pacientes, desarrollados durante los siglos XVI a XVIII, principalmente en España. Las topografías médicas describieron los lugares y regiones a través del clima, suelo y cultura, que se pensaba influía en la salud humana, de este modo, los causantes de las enfermedades eran buscados en el medio ambiente.

Las relaciones geográficas constituyen un gran aporte para el estudio de la relación hombre medio, fueron encuestas geográficas solicitadas por el Rey Felipe II (1527-1528) que se aplicaron a la población de la nueva España, procedimiento que continuó durante los siglos XVI y XVII. Incluía la localización de las localidades, la cercanía a ríos, a montañas, la luz solar (iluminación), la dirección de los vientos, los alimentos que comían, las enfermedades que padecían los habitantes, las causas más frecuentes de mortalidad, los remedios para sanar, las costumbres, los modos de vida, etc., que constituyen descripciones de las características geográficas del territorio y aspectos sociales, económicos, culturales y políticos de la población, un apartado sobre la salud humana (Acuña, 1987).

En síntesis, durante éstos siglos el abordaje de la salud ha sido realizado mediante diferentes enfoques: ambientales, geográficos, sociales y culturales. Desde un punto de vista geográfico es de destacarse la obra *Geographia Generalis, in qua affectiones generales telluris explicantur* de Bernhard Verenius (1622-1650), en la que divide a la Geografía en dos perspectivas, la Geografía General que estudia el planeta Tierra en su conjunto y la Geografía Especial que aborda el espacio regional y local (Unwin, 1992). Dicha consideración presenta claramente un aspecto que acompañaría teóricamente a los estudios geográficos hasta la actualidad, el de la posibilidad de abordaje desde la perspectiva global hacia los mayores niveles de detalle del espacio local.

La obra *Versuch einer allgemeinen medicinisch-praktischen Geographie* (1792) de Leonhard Ludwing Finke (1747-1837) es el primer libro en el que se define el campo de estudio de la Geografía Médica y bajo el ambiente filosófico del determinismo realiza un completo estudio de la topografía de las enfermedades. Este libro se considera el inicio formal de la especialidad, ya que es en este aporte donde se propone el término Geografía Médica.

Con motivo de la epidemia de cólera de 1854 en el centro de Londres, con 14.600 muertes, el médico inglés John Snow, hoy considerado el padre de la epidemiología moderna realizó un análisis basado en la cartografía. Este estudio se convierte en clásico de la Epidemiología, con un alto componente de lo que hoy denominamos Geografía Aplicada. La superposición de mapas mostraba un importante cúmulo de casos distribuido alrededor de la bomba de agua de Broad Street. Sus observaciones apoyadas en la correspondencia espacial llevarían a la rotura de su manija y a que la epidemia de cólera disminuyera rápidamente hasta su desaparición. Por primera vez el mapa era utilizado en un estudio socioespacial como una herramienta de análisis para la salud (Buzai, 2015) siendo un ejemplo del modelado cartográfico, base fundamental del análisis con SIG raster (Tomlin, 1990). Este estudio es la base para que, en 1860 Snow propusiera la *teoría del contagio*,

en la que postuló que enfermedades como el cólera y la fiebre tifoidea eran causadas por gérmenes específicos.

De acuerdo a San Martín (1992), el paradigma bacteriológico presenta los siguientes conceptos fundamentales: causalidad, que consiste en reconocer que las enfermedades no tienen una causa única, sino causas asociadas a la tríada, huesped-agente-ambiente; susceptibilidad (para enfermedades transmisibles) y de vulnerabilidad (para enfermedades no transmisibles).

En el siglo XX, en la década del cuarenta, empezó a entrar en crisis el enfoque higienista, debido a los avances microbiológicos y las topografías médicas tuvieron una reorientación hacia lo que se consideraron estudios de Geografía Médica (Urteaga, 1980). Es en este punto dónde se destaca una mirada geográfica-ambiental con los principales aportes de los geógrafos franceses Max Sorre (1880-1962) y Jean Brunhes (1869-1930) a través de la distribución espacial de los complejos patógenos. Este concepto corresponde a la relación medianamente duradera entre los seres vivos, el hombre y el medio ambiente (Curto, 1998). El resultado final es la producción de enfermedades a partir de la tríada causal mencionada en espacios específicos.

