

## Salud y territorio

### Health and territory

### Saúde e território

#### Francisco Escobar.

Dpto. de Geografía, Universidad de Alcalá.  
Correo e: [francisco.escobar@uah.es](mailto:francisco.escobar@uah.es)

Aránguez Ruiz, E., Arribas García, M., Aránguez Gilarranz, J. y Ordóñez Iriarte, J.M. eds. (2012): *Salud y territorio. Aplicaciones prácticas de los sistemas de información geográfica para la salud ambiental*. Madrid, Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA), 254 p., ISBN 978-84-616-0681-8.

Con la publicación del libro *Salud y territorio. Aplicaciones prácticas de los sistemas de información geográfica para la salud ambiental*, editado por Emiliano Aránguez Ruiz, Miriam Arribas García, Juan Aránguez Gilarranz y José M<sup>a</sup> Ordóñez Iriarte, la Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA) introduce los Sistemas de Información Geográfica (SIG) a los profesionales de la Sanidad Pública a la vez que revisa y pone al día el estado actual de la cuestión a través de la presentación de un amplio abanico de aplicaciones prácticas desarrolladas tanto en España como internacionalmente.

El libro se estructura en torno a un bloque central de cuatro capítulos, precedido por una introducción y seguido de una conclusión. Además, al final, se añaden tres anexos que recogen, respectivamente, un glosario de términos geográficos, un listado comentado de programas informáticos disponibles y una guía para la realización de visores cartográficos. Por último, se incluyen las referencias bibliográficas, un índice de tablas y un índice de figuras.

En la introducción se ofrece una necesaria revisión del papel que se le ha otorgado al territorio en los estudios de salud pública, destacando la utilización temprana de la cartografía, que en épocas recientes ha sido sustituida por los SIG. Desde los primeros estudios franceses de Geografía Médica, centrados en el estudio de la distribución de enfermedades, hasta los estudios más recientes de Geografía de la Salud, más centrados en las condiciones sanitarias del entorno y de las personas que en la enfermedad, el análisis de la salud ambiental ha incorporado herramientas, como los SIG, que han revolucionado la forma en que epidemiólogos y otros profesionales de la Salud Pública afrontan sus análisis.

Tratándose de una tecnología en principio ajena a los currícula propios de estos profesionales, se hacía

necesaria la aparición de una publicación como esta en donde conceptos, fundamentos y ejemplos de utilidad pudieran servir de guía iniciática en la comprensión y el manejo de los SIG.

Los capítulos 1, 2 y 3 están dedicados a exponer de forma accesible los principios y rudimentos de los SIG necesarios para poder acometer un proyecto de salud ambiental basado en esta tecnología. Los autores han realizado un esfuerzo encomiable para la adopción de un lenguaje claro y suficientemente libre de tecnicismos como para que personal no experto en SIG pueda seguirlo. A pesar de ello, es inevitable la utilización de términos quizá novedosos para los neófitos en SIG. Para ellos, el glosario de términos incluido en el anexo 1 será de gran utilidad.

Es necesario destacar que lo incluido en estos capítulos no constituye una revisión exhaustiva de todos los análisis y funciones propios de los SIG, sino como decíamos, una guía para la iniciación en los mismos.

En el capítulo 1 se desglosan las técnicas más frecuentes para la captura, almacenamiento y gestión de los datos geográficos (en ocasiones referidos como espaciales, georreferenciados o territoriales), a la vez que se introducen conceptos relativos a la calidad e interoperabilidad de los datos y se muestran diversas técnicas para la protección de la confidencialidad, asunto siempre importante pero de particular relevancia en los estudios de Salud Ambiental.

El capítulo 2 ofrece las bases necesarias para la correcta realización e interpretación de mapas temáticos, como salida típica de estudios y análisis SIG.

En el capítulo 3 se recogen técnicas de análisis típicas en SIG ilustradas con ejemplos en Salud Ambiental. Se

muestran resultados de análisis con mapas de puntos, de líneas y de polígonos y algunos casos de superposición de capas en donde son integrados los tres tipos de geometrías.

