

Rafael R. Temes Cordovez -coord.-, *SIG Revolution. Ordenación del territorio, urbanismo y paisaje*, Valencia, Síntesis, 2020, 292 páginas, ISBN: 978-84-9171-493-4.

ENRIQUE RODRIGO GONZÁLEZ

Arquitecto

Profesor Asociado en el Departamento de Urbanismo y Representación de la Arquitectura

Universidad de Valladolid (Valladolid, España)

insur2@uva.es

ORCID: [0000-0002-0681-9653](https://orcid.org/0000-0002-0681-9653)

DOI: <https://doi.org/10.24197/ciudades.24.2021.251-255>

El libro *SIG Revolution. Ordenación del territorio, urbanismo y paisaje* es una obra colectiva, coordinada por Rafael R. Temes Cordovez, en la que participan catorce profesores y profesoras de seis universidades españolas, vinculados al área de Urbanística y Ordenación del Territorio, en la que los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son herramientas habituales en la docencia y en la investigación.

Es mucha la bibliografía existente sobre los SIG desde los distintos sectores en los que se utilizan como herramientas cada vez más imprescindibles, y con aportaciones constantes y muy actualizadas desde muy diferentes ámbitos, tanto de la investigación como del mundo del trabajo. Es menos frecuente encontrarnos con compendios como el que nos ofrece *SIG Revolution*, sin duda, una excelente publicación que resume muy bien y de una forma muy amplia las posibilidades de estas herramientas en todo lo relacionado con el urbanismo, la ordenación del territorio y el análisis paisajístico. El libro también muestra la evolución que los SIG y los datos están teniendo, adaptándose a la cada vez más ingente cantidad de información de la que podemos disponer y de los momentos tan dinámicos y cambiantes en los que nos encontramos.

La atención del libro, como dice su introducción, se centra en cómo la revolución de los datos y las posibilidades de su localización espacial abren la puerta a nuevos instrumentos y nuevas formas de analizar y proyectar la ciudad y el territorio, en torno a la cartografía, la fotointerpretación, la teledetección y los sistemas de información geográfica.

Para comprender el uso de los SIG en la planificación espacial de nuestras ciudades y del territorio, el libro está dividido en tres partes. En la primera, “Investigaciones”, reúne once artículos, a modo de pequeñas monografías, que aportan una reflexión específica sobre cada uno de los temas tratados. La segunda parte, “Aplicaciones”, recopila los principales usos y prácticas de los SIG en el campo del urbanismo y la ordenación del territorio, agrupados en seis campos diferentes. Y la tercera parte, “Casos prácticos”, aborda a través de tres

ejemplos, o proyectos SIG, la puesta en práctica, con casos reales, de algunas de las aplicaciones vistas en la segunda parte, desarrollando más detenidamente sus posibilidades y la forma de combinarlas.

Los once capítulos de la primera parte aportan una reflexión específica sobre cada tema tratado en torno al uso de los SIG y sus utilidades prácticas. Cada uno de ellos se presenta como una pequeña monografía en la que se expone el marco teórico y los campos de aplicación, desde los casos más sencillos a los más complejos, mostrando muchas de las posibilidades que ofrecen los SIG y el manejo de los datos en cada uno de ellos, y abordando tanto aspectos técnicos como formas de empleo. Los autores y temas de cada uno de ellos se reseñan brevemente a continuación.

Rafael R. Temes Cordovez (Universitat Politècnica de València), en “SIG y su uso en el urbanismo y la ordenación del territorio”, establece una clasificación de las aplicaciones más destacadas de los SIG en el campo del urbanismo, la gestión urbana, la ordenación territorial y el planeamiento, después de una introducción muy interesante en la que habla de la revolución de los datos, su georreferenciación y la necesidad de su tratamiento cuantitativo y cualitativo, evitando quedar cegados por los datos en sí mismos.