A pesar de que en la Geografía la perspectiva dominante corresponde a una Geografía Regional de carácter descriptivo, estas ideas avanzan con la posibilidad de realizar estudios desde un punto de vista sistémico y con ello el método de superposición de mapas queda definido como la principal metodología de análisis geográfico al combinar todas las distribuciones espaciales naturales y antrópicas en la definición estructural del hábitat (Buzai y Baxendale, 2011).

En el año 1949, en el Congreso de la Unión Geográfica Internacional (UGI) realizado en Lisboa (Portugal) brinda reconocimiento disciplinario a la Geografía Médica (Olivera, 1993), la cual se encontró apoyada por la definición de salud brindada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 1946, la cual se considera “el estado completo de bienestar físico, mental y social y no sólo la ausencia de afecciones o enfermedades” (Delgado Rodríguez y Llorca Díaz, 2005:3).

En el Reino Unido se define la *Medical Geography* y en Alemania la *Medizinische Geographie* o *Geomedizin* reconocida ampliamente por las universidades y sociedades geográficas. Recién en la década de los setenta durante un nuevo congreso de la UGI, realizado en Moscú (ex Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas) se definiría con mayor amplitud una especialización en constante crecimiento, la Geografía Médica pasa a denominarse *Geografía de la Salud* incluyendo dos componentes bien definidos. Por un lado, la Geografía de las enfermedades (campo tradicional de la Geografía Médica) y por el otro la Geografía de los servicios sanitarios (campo tradicional de la Geografía de los Servicios). De esta manera hay una división de los principios geográficos que decantan metodologías en ambas líneas; mientras el modelado cartográfico es central en la primera, los modelos de interacción espacial son propios de la segunda.

Desde un punto de vista aplicativo una perspectiva abarcativa encontraría su sustento en la Geografía Aplicada basada en la teoría de los sistemas complejos (García, 2006) y los SIG aparecen allí como una herramienta teórico-metodológica transversal que posibilita la incorporación de la dimensión espacial como aspecto fundamental de toda perspectiva analítica.

Geografía Aplicada y conceptos del análisis espacial

Considerar a la Geografía como ciencia aplicada implica realizar una orientación metodológica hacia la búsqueda de generalidades y regularidades que le permitan explicar y

predecir patrones espaciales. En este marco se constituye la Geografía Aplicada, entendida desde un punto de vista amplio como *la aplicación de conocimientos y habilidades geográficas para la resolución de problemas sociales, económicos y ambientales* (Pacione, 1999).

La Geografía como *ciencia aplicada* utiliza (o puede utilizar) conocimientos obtenidos a través de las investigaciones básicas no con el objetivo de generar nuevos conocimientos, sino principalmente para aplicar conocimientos que sean útiles a la sociedad. En síntesis, mientras la primera tiene por finalidad acrecentar los conocimientos teóricos para el progreso de la ciencia y no se preocupa por sus posibles aplicaciones, la segunda busca conocer para hacer, para actuar, para construir y para modificar: avanza en cuestiones prácticas utilitarias y no solamente el desarrollo teórico.

Para lograr sus objetivos de aplicación la Geografía se basa en una serie de conceptos fundamentales del análisis espacial que se encuentran en el núcleo disciplinario (Buzai, 2010), estos son los de localización, distribución espacial, asociación espacial, interacción espacial y evolución espacial, posibles de ser integrados en una síntesis espacial.

Localización: El concepto considera que todas las entidades (con sus atributos asociados) tienen una ubicación específica en el espacio geográfico. Esta ubicación puede ser vista de dos maneras complementarias. Si se apela al denominado *espacio absoluto* corresponde a un *sitio* específico y fijo de emplazamiento sustentado por la topografía local y si se apela al denominado *espacio relativo* corresponde a una *posición* específica y cambiante respecto de otros sitios con los cuales se pueden establecer vínculos funcionales. El *sitio* se encuentra referenciado a un sistema de coordenadas geográficas (latitud-longitud) que no cambia con el tiempo y a partir del cual se le asignarán valores cuantitativos precisos de su ubicación. La *posición* queda referenciada a partir del uso de diferentes escalas (medición en tiempos, costos, energía) con resultados que generalmente cambian ante el avance tecnológico. De esta manera, entidades que durante toda su existencia se encuentran localizadas en el mismo sitio, considerando una evolución temporal podrían cambiar de posición.