La mayor parte de los ejemplos y las explicaciones teóricas recogidas en estos tres capítulos, así como en la primera parte del capítulo 4, se centran en información de tipo vectorial, en detrimento de lo que correspondería a análisis centrados en información raster, en ocasiones más apropiados que los presentados aquí con información vectorial. Respecto a esto último, consideramos que en diferentes partes del libro se subraya, quizá en exceso, el papel de los "buffers" en el establecimiento de áreas de influencia. Su utilización constituye una aproximación determinista al tema mientras que cálculos de distancias en estructuras raster permitiría análisis probabilistas, más apropiados para la representación y estudio de áreas de influencia. En este sentido, el párrafo 1 de la página 112 parece excederse al calificar el método de buffer como "cómodo" y "adecuado". Cabría resaltar que se trata de un modelo de la realidad, no de la realidad misma, y que como tal, se aleja de esta y por tanto de la consideración de todos los parámetros que la componen.

Otro aspecto que el lector debe tomar con precaución es lo que calificamos como "excesiva esperanza" puesta en los visores cartográficos. Los mismos no serían de gran ayuda si no permitieran la descarga de los datos (para su posterior análisis en un SIG, ya que el visor no dispone de esta capacidad) y si éstos no vinieran descritos (según las ISO existentes al respecto) por sus correspondientes metadatos.

A pesar de que los autores señalan y reconocen las debilidades de los SIG, resulta inevitable, en ocasiones, adquirir expectativas más elevadas de lo que la tecnología es capaz de ofrecer. En todo lo referido a superposición de capas y transposición de información temática de las unidades espaciales de una capa (por ejemplo información agregada en distritos postales) a unidades espaciales de otra capa (por ejemplo secciones censales), se hace necesaria la inclusión de una mención a la falacia ecológica (una entrada en el glosario hubiera resultado suficiente) para que el lector pueda comprender fácilmente que sin datos bien armonizados, los análisis que pueden producir los SIG heredarán, e incluso multiplicarán, las deficiencias de los datos.

El capítulo 4 recoge, por un lado, ejemplos sobre las posibilidades que ofrecen los SIG en estudios de Salud Ambiental, y por otro, nueve contribuciones originales de diversos autores que exponen su experiencia en la adopción de los SIG en áreas concretas de la Salud Ambiental.

Cada una de estas contribuciones recoge un apartado de bibliografía propio. Este capítulo, que conforma la segunda parte del libro, ofrece un variado e interesante abanico de posibilidades de aplicación de los SIG en Salud Ambiental. Obviamente la lista no es exhaustiva ya que cada proyecto descubre y avanza en nuevos aspectos del análisis espacial con SIG aplicados a la Salud Ambiental, pero sí suficientemente variada y extensa como para ser capaz de inspirar nuevos proyectos en los lectores.

Por último, la parte dedicada a la presentación de trabajos originales (segunda parte del capítulo 4) resulta una interesante compilación de estudios en ámbitos y escalas diversas en donde los SIG han sido empleados con éxito en salud ambiental.

El contenido del libro no solo es de utilidad para el sector de la Salud Pública. A lo largo de sus páginas se ponen de manifiesto, en repetidas ocasiones, aquellos aspectos de los SIG que requieren de mayor desarrollo para poder adaptarse plenamente a las necesidades de los estudios en Salud Ambiental. Nos referimos en particular a las menciones acerca de la debilidad de los SIG para tratar el aspecto temporal de la información y al riesgo inherente existente en la representación cartográfica de datos sensibles en lo que a privacidad respecta. Estas cuestiones permiten realizar una llamada de atención a los desarrolladores de SIG para que continúen avanzando en la resolución de estas cuestiones.

Valoramos la aparición de este libro muy positivamente. Era muy necesario dada la demanda y el creciente interés por la tecnología SIG de profesionales, servicios públicos y empresas dedicados a la Salud Ambiental. Además resulta muy oportuno ya que es ahora cuando barreras como el coste del software, la disponibilidad de datos, la dificultad en el manejo de los programas informáticos de SIG, etc. están diluyéndose. Es una realidad innegable que la tecnología SIG se ha hecho más accesible, que ha dejado de estar controlada por profesionales del territorio (ingenieros y geógrafos principalmente), que está presente en todos los sectores de actividad y que forma parte de nuestras vidas cotidianas. Sin embargo, para su implementación y manejo sigue siendo necesario contar con conocimientos básicos sobre captura y gestión de datos geográficos, análisis espacial y representación cartográfica. Este libro constituye una excelente guía para la adquisición de estos conocimientos y para estimular el desarrollo de trabajos cuya adopción de esta tecnología permita descubrir relaciones espaciales entre el ser humano y su estado de salud que sin ella sería imposible conocer.