

**Análisis espacial en
Geografía de la Salud**

Gustavo D. Buzai

**Análisis espacial en
Geografía de la Salud**

*Resoluciones con
Sistemas de Información Geográfica*

+ Red Internacional de
Geografía de la Salud



Red **ACE+GeoTec** Net

Colección: Geotecnologías
y Análisis Espacial, N° 1

 **Lugar**
Editorial

Índice

Buzai, Gustavo Daniel
Análisis espacial en geografía de la salud : resoluciones con sistemas de información geográfica . - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Lugar Editorial, 2015.
240 p. : il. ; 23x16 cm.
ISBN 978-950-892-496-4
1. Geografía. 2. Salud. 3. Sistemas de Información Geográfica. I. Título
CDD 614

Diseño de tapa: Silvia C. Suárez
Caricatura del autor: Ricardo Baxendale

© Gustavo Buzai

ISBN: 978-950-892-469-4
© 2015 Lugar Editorial S. A.
Castro Barros 1754 (C1237ABN) Buenos Aires
Tel.: (54-11) 4921-5174 / 4924-1555
lugar@lugareditorial.com.ar
www.lugareditorial.com.ar
facebook.com/Lugareditorial

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723
Impreso en la Argentina – Printed in Argentina

Prólogo	
Por <i>Christovam Barcellos</i>	9
Comentario acerca de la obra	
<i>Marcela Virginia Santana Juárez</i>	13
Prefacio	15
PARTE I. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO	
Capítulo 1. La dimensión espacial de las desigualdades sociales en salud: aspectos de su evolución conceptual y metodológica	
1.1. Introducción	21
1.2. La Geografía en las concepciones de salud. Reseña histórica	22
1.3. De la Geografía Médica a la Geografía de la Salud.....	24
1.4. Mapas y SIG en la salud pública.....	29
1.5. Las desigualdades como temática de interés para la Geografía	31
1.6. Posibles contribuciones de la Geografía y la tecnología SIG en el análisis de la situación espacial de la salud.....	35
Capítulo 2. Teoría de los Sistemas de Información Geográfica (SIG)	
2.1. Aparición de los SIG como <i>hito</i> de la Geografía.....	39
2.2. El debate fundacional	40
2.3. Actualidad de la Geografía Automatizada en el ámbito de los SIG	42
Capítulo 3. Sistemas de Información Geográfica (SIG)	
3.1. Definición.....	45
3.2. Componentes.....	47
3.2.1. Software.....	47
3.2.2. Hardware	48
3.3. Estructuras básicas de representación espacial.....	49
3.4. El modelo vectorial.....	51
3.5. Lógicas en el tratamiento de datos espaciales en sistema vectorial.....	54

PARTE II. ESTRUCTURA SOCIOESPACIAL URBANA

Capítulo 4. Mapa Social – Métodos Aplicados

4.1. Creación del <i>mapa social urbano</i>	57
4.1.1. Matriz de datos	58
4.1.2. Análisis de variables	58
4.1.3. Comparabilidad de variables.....	59
4.1.4. Puntajes de Clasificación Espacial (PCE)	59
4.2. Construcción del mapa social de la ciudad de Luján	61

Capítulo 5. Mapa Social – Construcción Modelística

5.1. Características estructurales.....	73
5.2. Verificación de terreno	76
5.2.1. Consideraciones previas	76
5.2.2. Consideraciones posteriores	80

PARTE III. ANÁLISIS ESPACIAL DE LA SALUD

Capítulo 6. Distribución espacial de enfermedades y correlación con características sociales