Distribución espacial: El concepto considera que el conjunto de entidades de un mismo tipo se reparte de una determinada manera sobre el espacio geográfico. Estas pueden ser puntos, líneas o polígonos (áreas) con diferentes atributos asociados en sistema *vectorial*, o localizaciones que pueden representar zonas en sistema *raster*. Las distintas características medidas en entidades de naturaleza espacial difícilmente se distribuyan de forma homogénea, por lo tanto, es común que las distribuciones que presentan concentraciones varíen de un sector a otro por lo cual la distribución espacial podría ser considerada como la frecuencia con la que estos hechos aparecen en el espacio geográfico. La distribución espacial es un concepto central de la Geografía dando la posibilidad de analizar una diferenciación areal inicial en base a cada variable individual del área de estudio.

Asociación espacial: Este concepto considera el estudio de las correspondencias encontradas al comparar distintas distribuciones espaciales que actúan como *regiones sistemáticas* (zonas individualizadas a través de la homogeneidad en una única variable). La Geografía ha desarrollado un método específico para realizar estas comparaciones: la *superposición cartográfica*. Desde un punto de vista racionalista el método de superposición es un procedimiento clave de la Geografía como ciencia (Rey Balmaceda, 1973) al permitir hacer operativo el estudio de la diferenciación areal. A través del método de superposición que produce consecutivas divisiones lógicas, un cierto número de distribuciones espaciales de diferentes temas, se superponen para formar una gran fragmentación espacial de *áreas homogéneas*, regiones geográficas con homogeneidad en la combinación de variables. El espacio geográfico queda definido como un mosaico de diferencial especificidad. Si se amplían los abordajes de base geométrica hacia las

capacidades analíticas que provee la matriz de datos, procedimientos de asociación espacial pueden realizarse a través del análisis comparativo o la vinculación cuantitativa de los valores contenidos en las columnas de la tabla de atributos. En un Sistema de Información Geográfica vectorial cada

capa temática tiene su existencia implícita en una columna y el trabajo entre ellas provee resultados de asociación espacial. Poder definir áreas con características de homogeneidad específica permite al geógrafo hacer uso de una de sus principales capacidades: poner límites en el espacio geográfico como resultado de la combinación de distribuciones espaciales en procesos de asociación.

Interacción espacial: El concepto de *interacción espacial* considera la estructuración de un espacio relacional en el cual las localizaciones (sitios), distancias (ideales o reales) y vínculos (flujos) resultan fundamentales en la definición de espacios funcionales. Una gran tradición de estos trabajos corresponde a la adaptación de las fórmulas de la física newtoniana al estudio de la interacción entre poblaciones. También se incluyen los cálculos de índices en base a las conexiones logradas a partir del uso de grafos, cálculos de accesibilidad espacial (ideal y real) y los estudios del *potencial de población*.

Evolución espacial: El concepto considera la incorporación de la dimensión temporal a través de la permanente transición de un estado a otro. Los estudios geográficos son básicamente abordajes del presente (recordemos que la Geografía generalmente se presenta como una ciencia del presente), sin embargo, en ningún momento se deja de reconocer que la dimensión temporal es de gran importancia en un análisis geográfico completo. Ir hacia el pasado nos muestra el origen de las manifestaciones empíricas del presente y dirigirnos hacia el futuro propone un uso prospectivo de la modelización y uso de leyes científicas aplicadas a las configuraciones territoriales. Centrarse en el *dónde* corresponde a una visión basada en la localización y en el *cuándo* en una visión basada en el tiempo. El *cómo*, desde un punto de vista espacial, presentaría un camino evolutivo *espaciotemporal* desde el pasado hacia el presente y desde allí avanzar en la propuesta de tendencias futuras.

Integración: El concepto considera la posibilidad de acceder a una visión global mediante la combinación de los resultados empíricos obtenidos a partir del uso de los conceptos analizados precedentemente. Los trabajos de aplicación realizados se basarán en algunos de conceptos anteriores y a partir de sus combinaciones se puede definir el *sistema espacial* del área de estudio, el cual permitirá conocer de qué manera se organiza el territorio a fin de poder intervenir en él a través del ordenamiento territorial basado en el marco teórico de la Geografía (Baxendale, 2010).

