

No es lo mismo trabajar con el mundo dentro de nuestras manos, que trabajar dentro del mundo con nuestras manos.

La potencialidad de los Sistemas de información geográfica



Los Sistemas de Información Geográfica, SIG, surgen por la necesidad de ver el planeta Tierra en su conjunto para con ellos simplificar su análisis, así como tener acceso a la información de una manera directa en el monitor de una computadora o impresa en planos y mapas. Esto nos da la posibilidad de obtener panoramas generales y un mayor detalle del área o de los ecosistemas en donde nos encontramos.

Con el paso del tiempo, los SIG han venido cobrando mayor importancia en el sentido de otorgar un sinnúmero de utilidades en muchas ciencias. Por ejemplo, en geología, nos permiten ubicar de manera precisa la localización de fallas geológicas, desastres naturales, tormentas y huracanes.

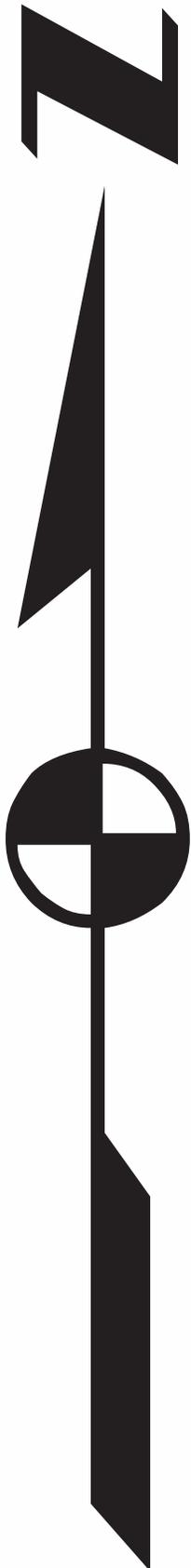
Qué son los SIG

Se define como SIG aquel *hardware* —computadoras— y *software* —programas de cómputo— diseñados para trabajar con datos espaciales o coordenadas geográficas. Existen una infinidad de programas como ILWIS, ATLAS, IDRISI, CARTA LINUX, ARC GIS, ERDAS IMAGINE, entre otros, a los cuales se les pueden dar muchos usos. Estos software son solamente una herramienta, que sirve de apoyo a las ciencias y al utilizarse correctamente podemos descubrir su gran potencial. Al sumar estos instrumentos a los demás materiales de apoyo como mapas, imágenes de satélites, fotografías aéreas, sistemas de posicionamiento global (GPS) y comunicación satelital; se pueden llevar a cabo análisis más exhaustivos de cualquier zona de estudio o área que se quiera trabajar.

Aplicación de los SIG

Algunos ejemplos de las aplicaciones que se les pueden dar a los SIG, son, entre otros, los monitoreos de especies en peligro de extinción, ya sean de plantas o animales, los análisis de relieves, la localización de las áreas más probables de inundación de una zona. También nos sirven para detectar y cuantificar zonas deforestadas o con derrames de petróleo y zonas urbanas marginadas,

Los Sistemas de Información Geográfica permiten ver el planeta Tierra y ubicar de manera precisa fallas geológicas, monitorear especies en peligro de extinción y detectar derrames de petróleo, entre otros.



para medir el crecimiento de la población a través del tiempo, diagnosticar las pérdidas de áreas de cultivos y de vegetación natural o el crecimiento de los diferentes usos de suelo a través del tiempo, ver la distribución de las plantas, animales terrestres, acuáticos, y diagnosticar su relación con el entorno ecológico.

Por otra parte se pueden aplicar a las ciencias médicas. En esta rama sirven para, por mencionar un ejemplo, monitorear los estados con menor índice de vacunación, de mortalidad, natalidad, etc. En cuestiones de infraestructura, las compañías constructoras los utilizan para no cometer errores y poder detectar áreas potenciales donde se pudieran crear nuevas zonas urbanas, sin causar problemas ecológicos como inundaciones que pueden traer consigo graves consecuencias.

