

Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Ingeniería
Departamento de Ciencia de la Computación



IIC2115 - Programación como herramienta para la ingeniería

Análisis de datos geoespaciales

Profesor: Hans Löbel

¿Cómo podríamos diseñar rutas de evacuación en caso de inundación?

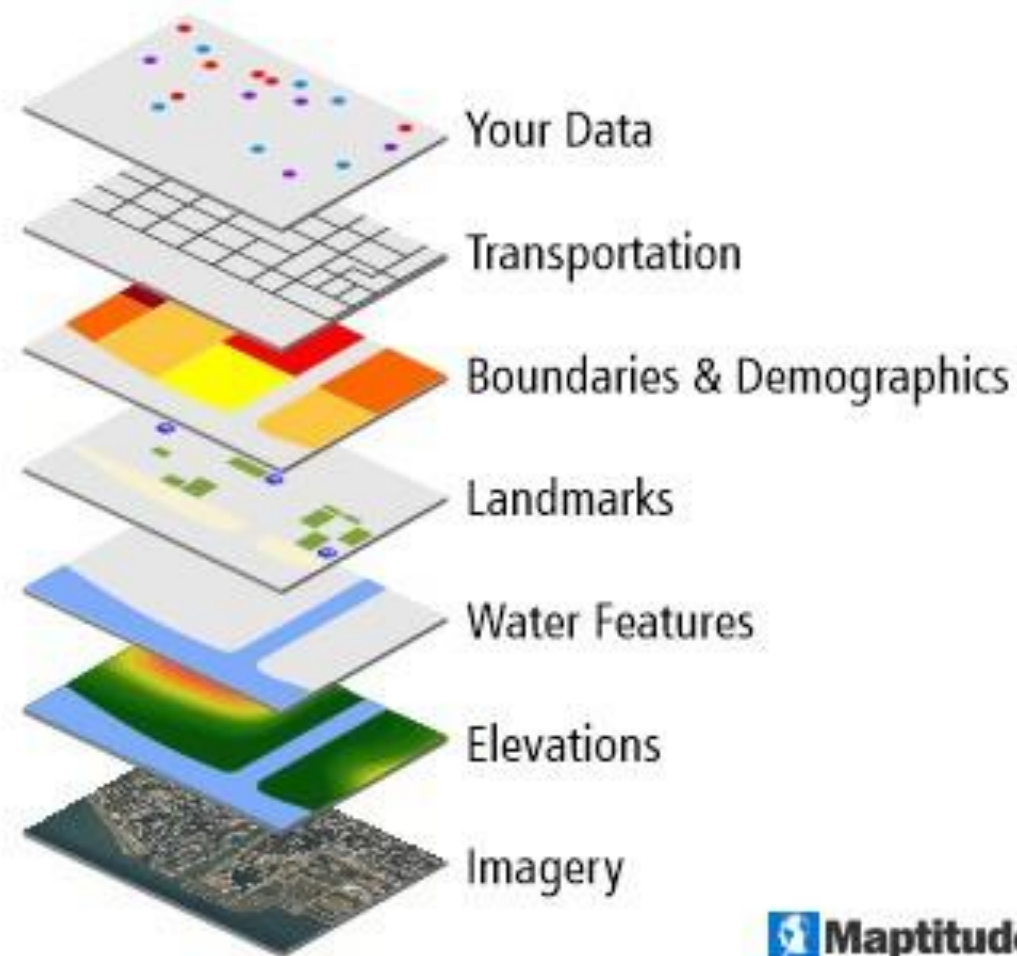
(manteniendo la idea del análisis exploratorio de datos)



¿Cómo podríamos diseñar rutas de evacuación en caso de inundación?