Durante la segunda mitad del siglo XX se produce la revolución cuantitativa en Geografía, paradigma en el cual los conceptos detallados se ubican en el núcleo disciplinario de un campo de estudio considerado *ciencia espacial*. En el campo de la Geografía de la Salud analiza generalizaciones e intenta formular las leyes que rigen las pautas de distribución espacial centradas en el proceso salud-enfermedad. En este sentido, detecta patrones areales y modela la forma en la cual la incidencia de enfermedades varía de forma espaciotemporal (Gatrell y Elliott, 2015).

Por otro lado, la definición de salud proporcionada por la OMS incorpora parcialmente la dimensión ambiental al considerar el contexto social, sin embargo, omite la dimensión espacial y con ello la geografía total, en la cual la localización cuenta. No incorpora influencias espaciales que surgen de la litosfera (geología, relieve, suelos), hidrosfera (océanos, lagos, ríos), atmósfera (clima, aire) y tampoco la distancia a la totalidad de factores físicos y humanos.

Hay una gran cantidad de factores que influyen en la salud humana y gran parte de ellos corresponden a una geografía contextual en el sentido amplio de la dimensión espacial, por lo que

resulta necesario conceptualizar estas relaciones en el marco del análisis del determinismo, concepto utilizado actualmente cuando se difunde el concepto de DSS.

Determinantes sociales de la salud

Relaciones entre las características sociales y las enfermedades, y principalmente con la mortalidad, son parte de la génesis de la llamada “Epidemiología Social”, en la que Louis René Villermé (Francia, ~1830); Edwin Chadwick y Friedrich Engels (Inglaterra, ~1840) y Rudolf Virchow (Alemania, ~1850) se consideran sus fundadores (Buzai, 2015).

Los diferentes factores contextuales que interactúan con las personas y que desembocan en aspectos de la salud fueron estudiados por Lalonde (1974) y sistematizados por Howe (1980) como marco de análisis de la Geografía Médica. Incluyen (1) la biología humana, (2) el medio ambiente, (3) los estilos de vida y (4) la organización de los servicios de salud. Estos cuatro elementos fueron identificados a través de las causas subyacentes de las enfermedades y constituyen el marco estructural de lo que posteriormente serían denominados determinantes sociales de salud.

La *biología humana* contempla el cuerpo humano, su organismo interno, la herencia genética y el ciclo de vida. El *medio ambiente* contempla aspectos físicos como el aire, suelos, espacios verdes, alimentos, y aspectos sociales como la urbanización, viviendas, empleo y educación. Vistos desde un punto de vista espacial constituyen el objeto de estudio de la Geografía Médica. Los *estilos de vida* contemplan la conducta individual de las personas, actitudes, hábitos, valores y creencias. Los *servicios de salud* corresponden al sistema de atención centrándose en las prestaciones y desde un punto de vista espacial en la accesibilidad, siendo el objeto de estudio de la Geografía de los servicios sanitarios.

El modelo de Dahlgren and Whitehead (1991) contempla diferentes estratos que impactan sobre la salud humana describiendo principalmente la relación entre el individuo, su medio ambiente y las enfermedades. De esta manera explica las inequidades en salud como resultado de las interacciones entre diferentes niveles de condiciones causales, desde el individuo hasta las comunidades. El modelo define dos grandes componentes. *Microdeterminantes* asociados a variables del nivel individual (proyecto genoma humano, busca relaciones causales entre los genes y las distintas enfermedades con componente genético) y *macrodeterminantes* asociados a variables de los niveles de grupo y sociedad, es decir, poblacionales (desigualdades socioeconómicas, de género, etnia y otros factores culturales que generan patrones de enfermedad en la población). Siendo los individuos los principales actores de éste modelo social de salud.

En el año del 2005, la Organización Mundial de la Salud (OMS) formó una comisión que se encargó de estudiar más a fondo los factores sociales y ambientales que incidían en la salud para así elaborar recomendaciones y mejorarla, cabe resaltar que a esta comisión se le denominó La Comisión de Determinantes Sociales de la Salud. Los DSS son las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, donde éstas circunstancias son resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos dentro de las tres escalas (mundial, nacional y local) (Castro, 2011) y se convirtieron centrales en el análisis espacial de la salud (Álvarez Castaño, 2009; Santos Padrón, 2011; Fuenzalida, Cobs y Espinosa, 2013; Cordero, y Murayama, 2013; Mejía, 2013; Fuenzalida, Cobs y Miranda, 2014; Villerías Alarcón, 2017).