6.1. El Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (ESDA)	89
6.1.1. Características fundamentales	89
6.1.2. Interactividad en el análisis y la visualización	90
6.1.3. El ESDA en Geografía de la Salud	91
6.1.4. Cartografía Temática	91
6.1.4.1. Mapa de cortes naturales.....	94
6.1.4.2. Mapas de intervalos iguales	95
6.1.4.3. Mapas de cuantiles.....	95
6.1.4.4. Mapas de desvíos estándar.....	96
6.1.4.5. Mapa de caja (box-map)	98
6.1.4.6. Mapa de percentiles	99
6.1.4.7. Representación selectiva	100
6.1.5. Análisis bivariado	100
6.1.5.1. Gráfico de dispersión 2D	100
6.1.5.2. Gráfico de dispersión 3D	103
6.1.6. Estadística local	105
6.1.6.1. Análisis Zonal.....	105
6.1.6.2. Autocorrelación espacial	107
6.1.6.3. Medición Local	111
6.2. Análisis multivariado de la estructura espacial.....	114
6.2.1. Relación entre diagnósticos mediante <i>cluster analysis</i>	114
6.2.2. Análisis de Componentes Principales (CPA)	117
6.2.2.1. Aplicación	117

6.2.2.2. Asociación entre NBI y distribución espacial de diagnósticos	122
6.3. Regionalización en base a los diagnósticos de enfermedades	123
6.4. Análisis de datos puntuales	126
6.4.1. Consideraciones previas	126
6.4.2. Centrografía	126
6.4.3. Centro medio / centro de gravedad	126
6.4.4. Otros cálculos en localizaciones puntuales.....	129

Capítulo 7. Análisis espacial de los centros de atención primaria de salud (CAPS) y análisis de servicios

7.1. Definiciones iniciales	133
7.1.1. Salud y Atención Primaria de la Salud (APS)	133
7.1.2. CAPS de la ciudad de Luján 2014	135
7.1.3. Sitios candidatos mediante la aplicación de evaluación multicriterio	141
7.1.4. Decisiones locacionales y SIG	142
7.2. Áreas de influencia	164
7.2.1. El mosaico regional	164
7.2.2. El mosaico regular	166
7.2.3. Ajustes por restricciones	168
7.2.3.1. Cálculo de distancia	168
7.2.3.2. Demanda distribuida	169
7.2.3.3. Asignaciones	169
7.3. Cálculo de áreas de influencia de los CAPS.....	170
7.3.1. Sin restricciones – polígonos de Voronoi.....	170
7.3.2. Con restricción de 1000 metros de distancia	172
7.3.3. Con restricción de 1500 metros de distancia	174
7.4. Accesibilidad a los CAPS	175
7.4.1. Conceptos fundamentales	175
7.4.2. Accesibilidad potencial	179
7.4.2.1. Modelo derivado del potencial de población	179
7.4.2.2. Modelo de Joseph & Bantock.....	180
7.4.3. Cálculo de accesibilidad por radios censales	180
7.4.3.1. Características fundamentales.....	180
7.4.3.2. Distancia mínima en distancia de línea recta.....	181
7.4.3.3. Distancia mínima en distancia rectangular (Manhattan)	182
7.4.3.4. Distancia mínima en distancia por red de calles.....	182
7.4.4. Cálculo de accesibilidad por grilla	183
7.5. Elección de sitios con modelos de localización-asignación	188
7.6. Antecedentes de la modelización	189
7.6.1. Orientación de la localización-asignación	190

