

# Sistema de Información Geográfica (SIG)

Un SIG puede definirse como un *h*erramienta inform*á*tico que permite almacenar, manejar, tratar y representar la informaci*3*n geogr*á*fica. La informaci*3*n se almacena y se maneja en una base de datos geogr*á*ficos, que combina datos geom*á*tricos (localizaci*3*n y forma) y tem*á*ticos. Cada tema de informaci*3*n est*á* representado por una capa, conjunto de objetos elementales de la misma naturaleza. Una capa re*á*ne la representaci*3*n cartogr*á*fica de objetos espaciales y la tabla de informaci*3*n estad*á*-stica que est*á* asociada a aqu*é*lla. La informaci*3*n all*á*- almacenada y representada a nivel del pixel (se est*á* en ese caso en el modo raster), o a nivel de objetos espaciales elementales, que son, ya sea puntos, l*í*-neas o pol*í*-gonos (modo vector). La mayor parte de los SIG permiten una combinaci*3*n de ambos modos de gesti*3*n.

Los SIG permiten cruzar informaciones contenidas en la base de datos de diferentes formas. Por una parte, los lazos existentes entre las caracter*á*-sticas geom*á*tricas y tem*á*ticas de los objetos permiten selecciones de subconjuntos a partir, ya sea de requerimientos relativos a atributos estad*á*-sticos, ya sea, de requerimientos denominados espaciales, provenientes de herramientas gr*á*ficas.

Por otra parte, un cierto n*º*mero de operadores geom*á*tricos o topol*3*gicos permiten trabajar sobre los objetos espaciales mismos, pertenezcan o no a una misma capa.

Los cruzamientos "verticales", es decir, referidos a diferentes capas de informaci*3*n, son los m*á*s cl*á*sicos y funcionan con operadores geom*á*tricos. Por ejemplo:

â€¢ la superposici*3*n (overlay) de diferentes capas de informaci*3*n: permite poner en relaci*3*n informaciones extra*á*-das de fuentes variadas y a priori incompatibles (censos, teledetecci*3*n, relevamientos de terreno, etc.) y de naturaleza diferente (red caminera, parcelamiento, masa edificada, etc.);

â€¢ la intersecci*3*n, la inclusi*3*n, la uni*3*n, que permiten delimitar conjuntos espaciales que corresponden a ciertos criterios. Estas operaciones dan lugar a la creaci*3*n de nuevas informaciones geom*á*tricas (creaci*3*n de nuevos pol*í*-gonos, por ejemplo, en el caso de la intersecci*3*n) y/o de una nueva informaci*3*n sem*á*ntica (datos asociados, diccionario de inclusi*3*n,...).

Otros operadores son "horizontales". El m*á*s cl*á*sico consiste en la selecci*3*n de un *á*rea de influencia (buffer) que permite evaluar las caracter*á*-sticas de diferentes entornos de un objeto espacial dado. Por otro lado, algunos SIG manejan la topolog*á*-a de las representaciones vectoriales (contig*ü*idad, recorrido de un grafo,...) y permiten de este modo la puesta en marcha de tratamientos de an*á*lisis espacial horizontal.

En contrapartida, un cierto n*º*mero de tratamientos de an*á*lisis espacial de tipo estad*á*-stico no se incluyen en los SIG cl*á*sicos. Existen no obstante, en el seno de los SIG, sistemas estad*á*-sticos informatizados que desarrollan interfaces que permiten tratamientos de estad*á*-sticas espaciales o de geoestad*á*-sticas.

Los principales sistemas inform*á*ticos (softwares) para SIG utilizados en la actualidad son ArcInfo, Arcview, GRASS, MapInfo, IDRISI, G*é*oConcept...

## Bibliographie