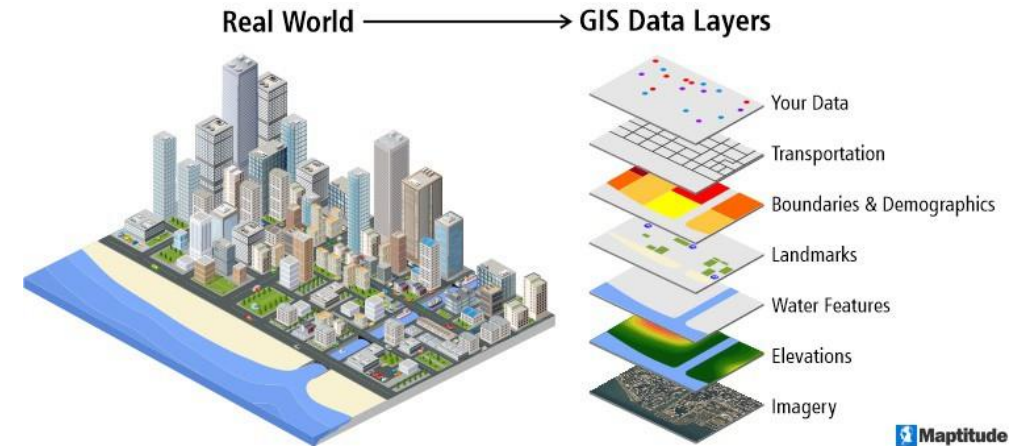
(manteniendo la idea del análisis exploratorio de datos)

Real World → **GIS Data Layers**



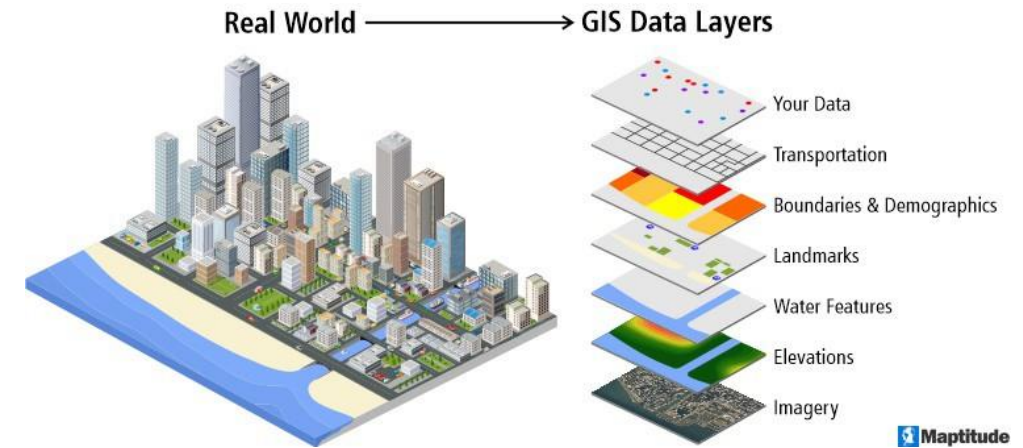
Foco de hoy es el análisis de datos geospaciales

- Sistemas de información geográfica
- Tipos de geometría
- Tipos de archivo asociados
- Proyecciones geográficas
- GeoPandas + ejemplos



¿Qué es un sistema de información geográfica (SIG o GIS)

- En simple, es la unión entre datos con **información espacial** y el conjunto de **herramientas de software** que permiten manipularla.
- Los datos se encuentran en tablas (capas) y poseen **información geométrica** georreferenciable.
- De esta forma, se pueden generar cruces entre ellos, hacer resúmenes estadísticas, incorporar nuevos datos, etc.
- Visualización se realiza generalmente a través de mapas.



¿Qué GIS son utilizados regularmente?



ArcGIS



python



pandas

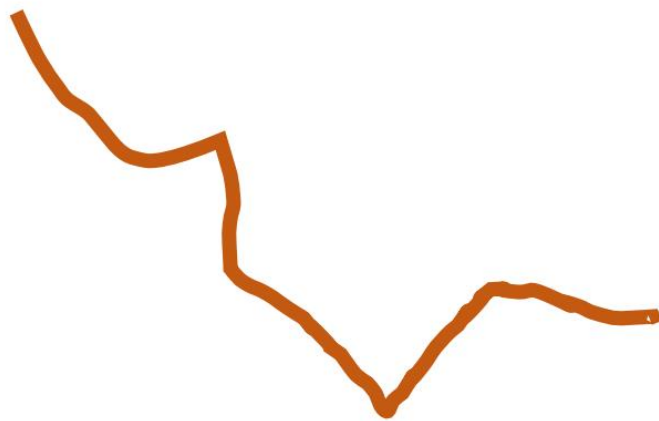


GeoPandas

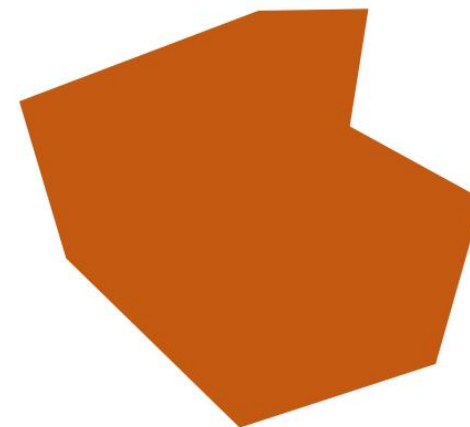
Cada **entidad** en un GIS está asociado a una **geometría**