7.6.2. La búsqueda de sitios candidatos y sus combinaciones	190
7.6.3. Modelos para equipamientos deseables	191
7.6.3.1. Modelo p-mediano.....	191
7.6.3.2. Modelo de cobertura máxima	192
7.6.3.3. Modelo de cobertura máxima con restricción de alejamiento	192
7.6.3.4. Modelado de cálculo de distancias	192
7.6.3.5. Cálculo considerando el total de población.....	194
7.6.3.6. Cálculo para la población con NBI	200
7.6.3.7. Modelo de localización-asignación aplicados a partir de coberturas y mapas de origen-destino.....	205
Consideraciones finales.....	217
Bibliografía.....	218
Anexo / Bases de datos	
1. Base de datos cartográfica basada en Google Earth <i>Gustavo Buzai, Romina Plastina</i>	229
Objetivo de la aplicación	229
Etapas 1: Obtención de las bases cartográficas digitales.....	230
Etapas 2: Superposición sobre la base de imágenes satelitales de Google Earth	230
Etapas 3: Ajuste por digitalización.....	232
Etapas 4: Base de datos cartográfica georreferenciada	233
Etapas 5: Atributos de las unidades espaciales en SIG.....	235
Consideraciones sobre la tarea técnica	237
Bibliografía del anexo 1	237
2. Base de datos censales y de salud / Matrices de datos <i>Gustavo Buzai, Hugo Delfino, María del Rosario Cruz, Jimena Mora, Romina Plastina</i>	239
Objetivo	239
Definiciones espaciales y temáticas	240
Construcción de las matrices de datos.....	241
Bibliografía del anexo 2.....	242

Prólogo

Christovam Barcellos
Fundação Oswaldo Cruz, FIOCRUZ
Rio de Janeiro, Brasil

¡Qué admirable es el nuevo mundo! Los mayores deben recordar las dificultades que se interponían en el camino de los que necesitaban hacer análisis espacial. Acceder a datos, prepararlos y analizarlos era una aventura para pocos. La pantalla monocromática de la computadora nos miraba a la espera de recibir órdenes a través comandos con nombres que parecían contraseñas que permitían la entrada al mundo digital. Los *software* eran raros, lentos y ofrecían limitadas opciones.

Realizar análisis espacial hoy suele ser una tarea más fácil, creativa y productiva. Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) tuvieron un rol importante en este desarrollo. Los SIG conforman un ambiente de importación y organización de datos según capas temáticas con diferentes orígenes y formatos. La interfase gráfica de los SIG permite una novedosa interacción con el investigador, que puede en pocos segundos visualizar en mapas, gráficos y tablas el resultado de su análisis, generar nuevas hipótesis, incorporar nuevos datos y, otra vez, volver a explorarlos.

En la actualidad, el análisis espacial es un proceso, ya no el momento final de una investigación. De esto se trata el interesante libro de Gustavo Buzai.

La primera parte del libro nos brinda en el primer capítulo un abordaje teórico sobre la historia de la Geografía de la Salud, las desigualdades de salud como cuestión central y la importancia de los SIG para la identificación y ubicación de desigualdades y riesgos, en síntesis, la desigualdad de los riesgos. El segundo capítulo pone en contexto los avances tecnológicos y conceptuales que cambiaron la manera de hacer y pensar la Geografía a partir de la aparición de los SIG. El tercer capítulo nos recuerda conceptos importantes para la construcción de un SIG aplicado a Salud Pública: el *hardware*, el *software* y los datos (*dataware*). Estos datos son tradicionalmente organizados y almacenados según dos modelos de representación espacial: *raster* y vectorial.

La segunda parte del libro ofrece a estudiantes, profesores y profesionales de la salud pública una serie de técnicas de análisis espacial presentadas en orden de creciente complejidad. Utilizando como ejemplo la ciudad de Luján (Argentina) propone un camino de investigación que entrecruza herramientas y conceptos que permiten una aproximación gradual al estudio de la salud de la población local, aunque serían útiles para otras ciudades y contextos. Partiendo de un conjunto de datos organizados de forma matricial el libro sugiere al análisis multivariado como primer paso para la construcción del *mapa social*, examinando primeramente la frecuencia, promedio, desvío y distribución espacial de cada variable. Para lograr su comparabilidad, cada variable debe ser estandarizada a través del cálculo de puntajes. El paso siguiente es la clasificación de unidades espaciales y la propuesta de regionalización como reconocimiento de diferenciaciones espaciales urbanas posibles de ser verificadas en el terreno.