Por lo que, la comisión planteó un marco conceptual de las principales categorías y vías de acción de los determinantes, que enmarca el contexto sociopolítico en un nivel macro

(determinantes estructurales), la posición social y económica, y condiciones materiales ambas en el nivel individual (determinantes intermedios), que en conjunto generan alteraciones en la salud y en

el bienestar humano. Es así como con ayuda de los DSS se muestra un panorama de los problemas de salud en la sociedad, esto debido a la distribución desigual del poder, los ingresos, los bienes y los servicios, que afectan a la salud y que expresan la desigualdad dentro de la misma sociedad. El concepto en el que se basa esta comisión es la inequidad, que considera que las inequidades sanitarias son consecuencia de un complejo sistema que actúa a escala mundial, nacional y local, sin embargo, no se ha abordado la discusión sobre el concepto “determinante” que es la base del concepto.

De los determinantes a los condicionantes en salud

En el ámbito científico se considera que lo determinado corresponde a una conexión constante y unívoca, es decir, que se produce en una única dirección, con el mismo significado y tiene la misma interpretación. Esta relación se produce entre entidades, acontecimientos o cualidades de las entidades.

El determinismo es una forma extrema de causalidad y niega a las personas la posibilidad de modificar el curso de los acontecimientos (Bunge, 1978). El determinismo geográfico considera como determinantes aspectos ambientales y el determinismo social considera como determinantes aspectos sociales, en este sentido, los DSS, desde su misma definición terminológica-conceptual, corresponden a aquellas características sociales que generan de forma constante y unívoca, sin posibilidad de respuesta, estados de salud en las personas.

La función $y = f(x)$ designa relaciones entre cualidades (análisis cualitativo) o entre intensidades de cualidades (análisis cuantitativo) estudiadas por la Geografía Cuantitativa desde un punto de vista espacial. El objetivo resulta ser, poder predecir el valor de una variable dependiente y a partir de los valores que pueda tomar la variable independiente x .

El cálculo de regresión simple permite derivar los resultados de manera perfecta, conocidos los valores de la función, por cada valor de x la variable dependiente y obtendrá un valor perfecto, sin posibilidad de error como claro ejemplo del *determinismo*, mientras que si se lo amplía hacia un modelo probabilístico del tipo $y = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) + \varepsilon$ se obtienen resultados en los que se incluye la incertidumbre al aproximarse a situaciones empíricas, ya que conocidos los valores de la función en el cálculo de la variable dependiente interviene un parámetro de error que ajusta el resultado en un ejemplo de *determinismo parcial*. El extremo opuesto corresponde a la situación en la que las variables x e y evolucionan de forma independientemente de manera aleatoria y sin correlación ($r=0$), con lo cual queda descartada toda posibilidad de predicción. Esta situación se aparta de toda generalización y corresponde a una situación de *indeterminismo*.

En Geografía, la doctrina del determinismo geográfico se asocia al libro *Anthropogeographie* de Friedrich Ratzel (1844-1904), publicado en 1882 y considerado el inicio de la Geografía Humana al definir el campo disciplinario como la ciencia que estudia la relación entre el hombre y el medio, principalmente orientada a estudiar la influencia que las condiciones naturales ejercen sobre la población.

Afirma que la geografía determina la historia o que el hombre es producto del medio. Los principales exponentes de la escuela determinista fueron los seguidores de Ratzel en Estados Unidos, Hellen Churchill Semple (1863-1932) quien realizó un análisis relacional entre el relieve y las religiones, y Ellsworth Huntington (1876-1947) quien estudió las influencias del clima en la

población. En todos estos casos, la naturaleza era vista como soporte de las actividades humanas, pero principalmente en su papel determinante.

Esta perspectiva que lleva a un destino fijado del determinismo ambiental encuentra respuesta en la escuela francesa de Geografía, principalmente en los trabajos de Paul Vidal de la Blache (1845-1918) a partir de una postura de mayor relativismo centrada en poner al ser humano de manera activa a partir de brindar respuestas que lleven a mitigar la influencia ambiental.

