

PUNTOS DE INTERES:

- **Introducción**
- **¿Qué son los Sistemas de Información Geográfica?**
- **Aplicaciones de los SIG**
- **Importancia**
- **Conclusión**

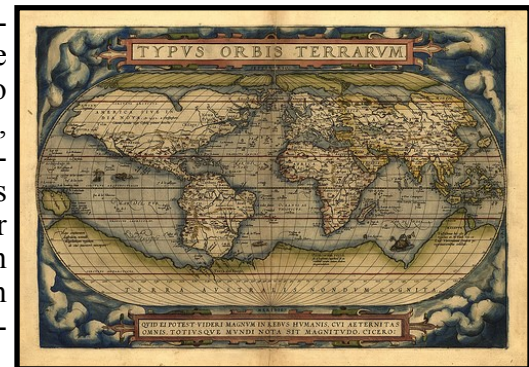
1. Introducción.

Las representaciones cartográficas siempre han sido de gran importancia para el ser humano a lo largo de su historia evolutiva. Esto se debe a que muchos de nuestros problemas cotidianos son espaciales, por ejemplo, los efectos de un desastre natural, la localización de una ciudad, etc.ⁱ

Los estudios espaciales que dieron pauta a la creación de los Sistemas

de Información Geográfica (SIG) se remontan al siglo XIX, sin embargo, los SIG se diseñaron en los años sesenta y a partir de entonces han experimentado un importante desarrollo.ⁱⁱ

Han surgido como una herramienta para el manejo de la información geográfica.ⁱⁱ



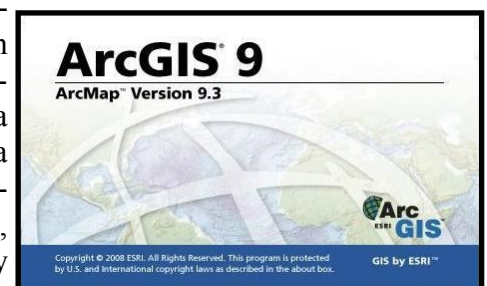
Cartografía del siglo XVI
(www.odisea2008.com)

2. ¿Qué son los Sistemas de Información Geográfica?

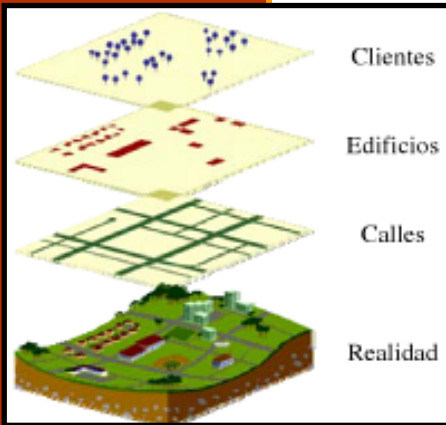
La información geográfica (IG) es información sobre un elemento en la superficie de la tierra. Por sistema de información (SI) se entiende la unión de la información y herramientas informáticas (programa o software) para su análisis. Se utiliza para manipular, consultar, editar y visualizar. Al incluir el tér-

mino “geográfica” indica que la información es espacialmente explícita. Por lo tanto, un Sistema de Información Geográfica (SIG) es un sistema de hardware, software, datos, personas, organizaciones y convenios institucionales para la recopilación, almacenamiento, análisis y distribución de

información de territorios del planeta.ⁱⁱⁱ



Programa Arc GIS versión 9.3 (www.identi.li)



Ejemplo de SIG (Peña, 2006).