La tercera parte del libro presenta técnicas de análisis espacial que permiten al investigador realizar un examen de la distribución espacial de indicadores de salud, su autocorrelación espacial y la correlación con variables sociales por medio del análisis multivariado (factores y *clusters*). Los resultados permiten determinar zonas de riesgo a través de la concentración de unidades espaciales con alta incidencia de enfermedades y llegar a una tipificación de zonas en las que las variables sociales y de salud se relacionan con mayor intensidad.

Finalmente, el último capítulo también se encuentra dirigido a una situación-problema en la que es necesario escoger donde ubicar centros de salud según múltiples criterios y objetivos. Una vez más, el libro ofrece varias técnicas de análisis que permiten esta aproximación. Como el espacio geográfico es un continuo entramado de líneas (vías), puntos (lugares) y polígonos (territorios), son necesarias herramientas que permitan relacionar estos diferentes tipos de entidades organizadas en capas temáticas según un modelo conceptual acerca de lo que se conciba como justicia social.

Si el objetivo de los estudios de análisis espacial en el área de salud es la búsqueda de equidad, cabe a los investigadores hacer operativo este concepto, traducirlo en indicadores que permitan examinar distribuciones espaciales y utilizar técnicas de análisis que identifiquen brechas en la cobertura de servicios con la consiguiente acumulación desigual de riesgos de salud. Una búsqueda que debe estar basada en la democracia, el acceso a la información y la participación ciudadana. Esta búsqueda se facilita actualmente con el uso de tecnologías digitales.

Por lo anterior, es posible que un componente importante del libro no sea presentado de forma explícita por el autor: el uso de *software* gratuito y abierto. Las múltiples posibilidades que brinda el análisis espacial y el acceso a datos espaciales vienen creando condiciones para que

los investigadores exploren situaciones de salud de forma interactiva y progresiva. Se han utilizado sistemas de fácil obtención que pueden ser implementados por todos aquellos que deseen realizar sus propios análisis (Redatam, AccessPlan, Flowmap, Quantum GIS y GeoDA). La antigua preocupación por la selección de un único *software* que contendría todas las herramientas de cartografía, estadística, procesamiento de imágenes satelitales y visualización de datos fue suplantada por la posibilidad de utilización de una amplia gama de aplicativos que se vinculan eficientemente a partir de protocolos de datos.

Finalmente, cabe destacar que este admirable nuevo mundo no le quita, de ninguna manera, responsabilidad al investigador. La Geografía Automatizada, como lo define el autor, no se hace de forma autónoma, sino con la participación creciente de usuarios capacitados y con una sólida base teórica (*peopleware*) que debe escoger estrategias de análisis frente a una gran diversidad de posibilidades. De este nuevo mundo trata el libro.

Comentario acerca de la obra

Marcela Virginia Santana Juárez
Facultad de Geografía, Universidad Autónoma del Estado de México
Red Internacional de Geografía de la Salud

En América Latina son pocos los libros con una visión integral de la Geografía de la salud, en el que se presentan aspectos teóricos, metodológicos, aplicaciones con los Sistemas de Información Geográfica, como este libro que ahora el Dr. Gustavo D. Buzai publica, el cual permite el enriquecimiento del conocimiento de la Geografía, para promover más la salud, mejorar el bienestar, la calidad de vida y el desarrollo de la población.

Este libro presenta una visión amplia y de síntesis de lo que es la geografía de la salud, un área con gran potencial de aplicaciones y de gran importancia ante los problemas que aquejan a nuestra sociedad actual y en la cual esta área de la Geografía tiene mucho que aportar en la propuesta de soluciones a problemas como las desigualdades sociales, la falta de servicios de salud, el envejecimiento de la población, los distintos patrones y tipos de causas de morbilidad y mortalidad, la falta de bases de datos geoespaciales dinámicas con información actualizada, que permitan localizar los lugares con los diversos perfiles de salud y sus problemas específicos, entre otros.