Las poblaciones se adaptan a su medio, pero no lo hacen de manera pasiva, sino a través de la utilización de técnicas y tener ciertos hábitos que le permitían utilizarlo buscando las mejores posibilidades en relaciones que marcarían ciertos “géneros de vida”, una situación de equilibrio en el uso de los recursos ambientales para el mantenimiento y mejora de la calidad de vida. Esta visión de la realidad genera la doctrina denominada *posibilismo*.

Las teorías filosóficas idealistas, con antecedentes en la obra de Emmanuel Kant (1724-1804) brindaron la posibilidad de llegar a un posibilismo extremo en los siguientes paradigmas de la Geografía que vieron al espacio geográfico como una construcción mental de necesaria organización clasificatoria a una realidad caótica. Sin adentrarnos en estos aspectos que decantarán en posturas existencialista, hermenéuticas y posmodernas, podemos afirmar que el posibilismo de la primera mitad del siglo XX marcaba una situación intermedia a la cual adherimos en este estudio.

El debate está vigente, y en la actualidad es posible encontrar posturas extremas. El avance tecnológico, principalmente los desarrollos en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), permitieron plantear la eliminación de las fricciones espaciales considerando que nuevamente la Tierra se hacía plana como momento actual de la globalización (Friedman, 2008) y, sin embargo, el sustrato geográfico, principalmente el que corresponde a los recursos naturales, aún se presenta como marco explicativo de muchos acontecimientos geopolíticos recientes (Kaplan, 2013). Nuevamente la teoría de sistemas complejos (García, 2006) puede brindar una solución basada en la estratificación de la realidad, ya que el mundo actual no presenta fricción para las actividades de algunos y tiene demasiada fricción para muchos. La geografía no determina la vida de los individuos, aunque no podemos negar que tiene influencia en mayor o menor medida según el caso.

En síntesis, en el análisis relacional encontramos tres situaciones básicas, la totalmente determinada, la parcialmente determinada y la indeterminada. Mientras que la primera permite realizar predicciones perfectas, la última no permite realizarlas. Es únicamente una postura intermedia, la perspectiva de predicción parcialmente determinada, la que se aproxima a las situaciones empíricas de la realidad. Nuestra consideración es que el análisis espacial de la salud se desarrolla en una franja intermedia.

El concepto de DSS al ser contextualizado en el marco de las consideraciones precedentes contiene en su interior una perspectiva extrema que surge de considerar que la salud está determinada por el contexto social mediante una relación permanente y unívoca. En este sentido, y con la finalidad de ubicar una terminología adecuada en cada nivel, presentamos los diferentes conceptos propuestos para los distintos grados de determinación:

Determinismo:	DSS (Determinantes)
Determinismo parcial:	CSS (Condicionantes)
Indeterminismo:	ASS (Aspectos)

Con posterioridad, considerando que los aspectos sociales son uno de los grandes componentes de análisis, pero insuficientes al estar desprovistos de su sustento espacial, surge con claridad que el concepto de DSS resultaría conveniente reemplazarlo por el de Condicionantes socio-espaciales de la salud (CSS).

Consideramos que este concepto presenta una propuesta más amplia y realista. Modera la perspectiva determinista y la lleva hacia un determinismo parcial ubicado entre el determinismo y el indeterminismo, más cercano al primero que al segundo, e incorpora la dimensión espacial con lo cual amplía el contexto de la salud pudiendo abarcar teóricamente la totalidad de potenciales condicionantes contextuales. Más allá de la biología y del estilo de vida todo condicionamiento contextual será socioespacial en un tiempo específico, condiciones que influyen en la situación de salud, pero no la determinan, ya que siempre existe un margen de incertidumbre (ϵ) que surge de las características individuales y de las respuestas del hombre ante los problemas de la salud.

Consideraciones finales

Como hemos visto, el estudio de la relación hombre-medio, tradicional definición de la Geografía como ciencia humana, cuenta con una gran cantidad de antecedentes de abordaje si se lo considera un objeto material de estudio. Queda para la Geografía el objeto formal representado por la perspectiva espacial y es en esta orientación en la cual resulta de interés toda cuestión humana en el marco de su contexto locacional.