Alfonso Moya Fuera (Universitat Politècnica de València) expone en “SIG para la extracción de geometrías y detección de cambios con cartografía ráster” un resumen de las técnicas más extendidas para la generación de geometrías y el análisis y detección de cambios a partir de las posibilidades que ofrece la teledetección y el tratamiento de las imágenes. Datos con ventajas frente a los de la producción cartográfica más convencional, al tener una cobertura total del territorio, una alta periodicidad y una precisión de datos cada vez mayor

Juan José Tuset Davá, (Universitat Politècnica de València), en “SIG y el geodiseño: modelo colaborativo de planificación territorial”, explica lo que es el geodiseño y su influencia en el planeamiento y en la ayuda en la toma de decisiones, incorporando las nuevas tecnologías (CAD, BIM y SIG) en los procesos de proyecto y en modelos de trabajo colaborativo. Una de las cualidades de estos procesos es la unión de propuestas de diseño con simulaciones, adaptando las herramientas de los SIG a los nuevos contextos tecnológicos de proyecto.

Eric Gielen (Universitat de València) plantea en “SIG y el análisis de aptitud” la utilización de técnicas de evaluación multicriterio, frecuentes en la evaluación de alternativas en la planificación territorial y en las ciudades, o en el geomarketing, con utilidades de geoprocésamiento, superposición y álgebra de mapas, básicas en los SIG.

M.^a Pilar Peñarrubia Zaragoza (Universitat de València) y Moisés Simancas Cru (Universidad de La Laguna), en “SIG y el geomarketing”, analizan el estudio de las componentes espaciales en las técnicas de geomarketing, cada vez más actuales en las actividades económicas del mundo

globalizado en el que estamos. Los SIG aportan herramientas necesarias para la localización de consumidores, de sectores de mercado, pero es clave en este tema poder disponer de datos externos abiertos y de calidad (independientemente de los datos internos que se tengan o se contraten).

José Sergio Palencia Jiménez (Universitat Politècnica de València) aborda el tema “SIG y los riesgos de inundación”. Los análisis hidrológicos han evolucionado mucho en los últimos años, gracias a los SIG y la gestión de datos, lo que permite el desarrollo de cartografías de peligrosidad y riesgo, así como planes de gestión de dichos riesgos, determinando la geolocalización de los mismos.

Fernando Miguel García Martín (Universidad Politécnica de Cartagena) muestra en “SIG y los análisis morfológicos territoriales y urbanos” cómo la aparición de datos cartográficos con información sobre las características volumétricas de lo urbano permite la realización de análisis morfológicos de los entornos construidos. Los modelos volumétricos son útiles, entre otros, para estudios comparativos de la evolución y transformación de los asentamientos urbanos. El capítulo presenta varios ejemplos sobre distintos entornos urbanos, a los que se adaptan, y con diferentes propósitos en cada uno de ellos.

Pablo Martí Ciriquián, Almudena Nolasco Cirugeda y Leticia Serrano Estrada (Universidad de Alicante) abordan en “SIG y las redes sociales” cómo recurrir a bases de datos que hace unos años no existían, y hacerlo desde herramientas SIG, permitiendo encontrar un significado a toda esa información una vez geolocalizada. La nueva información que nos aportan las redes sociales permite un nuevo conocimiento de nuestra realidad. Estos datos son continuos en el tiempo, permitiendo la monitorización, el análisis de dinámicas de los procesos, y otros usos inimaginables hasta ahora. Los SIG, en este campo, aportan la capacidad de gestión de estos datos de una forma eficaz, así como poder operar con ellos para obtener resultados y conclusiones significativas, y su capacidad para visualizarlos.

Emilio Molero Melgarejo (Universidad de Granada) en “SIG para cartografiar la actividad urbana: una aplicación en la ciudad de Almería” muestra las opciones para una visión de la ciudad, de sus actividades, en tiempo real, alejada de la visión estática de las cartografías convencionales. Lo hace con diferentes imágenes de la ciudad a lo largo del día o con cartografías por franjas horarias, analizando los posibles datos de partida y las metodologías para su tratamiento. El resultado es una percepción dinámica del fenómeno urbano, de sus flujos y de los procesos que en ella se producen.

Ana Ruiz Varona (Universidad San Jorge de Zaragoza) en “SIG y la vulnerabilidad, el riesgo social y la justicia espacial” pone de manifiesto la posibilidad que tienen los SIG de considerar de manera simultánea variables de diferente naturaleza, siempre que compartan una misma localización espacial. La sistematización y representación de esas variables proporciona

identificaciones espaciales de esas variables complementarias. El capítulo se interesa en la caracterización de la pobreza y segregación social y su impacto en el territorio urbanizado.