Punto



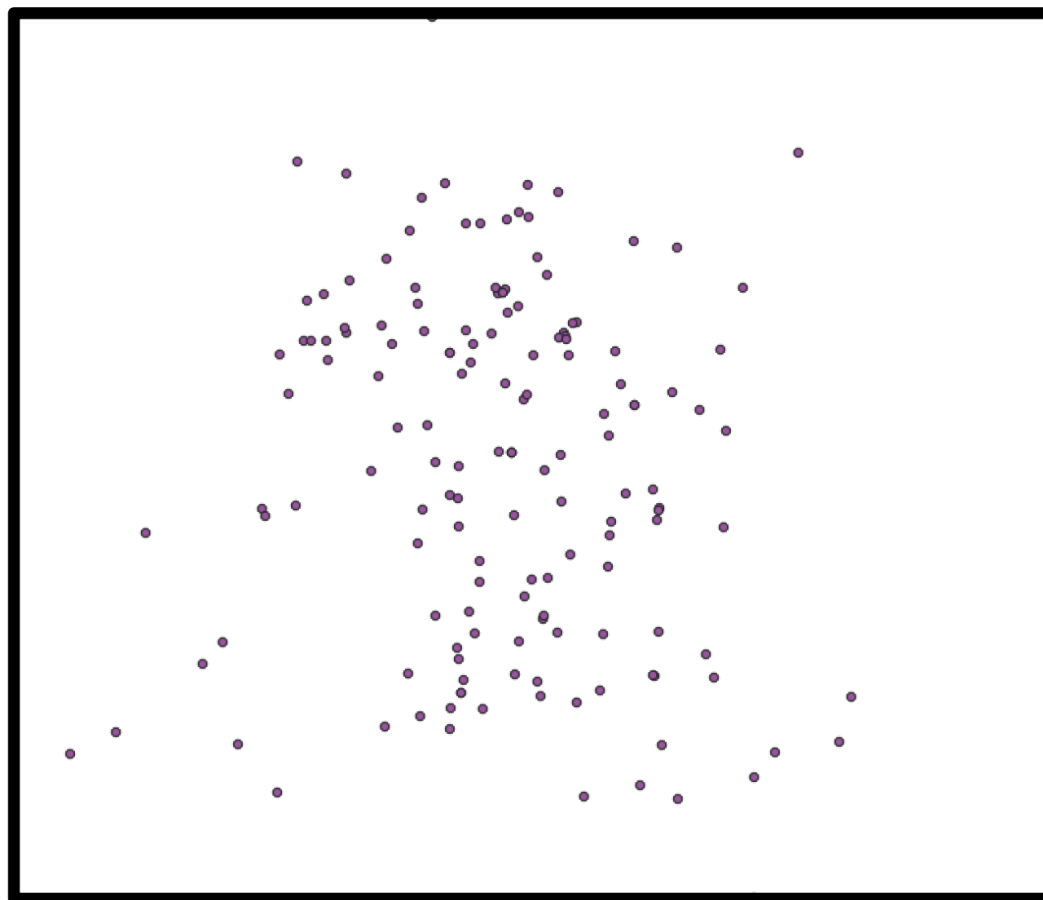
Línea



Polígono



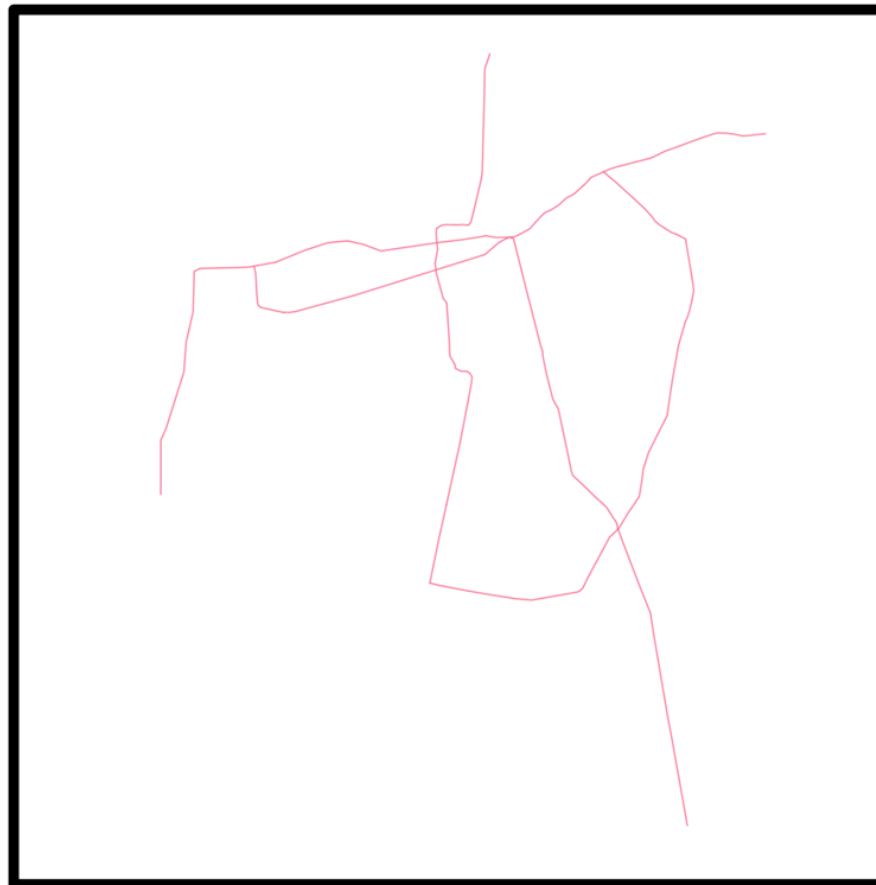
Punto



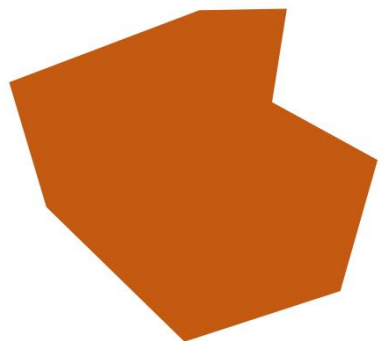
Servicios de Salud de Santiago



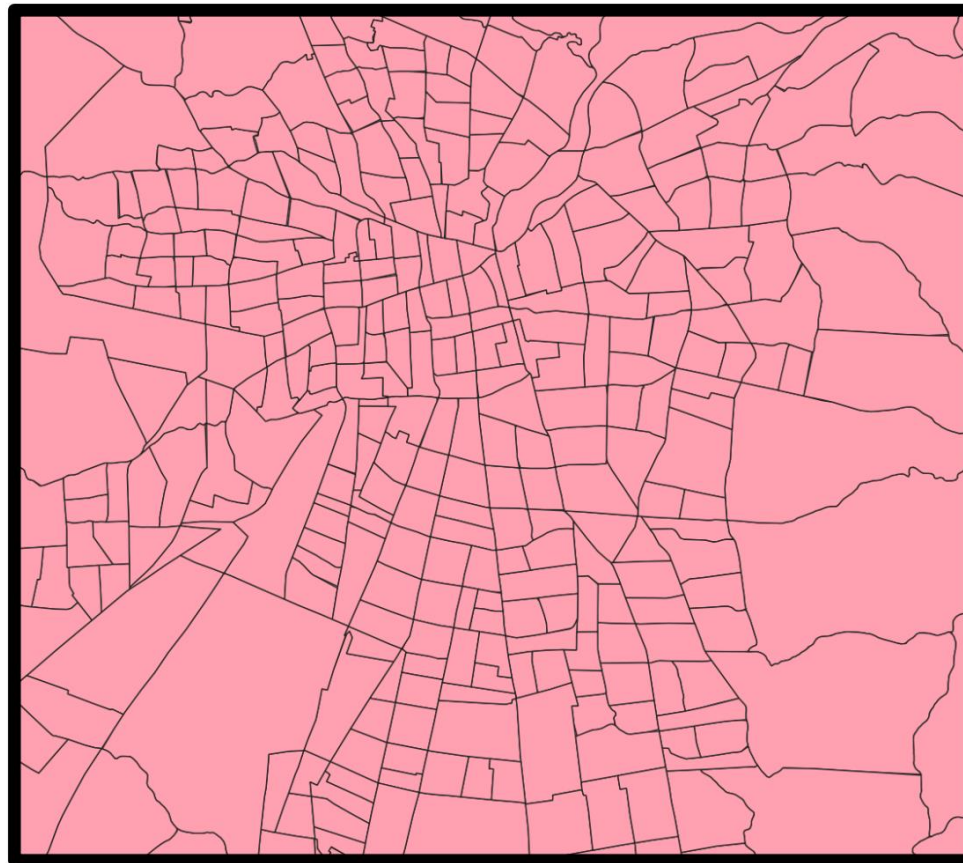
Línea



Líneas de Metro de Santiago



Polígono

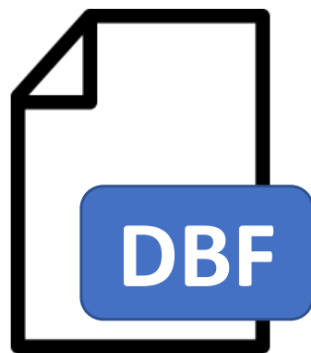