Los problemas de salud derivados de transformaciones ambientales y sociales, en un mundo con cada vez mayor predominio antrópico, que se aparta constantemente de la naturaleza, requiere abordajes integrales en los cuales la dimensión espacial se presenta como *pivote* de la totalidad de relaciones posibles. Es en este punto donde adquieren particular interés los SIG y, vinculados a ellos, muchas de las tecnologías de la información geográfica (TIG) aplicadas a estudiar las localizaciones, distribuciones espaciales, asociaciones espaciales, interacciones espaciales y evoluciones espaciales en temáticas de salud.

La focalización espacial centrada en distribuciones espaciales multivariadas, se orientan al estudio de las enfermedades en relación a las características físico-naturales del contexto ambiental y las características poblaciones del contexto social. Pero ninguno de estos contextos resulta determinante, aunque establecen condiciones que impactan las posibilidades futuras.

Los conceptos utilizados tienen sus propias cargas teóricas. La propuesta generada en este trabajo se apoya en una crítica a las posturas extremas y alerta sobre la necesidad de transitar caminos intermedios de mayor realismo. Las posibilidades humanas se encuentran entre lo determinado y lo indeterminado y, en esta franja de acción, el desafío es avanzar en el establecimiento de modelos predictivos que al incorporar cierto nivel de incertidumbre nos acerquen al logro de los objetivos sustentables en materia de salud, es decir, avanzar en lograr mejores condiciones de salud y calidad de vida para los grupos poblacionales de todas las edades, enfocados a la etapa preventiva y a la promoción de la salud.

Si la salud depende de los comportamientos individuales, de los condicionantes socioespaciales, del desarrollo y la justicia social alcanzadas en el contexto social, promover la salud es una responsabilidad que abarca a todos los sectores: individual, familiar, comunitario, socio-cultural e institucional (sectores público y privado). En este sentido, siendo responsabilidad de todos, requiere de la implementación de políticas y estrategias intersectoriales como componentes de una capacidad humana cada vez más separada del determinismo y apoyada en la dimensión espacial.

Agradecimiento

Los autores reconocen la ayuda académica que tuvieron en diferentes instancias de la realización de este trabajo de los colegas Hugo Delfino y Giovanna Santana Castañeda.

Bibliografía

- Álvarez Castaño, L.E. 2009. Los determinantes sociales de la salud: más allá de los factores de riesgo. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 8(17):69-79.
- Acuña R. 1987. *Relaciones geográficas del siglo XVI*. Universidad Nacional Autónoma de México. Michoacán.
- Barcellos, C.; Buzai, G.D. 2007. La dimensión espacial de las desigualdades sociales en salud: aspectos de su evolución conceptual y metodológica. *Anuario de la División Geografía 2005-2006*. Departamento de Ciencias Sociales, UNLu. pp. 275-292.
- Baxendale, C.A. 2010. Geografía, organización del territorio y Sistemas de Información Geográfica. En: Buzai, G.D. (Ed.) *Geografía y Sistemas de Información Geográfica. Aspectos conceptuales y aplicaciones*. Universidad Nacional de Luján. Luján. pp. 37-49.
- Buck et al, 1994. El desafío de la epidemiología. OPS. Washington D.C.
- Bunge, M. 1978. *Causalidad*. Eudeba. Buenos Aires.
- Buzai, G.D. 2010. *Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica: sus cinco conceptos fundamentales*. Buzai, G.D. (Ed.) Geografía y Sistemas de Información Geográfica. Aspectos conceptuales y aplicaciones. Universidad Nacional de Luján – GESIG. Luján. pp. 163-195.
- Buzai G.D. 2015. *Análisis espacial en geografía de la salud*. Lugar Editorial. Buenos Aires.
- Buzai G.D. y Baxendale C.A. 2011. *Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica*, Buenos Aires, Lugar Editorial.
- Casco, 2001. Las topografías médicas: revisión y cronología. *Asclepio* 53. Archivo Iberoamericano de historia de la Medicina y Antropología, volumen 53.
- Castro, J. 2011. Promoción de la salud. En: Gonzales, R.; Castro, J.; Moreno, L. (Ed.) *Promoción de la salud en el ciclo de vida*. MacGraw-Hill Interamericana. Mexico DF.

