

Editorial

Sistemas de Información Geográfica, uso, técnicas y múltiples aplicaciones

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG o GIS, por sus siglas en inglés) constituyen una importante herramienta de trabajo para la investigación y la planificación, no sólo en el campo académico sino también en el dominio técnico a diversos niveles de organización espacial y territorial, bien sea de carácter público, privada, científico o militar. Dada su gran capacidad para el almacenamiento y manipulación de grandes volúmenes de datos espaciales georeferenciables, los SIG facilitan el análisis y la toma de decisiones. No obstante, la calidad y exactitud de los sistemas de información dependen de la organización, equipamiento y personal responsable para su manejo y mantenimiento.

Actualmente, el Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica (LABSIG), unidad adscrita al Departamento de Ciencias Sociales de la ULA-Táchira, en apoyo directo al Laboratorio de SIG, unidad dependiente de la Maestría en Enseñanza de la Geografía, viene contribuyendo con la formación de docentes en el manejo y aplicación de dicha herramienta, en el marco de la línea de investigación sobre geoanálisis. En el presente volumen se presentan una serie de trabajos (de destacados profesionales localizados en diferentes espacios geográficos nacionales e internacionales, vinculados con el equipo de trabajo SIG, ULA-Táchira) que ilustran las múltiples aplicaciones de la herramienta SIG en el análisis del uso de la tierra y en la conservación y preservación del medio ambiente, así como el mejor de deseo de contribuir en la formación y manejo de dicha técnica.

El equipo de trabajo del Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil integrado por Oliveira Vieira, Simões Silva, Domingos Rodríguez, Gripe Junior, Santana Ferraz y De Oliveira en conjunto con Paul Mather de la Universidad de Nottingham en Inglaterra discuten las dificultades de los métodos para evaluar la calidad de los productos cartográficos obtenidos mediante el uso de sensores remotos; en tal sentido evalúan las técnicas alternativas para solventar dichas limitaciones. Los autores exponen una metodología sugerida de trabajo basada en la precisión posicional de la base de datos considerando los patrones espaciales por error de omisión y comisión para obtener una mayor confiabilidad y calidad de los mismos. En tanto, Bansal y Pal del Departamento de Ingeniería del Instituto Nacional de Tecnología en Kurukshetra, India, proponen una metodología para generar vistas en tercera dimensión de futuras edificaciones en sus diferentes etapas de desarrollo, así como el estimado de costos, integrando la información espacial y visual, mediante el uso de un SIG para la solución de problemas en la industria de la construcción, área de la ingeniería que ha sido poco explotada. En tanto, desde el Instituto de Tecnología Gebse y la Universidad Técnica Karadeniz en Turquía, el equipo integrado por Kavzoglu y Faik Sesli conjuntamente con Yilmaz, Autoridad Técnica del Aeropuerto de Estambul en Turquía, investigaron las bondades de la aplicación de un SIG para la prestación del servicio de los usuarios y la gerencia aeroportuaria en el mencionado aeropuerto, demostrando su gran capacidad para la mejora de la eficiencia operacional y productiva.

El manejo de SIG para el análisis de suelo y la determinación de áreas para expansión urbana constituyen una valiosa herramienta que puede ser extrapolado su uso a otras regiones del mundo. Vollmer, desde el Departamento de Geografía de la Universidad de Tübingen, Alemania, muestra las ventajas de usar SIG para inventariar las posibles áreas de expansión urbana con fines residenciales. El autor demuestra la utilidad de los SIG en el manejo de políticas de planificación local y sus fortalezas en la transparencia y adecuado enfoque de sustentabilidad ambiental. En conjunción con el equipo del Laboratorio de Suelos y Aguas de la Universidad Experimental del Táchira y LABSIG de la ULA,

Táchira, Martínez, Chacón, González y Gómez demostraron la aplicación de SIG como metodología de trabajo útil en la organización, análisis y divulgación de la información generada en el laboratorio de suelos, considerando el estado Táchira como unidad espacial para su estudio dada la gran potencialidad y vocación agrícola, pero muy afectada por el deterioro de las propiedades del suelo debido al manejo inadecuado de dicho recurso. Los autores destacan la necesidad de orientar el aprovechamiento de los suelos por parte de los productores agrícolas a través del uso de tan innovadora técnica.

El trabajo de Sánchez y Ayala de la Universidad de Tübingen, Alemania, plantean la importancia de desarrollar estrategias y planes de acción para inducir al uso sustentable del suelo, por ser este un elemento primordial en el desarrollo de la agricultura tan sensiblemente afectada por la introducción de nuevas tecnologías. Los autores sostienen que desde el punto de vista de seguridad alimentaria, los sistemas agrícolas deben ser estudiados como un sistema integrado de investigación ambiental y agrícola para un manejo conforme en la relación hombre naturaleza. En un nuevo aporte Ayala y Sánchez, del Instituto de Geografía de la Universidad de Tubigen, caracterizan y evalúan el proceso de transformación espacial que afecta a las ciudades medias. Estos autores reportan en su estudio sobre la actual dinámica espacial de San Cristóbal el rompimiento de la estructura tradicional monocéntrica por la formación de una nueva centralidad hacia "Barrio Obrero" evidenciando una segregación y fragmentación socio espacial, determinada esta por la capacidad de consumo e intereses de uso de los diferentes grupos de la sociedad allí presentes.

En la sección de notas y documentos se registran dos valiosos aportes en la temática de SIG. El primero hace referencia a avances de investigación del grupo de trabajo de LABSIG, ULA-Táchira, en cual Guerra, Gómez, González y Zambrano sugieren el uso de la geoestadística en la plataforma SIG para evaluar y tratar los datos de precipitación recabados y mejorar la confiabilidad de los mismos como alternativa para estudiar el comportamiento de las condiciones climáticas. El segundo documento es un valioso trabajo publicado en la Internet y dada la riqueza de su contenido informativo e investigativo, en el constante quehacer académico y formativo, merecen ser impresos respetando el derecho de autoría de los mismos. Este segundo documento responde al trabajo documental producido por el Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt de Colombia, en el cual reseña los aspectos más relevantes de los SIG: los antecedentes, definición, importancia, construcción, funcionamiento, beneficios/bondades, análisis y componentes que lo integran. Igualmente destaca las tecnologías relacionadas y las múltiples aplicaciones de esta nueva herramienta tecnológica.

Finalmente, se indica un valioso texto de consulta tanto para los docentes, estudiantes y todos aquellos que se inician en el estudio y aplicación de los SIG desarrollado por Nieves Lantada y M. Amparo Nuñez titulado "Sistemas de Información Geográfica. Prácticas con ArcView), reeditado en el 2005. Seguidamente, concluye este volumen con la reseña del trabajo de Jean Marie Hetier y Roberto López Falcón (editores) sobre "Las tierras llaneras de Venezuela" en donde se discute la complejidad y potencialidad del llano, destacando los problemas ambientales generados por la actividad humana en dicho paisaje. Indudablemente, los SIG son una poderosa herramienta técnica de trabajo y apoyo en el avance de la investigación geográfica en múltiples áreas del conocimiento científico, tal y como se logra demostrar con los distintos aportes acá presentados, esperando que estos sirvan para enriquecer los antecedentes y fundamentos teóricos-prácticos en cuanto a los SIG se refiere.

Heriberto Gómez, Geógrafo, PhD en Geografía
Jefe LABSIG, ULA-Táchira
Editor invitado