Gersón Beltrán López (Universitat de València) trata en “SIG y la geolocalización online” el valor añadido que supone para la información su posición espacial. La evolución de las tecnologías de la información y web posibilita el desarrollo de SIG online y la geolocalización de la información y los datos para su consumo por parte de cualquier usuario, incluso no expertos, con acceso a la web. Analiza los nuevos conceptos sobre esta geografía global y el consumo y la producción de datos espaciales, destacando el papel de la geolocalización online como herramienta que une los SIG tradicionales con internet.

La segunda parte del libro está dividida en seis capítulos, o campos diferentes. Recoge en cada uno de ellos las aplicaciones o geoprocursos más comunes de los SIG en cada uno de esos ámbitos, desde las aplicaciones más básicas o fundamentales hasta las más complejas, llegando a los procesos de modelado de las ciudades en 3D. Es la parte más técnica del libro, cuya intención (según palabras del coordinador) es dar a conocer posibles aplicaciones en las que la combinación entre los SIG y el uso de los datos dan paso a nuevas soluciones y maneras de afrontar y abordar los problemas. Son fruto de la experiencia de los autores, ofreciendo de una manera ordenada aquellas que han considerado de mayor interés por la mejora en la calidad de los resultados, garantizando una mayor seguridad en el uso de las fuentes y por aumentar la eficiencia en nuestros trabajos, ganando tiempo.

Los seis campos temáticos en los que se han dividido son: Utilidades básicas de los SIG; Análisis del territorio y de la ciudad; Gestión de datos y cartografías; Automatización de geoprocursos; Análisis con datos LiDAR y teledetección; y Modelización de escenarios urbanos a partir del uso de CityEngine.

Por último, la tercera parte incorpora tres casos prácticos en torno a un proyecto o problemática concreta. La utilización de los SIG y los datos en cada uno de los ejemplos relata la combinación que los autores han hecho de muchas de las aplicaciones descritas en la segunda parte. Adicionalmente, muestran otros aspectos que surgen al utilizar herramientas SIG, como son las ventajas de trabajar coordinadamente con diversas cartografías, georreferenciadas y proyectadas, evitando errores de posicionamiento; disponer de información contrastada y bases de datos documentadas, dotando a los trabajos de la seguridad de los datos oficiales; la consistencia de los SIG con el vínculo entre geometrías y datos, lo que garantiza la continua correspondencia entre el espacio y la información, aunque alguno de los dos se modifique; y la robustez que presentan los SIG trabajando con varias escalas y con diversidad de fuentes y tipos de archivos, al hacerlo desde un único motor informático. Los casos

prácticos que aborda el libro son: Asistencia a la toma de decisiones para la ubicación de una dotación de guardería en el municipio de Alcoy; Realización de un atlas de indicadores urbanos para un municipio; y Valoración de modelos tridimensionales urbanos para la gestión municipal y la generación de cartografías a partir de la teledetección

En mi opinión, el libro *SIG Revolution* es una interesante y esperada aportación en el mundo de los SIG y de los datos espaciales, en el campo de acción de la ordenación del territorio, la planificación urbanística y el paisaje. Une a su rigor académico una comprensible lectura, incluso para los no especialistas en el tema, así como la ambición de recopilar el mayor número de temas, aplicaciones y usos posibles, lo que indudablemente le posiciona a ser un libro de referencia en el ámbito del que trata. En palabras del propio Rafael Temes, al final de la introducción:

“Conocer y mapificar el itinerario de las gaviotas hace unos años era algo impensable. Sin embargo, hoy en día es posible, de la misma forma que podemos disponer de amplias fuentes de información e instrumentos muy potentes que hemos de poner al servicio de lograr un territorio más equilibrado y con una mayor calidad de vida para todos sus habitantes”.

En cada uno de los capítulos y temas abordados en *SIG Revolution* es constante no sólo la referencia a los SIG, sus utilidades y sus herramientas, sino también, y más importante, sus formas de utilización, los procesos de creación de los proyectos para la resolución del tema a abordar, los geoprosesos. La importancia de los datos, su calidad, su disponibilidad, la actualidad de los mismos, es otra constante en todos los capítulos del libro, así como el marco conceptual y teórico de cada uno de los ámbitos en los que los SIG se muestran como herramienta útil, necesaria e imprescindible en el mundo actual para el desarrollo de los procesos en cada uno de ellos.