- Cordero, R.; Murayama, C. (Eds.) 2013. *Los determinantes sociales de la salud en México*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.
- Curto, S.I. 1998. Ambiente y Salud. En: Durán, D. (Comp) *La Argentina Ambiental*. Lugar Editorial. Buenos Aires. pp. 195-208.
- Dahlgren, G.; Whitehead, M. 1991. *Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health*. Institute for Futures Studies. Stockholm.
- Delgado Rodríguez, M.; Llorca Díaz, J. 2005. Concepto de salud. El continuo salud-enfermedad. Historia natural de la enfermedad. Determinantes de la salud. En: Hernández Aguado, I.; Gil de Miguel, A.; Delgado Rodríguez, M.; Bolumar Montrull, F. *Manual de Epidemiología y Salud Pública*. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. pp. 3-6.
- Friedman, T. 2008. *La Tierra es plana*. Booket. Buenos Aires.
- Fuenzalida Díaz, M.; Cobs Muñoz, V.; Guerrero Espinosa, R. 2013. El territorio como unidad de análisis en estudios sobre las determinantes sociales de la salud. *Argos*. 30(59):87-106.
- Fuenzalida Díaz, M.; Cobs Muñoz, V.; Miranda, M. 2014. Aproximación a las desigualdades espaciales de los determinantes sociales de la salud en Chile. *III Congreso Internacional de Ordenamiento Territorial y Tecnologías de la Información Geográfica*. UNAH. Tegucigalpa.
- García, R. 2000. *El conocimiento en construcción*. Gedisa. Barcelona.
- García, R. 2006. *Sistemas Complejos*. Gedisa. Barcelona.
- Gatrell, A.C.; Elliott, S.J. 2015. *Geographies of Health. An Introduction*. Wiley. Chichester.
- Howe, G.M. 1980. La Geografía Médica. En: Brown, E.H. (Comp) *Geografía. Pasado y futuro*. Fondo de Cultura Económica. México. pp. 292-405.
- Kaplan, R. 2013. *La venganza de la geografía*. RBA. Barcelona.
- Lalonde, M.A. 1974. *A new perspective on the health of Canadians. A working document*. Government of Canada. Ottawa.
- Mejía, L.M. 2013. Los determinantes sociales de la salud: base teórica de la salud pública. *Revista de la Facultad de Salud Pública*. 31:28-36.
- Olivera, A. 1993. *Geografía de la salud*. Editorial Síntesis. Madrid.
- OMS-OPS. 2017. *Agenda de la salud sostenible para las américas 2018-2030: Un llamado a la acción para la salud y el bienestar de la región*. 29º Conferencia Sanitaria Panamericana. Washington.
- Pacione, M. 1999. *Applied Geography*. Routledge. London.

- Rey Balmaceda, R.C. 1973. *Geografía Regional*. Estrada. Buenos Aires.
- San Martín, H. 1992. *Tratado general de la salud en las sociedades humanas*. Prensa Médica Mexicana. México DF.
- Santana, P. 2014. *Introdução à Geografia da Saúde: Território, Saúde e Bem-Estar*. Universidade de Coimbra. Coimbra.
- Santana Juárez, M.V 2009. *Condiciones geográficas y de salud de la población del Estado de México*. Tesis de doctorado en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. México DF.
- Santana Juárez, M.V.; Galindo Mendoza, M.G. (Eds) 2014. *Geografía de la Salud, sin fronteras, desde Iberoamérica*. Universidad Autónoma del Estado de México, Red Internacional de Geografía de la Salud. Toluca.
- Santos Padrón, H. 2011. Los determinantes sociales, las desigualdades en salud y las políticas, como temas de investigación. *Revista Cubana de Salud Pública*, 37(2):136-144.
- Tomlin, C.D. 1990. *Geographic Information Systems and Cartographic Modeling*. Englewood Cliffs–Prentice Hall. New Jersey.
- Unwin, T. 1992. *El Lugar de la geografía*. Logman. Madrid.
- Urteaga, L. 1980. Miseria, miasmas y microbios. Las topografías médicas y el estudio del medio ambiente en el siglo XIX. *Geocrítica*. V(29).
- Villerías Alarcón, I. 2017. Análisis espacial cuantitativo de los Determinantes Sociales de la Salud en México. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica*. 9:206-223.
-

Recibido: 11 de junio de 2018
Aprobado: 23 de julio de 2018

© 2018 Los autores.



Esta obra se encuentra bajo Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0. Internacional. Reconocimiento - Permite copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas siempre y cuando reconozca y cite al autor original. No Comercial – Esta obra no puede ser utilizada con fines comerciales, a menos que se obtenga el permiso.