En el ámbito social, son efectivos para estudios de migración de personas, detección de focos rojos en zonas de influencia de abandono de las tierras, ya sea en áreas con mayor tasa de crecimiento urbano o en otros países.

Cabe aclarar que los usos dados a los Sistemas de Información Geográfica en su gran mayoría no han sido explotados totalmente en nuestro país; a pesar de ser una herramienta muy valiosa para cualquier disciplina, no se le ha dado la importancia que verdaderamente tienen.

Ventajas y desventajas de los SIG

Una de las desventajas que tienen estos programas de cómputo son los elevados costos en el mercado. Pero las ventajas son enormes, por lo tanto se justifica la compra de estos Sistemas, que permiten la manipulación y análisis de datos, así como la posibilidad de plasmarlos en imágenes impresas o mapas. Otra ventaja es que se evita transportar los planos en papel, siendo una manera más fácil y práctica llevarlos en discos flexibles, CD, memoria USB o enviarlos direc-

tamente del centro de trabajo a otra institución mediante la Internet. Aunque el gasto que se hace por la compra de un equipo de trabajo, software y otras utilerías sea muy elevado, a lo largo de su uso se habrá recuperado la inversión en el equipo.

Potencialidad de los SIG

Podemos hablar de la gran potencialidad de estos sistemas cuando descubrimos sus diversas cualidades, como la posibilidad que tenemos para obtener imágenes de diferentes mapas de las mismas zonas y colocarlos unos sobre otros. Así se puede hacer una evaluación de los acontecimientos o cambios sucedidos en el área de estudio en años atrás y llevarlos al análisis presente, para poder determinar cuál fue la causa que originó el problema y dar alternativas de solución, o bien conocer desde su comienzo los estudios que se están realizando en la zona. Como comentábamos anteriormente, la potencialidad de los SIG no se ha explotado en nuestro país como un recurso valioso, o tal vez solo se esté trabajando de manera muy aislada, esto es, no todas las instituciones los están utilizando como deberían o simplemente no saben qué aplicación darle en la materia que se esté trabajando.

Los Sistemas de Información Geográfica son muy útiles y fáciles de ser manipulados por estudiantes de nivel superior y posgrado, al igual que por cualquier profesional que trabaje o le interese las cuestiones geográficas por mera curiosidad o para un bien común. Otro punto es la importancia que tiene que los investigadores de todas las disciplinas los conozcan y sepan de su utilidad, para que así logremos explotar al máximo su potencialidad, obteniendo con ello beneficios que pueden servir para futuros trabajos de investigación.

Los SIG no se han explotado en México como un recurso valioso, por ello es importante dar a conocer sus usos y potencialidades, porque son una herramienta que puede utilizarse para trabajos de investigación.

Propuestas

En el estado de Tabasco hay pocas instituciones que se han permitido la creación de un Laboratorio de Sistemas e Información Geográfica. Entre estas podemos mencionar la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, aunque solo en una de sus divisiones; el Colegio de Postgraduados, el gobierno del estado, en sus diferentes áreas, y por supuesto está El Colegio de la Frontera Sur. Sin embargo hace falta que otras instituciones de educación y sobre todo las empresas privadas inviertan en este tipo de herramientas, pues con ellas podrían evitarse muchos de los problemas que causan la falta de planeación y conocimiento de las áreas en donde se trabaja. Para ello creemos indispensable que salga a la luz pública primero la existencia de estos sistemas de información y, segundo, que se den a conocer sus usos y potencialidades. Si esto no sucede es muy difícil que más gente se interese y crea realmente en la importancia de manipular datos que muchas veces ni tenemos idea de que existen, porque no es lo mismo trabajar con el mundo dentro de nuestras manos que trabajar dentro del mundo con nuestras manos.



Rodimiro Ramos Reyes es técnico del LAIGE, Unidad Villahermosa (rramos@ecosur.mx)