Distritos censales de Santiago

Dada su complejidad, los datos geoespaciales requieren múltiples archivos para su almacenamiento



Geometrías



Metadatos



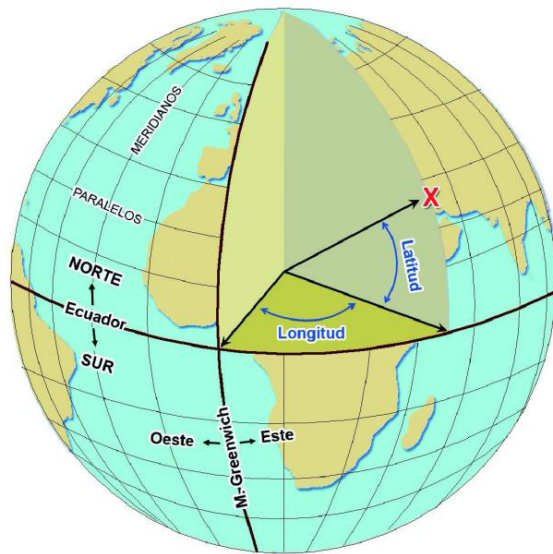
Índice
geometría-datos



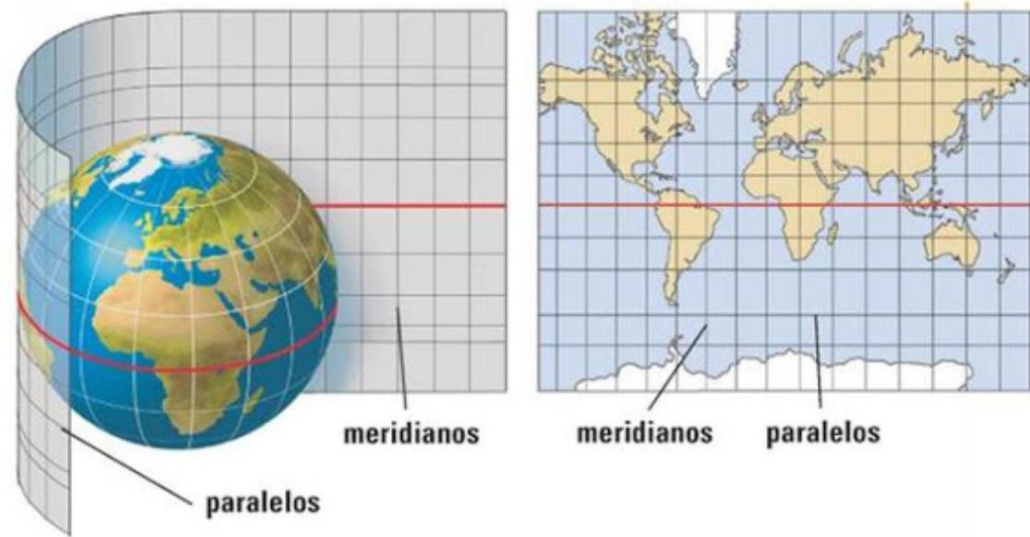
Proyección
geográfica

Más adelante notaremos que solo “vemos” 1 archivo

Un último punto importante, las proyecciones...



Grados



UTM

Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Ingeniería
Departamento de Ciencia de la Computación



IIC2115 - Programación como herramienta para la ingeniería

Análisis de datos geoespaciales

Profesor: Hans Löbel