La estructura del libro permite al lector llevarlo de la mano porque clarifica ideas sobre los momentos más importantes en los que ha transitado la geografía de la salud, presenta estudios de diagnóstico en los que considera diversas escalas de análisis tanto areal como es el caso de la morbimortalidad, como puntual como es el caso del análisis de áreas de influencia de centros de salud, se consideran diversos análisis geoestadísticos en los que se determina una gama de posibilidades de análisis espacial, para llegar a estudios de síntesis para la toma de decisiones, como es el caso de regionalización en materia de salud.

Este libro se estructura en tres partes medulares: la primera aborda el marco conceptual y metodológico; en la parte II se presenta la estructura socio espacial urbana; por último la parte III se aborda el análisis espacial de la salud.

En la parte I, se desarrollan de manera organizada aportes que se encuentran dispersos por diversas fuentes y autores, en las que se

priorizan las desigualdades sociales en salud, la teoría de los Sistemas de Información Geográfica y los Sistemas de Información geográfica.

En la parte II se tiene una exposición clara de la estructura socioespacial urbana, a través de la elaboración de mapas sociales: métodos aplicados y la construcción modelística.

La parte III considera el análisis espacial de la salud, en específico la distribución espacial de enfermedades y correlación con características sociales, mediante el análisis geoestadístico: análisis exploratorio de datos espaciales (ESDA), cartografía temática, análisis bivariado, multivariado como el análisis cluster y de componentes principales, se finaliza con la determinación de una Regionalización en base a los diagnósticos de enfermedades.

Se aborda el análisis espacial de los centros de atención primaria de salud (CAPS) y análisis de servicios: Sitios candidatos mediante la aplicación de evaluación multicriterio; áreas de influencia, accesibilidad; elección de sitios con modelos de localización-asignación y modelización. Se emplean métodos como fuzzy y booleano simple, evaluación multicriterio; polígonos de Voronoi; Modelo derivado del potencial de población; y Modelo de Joseph & Bantock, entre otros.

Presenta una bibliografía de referencia extensa, diversificada y actualizada, que permiten al lector ampliar la lectura de otros libros para conocer el estado del arte de la geografía de la salud la cual cada vez logra mayor importancia para nuestra sociedad.

Hago una atenta exhortación a los lectores a que estudien este libro que constituye uno de los pilares de la Geografía de la salud, en idioma español, porque presenta un panorama del gran potencial de aplicaciones a problemas reales de la salud humana, además de que se presenta con un lenguaje científico claro.

Hago un reconocimiento amplio al Dr. Gustavo D. Buzai por esta importante obra que constituye una gran contribución para la consolidación y reconocimiento de la Geografía de la salud.

Prefacio

Gustavo D. Buzai

La salud humana y los servicios sanitarios conforman actualmente una de las relaciones más dinámicas de los estudios de la dimensión espacial en un campo de gran sensibilidad social donde la Geografía presenta importantes aptitudes para su estudio. El espacio geográfico es un nivel focal en el que se combinan ciencia, metodología y tecnología para el abordaje espacial de las enfermedades que afectan a la población.

Investigaciones centradas en la distribución espacial de las condiciones sociales, habitacionales, enfermedades y de servicios de asistencia sanitaria encuentran en diversos procedimientos geográficos una importante base para la sistematización de datos, su procesamiento, la obtención de resultados y la generación de nuevos conocimientos.

Análisis Espacial en Geografía de la Salud incorpora desarrollos teóricos y metodológicos realizados en el campo de la Geografía de la Salud como especialidad académica apoyada por avances realizados en estudios urbanos y el análisis espacial cuantitativo. En este marco surge con evidencia el eficiente apoyo que puede brindar el uso de la tecnología de los SIG.

Contenido

La parte I (*Marco conceptual y metodológico*) presenta, de forma amplia, la base teórica de la obra centrándose en el abordaje de la dimensión espacial de las desigualdades sociales en salud (Capítulo 1) y de los SIG (Capítulos 2 y 3).