Existe una gran variedad de definiciones para los Sistemas de Información Geográfica, lo cierto es que la esencia del SIG se encuentra en sus elementos conceptuales:

- Por ser “Geográfico” contiene datos y conceptos que se relacionan con las distribuciones espaciales.^{iv}
- Por “Información” implica alguna forma de transmisión de datos, ideas o análisis, en general como ayuda para la adopción de decisiones.^{iv}
- Por ser un “Sistema” entraña una secuencia de entradas, procedimientos y salidas.^{iv}

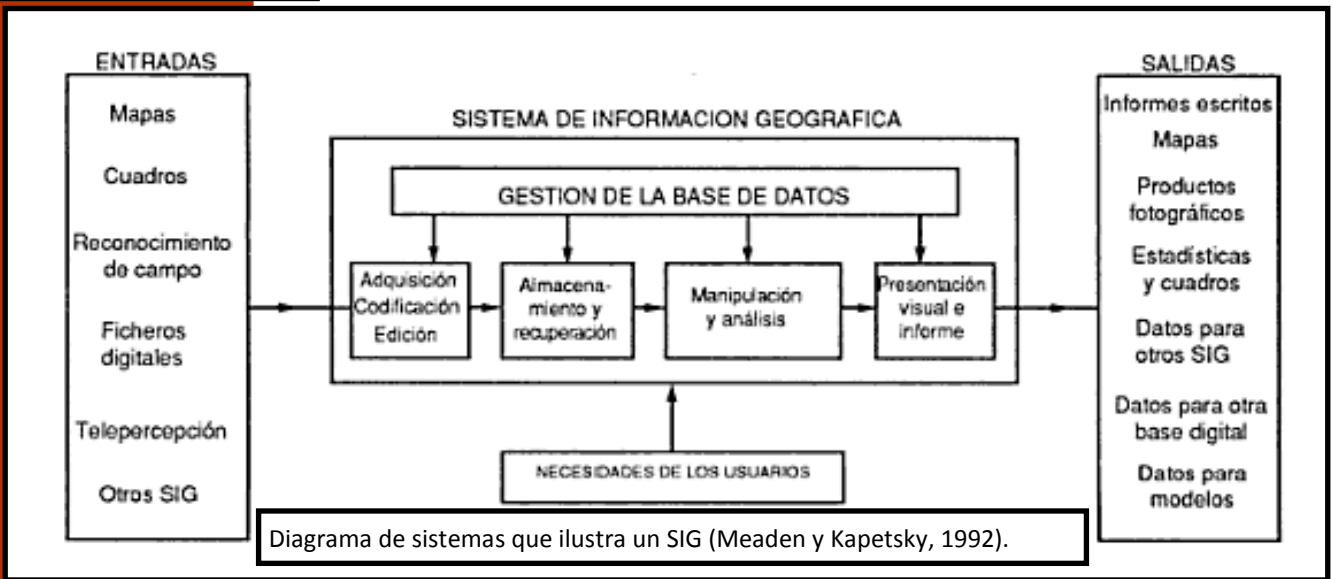


Diagrama de sistemas que ilustra un SIG (Meaden y Kapetsky, 1992).

3. Aplicaciones de los SIG.

Cualquier actividad relacionada con el espacio puede beneficiarse del trabajo con un Sistema de Información Geográfica. Son tres las principales aplicaciones que tiene un SIG:

- Científicas: ciencias medioambientales y relacionadas con el espacio, desar-

rollo de modelos empíricos, modelización cartográfica, modelos dinámicos y teledetección.ⁱⁱ

- Gestión: cartografía automática, información pública, catastro, planificación física, ordenación territorial, planificación ur-

baná, estudios de impacto ambiental, evaluación de recursos y seguimiento de actuaciones.ⁱⁱ

- Empresarial: marketing, estrategias de distribución, planificación de transportes y localización óptima.ⁱⁱ

