

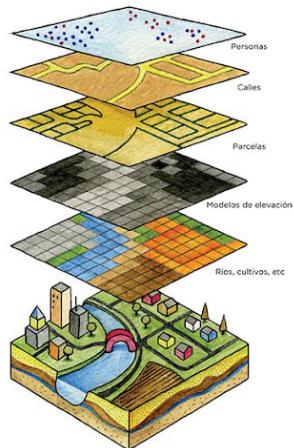
## TUTORIAL

### Introducción a los datos en un SIG o GIS

1. **Los datos:** Aprenderemos que los datos son importantes para los Sistemas de información geográfica (puntos, líneas y polígonos). Estos pueden representar cualquier cosa, desde tipos de uso de la tierra, distribución de la población hasta la propagación de enfermedades. Los datos precisos y completos garantizan la confiabilidad y credibilidad de los análisis SIG, lo que los convierte en un componente fundamental.

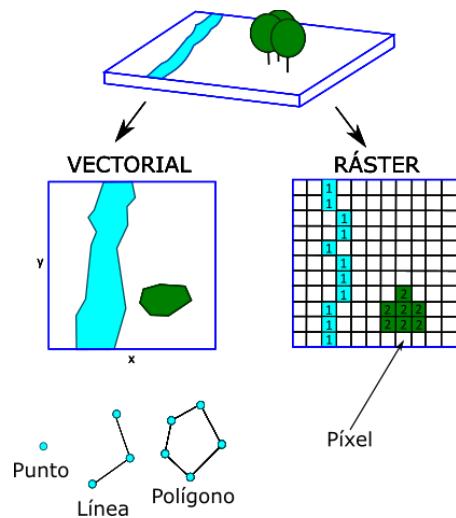


2. **Simbología:** Los datos de la siguiente imagen representan una simbología (numérica, alfabética, algorítmica, espacial, etc.) de un atributo o variable cuantitativa o cualitativa. Estos también describen hechos empíricos, sucesos y entidades.



3. **Dato cartográfico:** Es la información que describe la ubicación y los atributos de las cosas, incluyendo su forma y su representación. Son un compuesto de datos espaciales y de atributos. En sistemas de información geográfica se usan estos dos tipos de representaciones de datos:

- Datos vectoriales:** Representan la información geoespacial mediante entidades geométricas, como puntos, líneas y polígonos.
- Datos ráster:** Son fotografías aéreas digitales, imágenes de satélite, imágenes digitales o incluso mapas escaneados. Los datos almacenados en formato ráster representan fenómenos del mundo real.



#### 4. Consideraciones importantes acerca de los datos:

- Origen de los datos:** Si son de una fuente externa, debemos evaluar que sean precisos y confiables; deben pasar por un proceso de control de calibración (comparación con información real) y calidad.
- Calidad de los datos:** El primer principio de calidad es la veracidad de los datos. La calidad está estrechamente relacionada con el propósito, por ejemplo, si se quieren representar cifras de grandes territorios los datos poco detallados pueden ser de utilidad, por el contrario, para datos a escala de unidad productiva se demandan fuentes con un nivel de detalle más alto.
- Vigencia de los datos:** Los datos desactualizados pueden reducir la calidad y vigencia misma de nuestros productos. La vigencia de los datos es un tema crucial para garantizar la precisión y la confiabilidad de la información geográfica. Algunos factores que podrían afectar la vigencia de los datos en SIG:

- i. **Cambios en la infraestructura:** Los cambios en la infraestructura, como la construcción de nuevas carreteras o edificios, pueden afectar la precisión de los datos geográficos.
  - ii. **Cambios en la legislación:** Los cambios en la legislación, como la redefinición de límites territoriales, pueden requerir actualizaciones constantes en los datos geográficos.
  - iii. **Cambios en el medio ambiente:** Los cambios en el medio ambiente, como la erosión del suelo o la deforestación, pueden afectar la precisión de los datos geográficos.
  - iv. **Errores de digitación:** Los errores de digitación pueden ocurrir durante el proceso de creación de los datos geográficos, lo que puede afectar la precisión de los datos.
- d. **Precisión de los datos:** Datos de alta precisión garantiza que los registros y los conjuntos de datos cumplan con los criterios de confiabilidad y veracidad para que puedan utilizarse para respaldar la representación de nuestros productos.
- e. **Metadatos:** Son información que describe y documenta los datos geográficos, como su contenido, estructura, calidad y origen. Los metadatos GIS son fundamentales para garantizar la precisión, la confiabilidad y la reutilización de los datos geográficos.

#### i. **Tipos de metadatos GIS o SIG**

1. **Metadatos descriptivos:** Información que describe el contenido y el propósito de los datos geográficos, como el título, la descripción, las palabras clave y la fecha de creación.
2. **Metadatos de estructura:** Información que describe la estructura y la organización de los datos geográficos, como el formato de archivo, la codificación y la estructura de la base de datos.
3. **Metadatos de calidad:** Información que describe la precisión y la confiabilidad de los datos geográficos, como la fuente de los datos, el método de recopilación y el nivel de precisión.
4. **Metadatos de acceso:** Información que describe cómo acceder y utilizar los datos geográficos, como la ubicación de los archivos, los requisitos de hardware y software y las restricciones de uso.

#### ii. **Importancia de los metadatos GIS o SIG**

1. **Facilita la búsqueda y el acceso:** Los metadatos GIS facilitan la búsqueda y el acceso a los datos geográficos, lo que reduce el tiempo y el esfuerzo necesario para encontrar y utilizar los datos.

2. **Garantiza la precisión y la confiabilidad:** Los metadatos GIS garantizan la precisión y la confiabilidad de los datos geográficos, lo que es fundamental para la toma de decisiones y la planificación exitosa.
3. **Facilita la reutilización:** Los metadatos GIS facilitan la reutilización de los datos geográficos, lo que reduce la duplicación de esfuerzos y ahorra recursos.
4. **Cumple con los estándares y las regulaciones:** Los metadatos GIS cumplen con los estándares y las regulaciones relacionadas con la documentación y la gestión de los datos geográficos.

### iii. Estándares de metadatos GIS o SIG

1. **ISO 19115:** Estándar internacional para la documentación de metadatos geográficos. Y Ahora que mencionamos ISO, la ISO es una organización no gubernamental que reúne a expertos de más de 160 países para desarrollar estándares que promuevan la calidad, la seguridad, la eficiencia y la innovación de los productos y servicios.
2. **FGDC:** Estándar de la Federal Geographic Data Committee (FGDC) para la documentación de metadatos geográficos en Estados Unidos.
3. **INSPIRE:** Directiva de la Unión Europea para la creación de una infraestructura de información geográfica en Europa.



La calidad de los productos geográficos que generemos será tan buena como la calidad de los datos que utilicemos.