La parte II (*Estructura socioespacial urbana*) presenta, mediante el ejemplo de la ciudad de Luján, aspectos sobre la construcción del mapa social valiéndose de la metodología del cálculo de puntajes de clasificación espacial (PCE) a través de diferentes modos de estandarización con variables de beneficio, costo o ambas combinadas (Capítulo 4) con la finalidad de lograr una síntesis modelística (Capítulo 5).

La parte III (*Análisis Espacial de la Salud*) analiza, mediante el ejemplo de la ciudad de Luján, la distribución espacial de enfermedades a través

del Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (ESDA: *Exploratory Spatial Data Analysis*), autocorrelación espacial (global y local) y análisis multivariado para llegar a clasificaciones espaciales y el tratamiento de datos puntuales (Capítulo 6). Finalmente se realiza un análisis espacial de los servicios de salud, centrado en los edificios destinados a actividades de asistencia sanitaria en los CAPS como primer nivel de atención, a través de las técnicas de evaluación multicriterio, análisis de áreas de influencia y modelos de localización-asignación (Capítulo 7).

Estas tres partes cubren un amplio panorama de la investigación correspondiente a la dimensión espacial de la salud y los servicios sanitarios abordado con apoyo de los SIG. Se presentan los fundamentos teórico-metodológicos a través del Análisis Espacial cuantitativo utilizado para la determinación de características socioespaciales de la salud en la ciudad de Luján (Argentina) con la finalidad de generar conocimientos y herramientas de planificación territorial para la toma de decisiones en el marco de la Geografía Aplicada.

Reconocimiento

A los integrantes del Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GESIG) del Programa de Docencia e Investigación en Sistemas de Información Geográfica (PRODISIG) de la Universidad Nacional de Luján, unidad académica sede de las investigaciones. Han participado en diferentes instancias: Claudia A. Baxendale, Graciela Cacace, María del Rosario Cruz, Hugo Delfino, Luis Humacata, Mariana Marcos, Jimena Mora, Romina Plastina y Noelia Principi.

A Christovam Barcellos (Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz, Brasil) como coautor del texto que presenta el marco conceptual y por haber accedido a realizar el prólogo de la obra. Claudia A. Baxendale sistematizó a nivel de radio censal los datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2001 a partir de la base de datos REDATAM, los del año 2010 a partir de una tabulación espacial realizada especialmente para el proyecto por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y trabajó conmigo en el análisis de áreas de influencia y métodos de localización-asignación con los sistemas EduPlan y AccessPlan. María del Rosario Cruz sistematizó a nivel de barrios urbanos los datos de consultas médicas a partir de las planillas generadas en de los CAPS¹. Hugo Delfino realizó trabajos de suma importancia para la obtención de los

datos de salud 2010 por muestreo y en la realización de procedimientos estadísticos específicos. Graciela Cacace generó en formato *raster* bases cartográficas utilizadas para la realización de la aplicación de evaluación multicriterio². Carolina Lepiscopo, Jimena Mora y Noelia Principi realizaron trabajos de búsquedas y sistematización de datos de salud (diagnósticos médicos) de los CAPS. Gracias Lila por acompañarme mientras tomaba algunas fotografías durante uno de los trabajos de campo. A los integrantes de Medicina Preventiva de la Municipalidad de Luján, que desde hace varios años han colaborado con muy buena voluntad hacia nuestros proyectos a partir de facilitar el acceso a los datos de salud disponibles, Laura Celia, María Cristina Tornatore, Claudio Faro y Adriana Fernández. Mis colegas Manuel Fuenzalida (Universidad Alberto Hurtado, Chile) y Antonio Moreno Jiménez (Universidad Autónoma de Madrid, España) apoyaron la tarea realizada a través de la aplicación de métodos de localización-asignación.