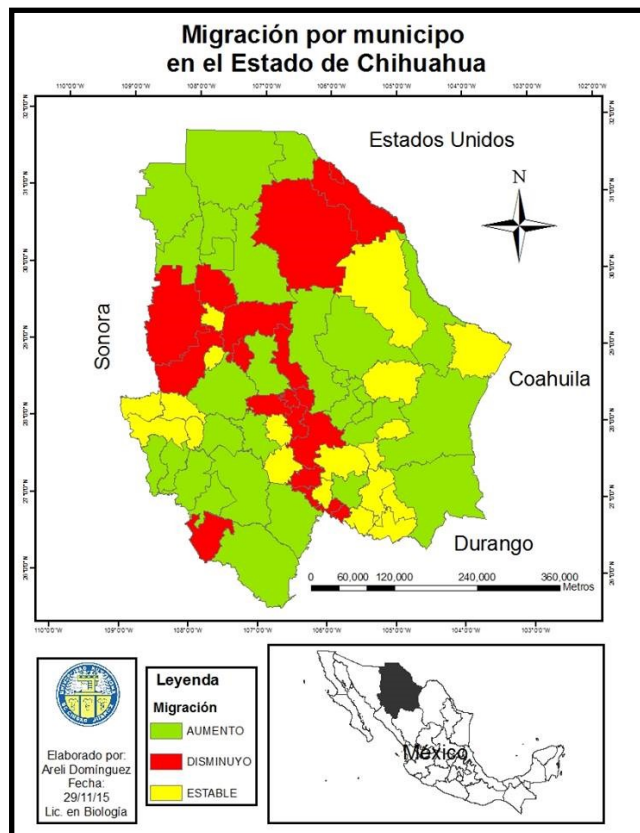
4. Importancia.

Los Sistemas de Información Geográfica han revolucionado el mundo de la cartografía, del análisis espacial, de la planificación y de la gestión del territorio. ⁱⁱ

La importancia de los SIG tiene que ver con el “dónde”, ya que es vital conocer donde ocurre un fenómeno por si es necesario llegar hasta él o bien sólo obtener información del lugar de los hechos. Esta es la principal razón del crecimiento de los Sistemas de Información Geográfica lo que ha provocado que el precio de los software y hardware disminuya. Aunado a este motivo se suma la conciencia creciente de por que los procesos de toma de decisiones tienen una dimensión espacial; la mejora de la facilidad de

interacción del usuario mediante la utilización de entornos de trabajo estándar; la mejora de las tecnologías de soporte de las aplicaciones, específicamente en términos de visualización, gestión y análisis de datos, y de las relaciones con otro software; la proliferación de los datos digitales referenciados geográficamente y la experiencia acumulada de aplicaciones en cada campo de trabajo. ⁱ

En el caso de la agricultura los SIG se utilizan para planear cultivos, analizar campos y planificar aplicaciones eficientes de fertilizantes y químicos. La información asociada a la localización específica de un campo, ayuda a la toma de decisiones para el mejoramiento y aumento de la productividad. La infor-



Ejemplo de mapa creado por Arc GIS 9.3 8 (Elaboración propia).

mación agraria introducida en un SIG puede ser muy variada: información hidrológica, edafológica, topográfica o de la orientación. ⁱ

5. Conclusión.

La perspectiva espacial añade interés, fiabilidad y efectividad debido a que facilita los procesos al suministrar información real sobre la localización de los recursos y por que permite filtros, alteraciones y creación de nueva información. Lo espacial es es-

pecial por que todos los elementos del mundo pueden definirse por su posición, el componente espacial es esencial en una gran variedad de disciplinas y el trabajo con información espacial conlleva decisiones únicas, complejas y difíciles. ⁱ



(www.disid.com)

6. Referencias.

- i. Pérez, A., Botella, A., Olivella, Muñoz, A., R., Olmedillas, J., Rodríguez, J. (2011). Introducción a los sistemas de información geográfica y geotelemática. Editorial UOC. España.
- ii. Peña, J. (2006). Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Gestión del Territorio: Entrada, manejo, análisis y salida de datos espaciales. Teoría general y práctica para ESRI Arc GIS 9. Editorial Club Universitario. España.
- iii. Lantada, N., Núñez, M. (2002). Sistemas de Información Geográfica. Prácticas con ArcView. Ediciones UPC. España.
- iv. Meaden, G., Kapetsky, J. (1992). Los Sistemas de Información Geográfica y la telepercepción en la pesca continental y la acuicultura. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). Italia. 266p.

HOJAS TÉCNICAS DE DIVULGACIÓN

Universidad Autónoma de Ciudad
Juárez
Instituto de Ciencias Biomédicas
Programa de Biología

Unidad de Exhibición Biológica

Calle Pronaf y Estocolmo Sin
Número

Teléfono 688-18-00 al 09
Extensión 1586

u.e.b