Las resoluciones incluidas en este libro son resultados de proyectos de investigación que he dirigido como investigador del Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) con base institucional en el GESIG-PRODISIG del Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Luján. Han resultado de gran importancia la discusión de gran parte de los diferentes avances en el seminario *Métodos cuantitativos en Geografía de la Salud* (UNLU 2006), *Boletín Informativo de Geografía de la Salud* (desde 2006), *Congreso Salud en el Municipio de Rosario* (2006), *Jornada interdisciplinaria del complejo salud-enfermedad* (Facultad de Medicina, UBA 2007), *Reunión de equipos de investigación UNLU-Fiocruz* (UNLU 2007), *Confibsig* (Argentina, 2007; Costa Rica, 2009; México, 2011 y Honduras, 2013), *Jornada desafíos y reflexiones en ciencias de la salud* (Facultad de Medicina, UBA 2011), *Seminario Técnicas y análisis de determinantes socioespaciales de la salud* (UAH, Chile 2013) y el intercambio académico realizado en el marco de la *Red Internacional de Geografía de la Salud* (UAEM, México).

En este sentido debo agradecer a los colegas Laura Balparda (Argentina), Christovam Barcellos (Brasil), Carolina Beceyro (Argentina), Joaquín Bosque Sendra (España), Miguel Cappiello (Argentina), Alberto J. Carli (Argentina), Carlos Castrillón (Argentina), Victor Cobs (Chile), Susana Curto (Argentina), Carlos Garrocho (México), Gloria Fernández Mayoralas Fernández (España), Mónica Liborio (Argentina), Manuel Fuenzalida (Chile), Heinrich Hasenack (Brasil), Luisa Iñiguez Rojas (Cuba), Sandra Lico (Argentina), Ana Olivera (España), Jorge A. Pickenhayn (Argentina), María Eugenia Prieto Flores (España), José M. Jover Yuste (España), Ángel Pueyo Campos (España), Liliana Ramírez (Argentina), Fermina Rojo

¹ Cruz (2004), tesis de licenciatura realizada con la dirección de G.D. Buzai y publicada como libro recientemente (Cruz, 2012).

² Cacace (2008), trabajo final de especialización de postgrado realizada con la dirección de G.D. Buzai y publicada recientemente como libro (Cacace, 2012).

Pérez (España), Marcela Virginia Santana Juárez (México) y José Seguinot Barbosa (Puerto Rico).

La ciencia es una actividad colectiva que pude experimentar en múltiples dimensiones, y no tiene porqué ser complicada: “La verdad siempre se encuentra en la simplicidad, y no en la multiplicidad y confusión de las cosas” (Isaac Newton, 1643-1727). Este es el camino que intento seguir.

Parte I

Marco conceptual y metodológico

Capítulo 1

La dimensión espacial de las desigualdades sociales en salud: aspectos de su evolución conceptual y metodológica

1.1. Introducción

La Geografía ha abordado siempre el estudio de las desigualdades en el espacio geográfico. La distribución espacial de estas desigualdades se encuentran condicionadas por factores naturales, demográficos, culturales, económicos y sociales formando una trama de vínculos estrechos.

Actualmente asistimos a una importante transformación en las prácticas de Salud Pública propiciadas por el uso de sistemas de información que registran datos vitales, enfermedades y consumos de servicio de salud, la incorporación de técnicas geoinformáticas a la rutina de vigilancia y atención a la salud, y el desarrollo de bases cartográficas digitales. Por otra parte se avanza en el desarrollo de métodos que permitan la interpretación de patrones espaciales frente a las complejas relaciones que se producen entre la sociedad y el ambiente.

La intención de este capítulo, basado en Barcellos y Buzai (2006) es señalar estos aspectos conceptuales, mediante los cuales la Geografía actual puede ayudar al estudio de las desigualdades en condiciones de salud de las poblaciones humanas y presentar una síntesis de las metodologías y técnicas que ha desarrollado para lograr este objetivo. Recomendamos los aportes de Iñiguez Rojas y Barcellos (2003) y Pickenhayn (2009, 2014), los cuales presentan importantes desarrollos hacia la formulación de un marco conceptual para la Geografía de la Salud que, sin dudas, puede ampliar y profundizar perspectivas tratadas en este capítulo.