

Facultad de Ingeniería

Exploración de datos

Hebenor Bermúdez - Irene Balado

Octubre 2023



FACULTAD DE
INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Aproximación

Es el primer paso en el trabajo con los datos. Es un proceso comúnmente que se desarrolla de manera “privada”.

Nos permite “identificar” información “escondida” en los datos.

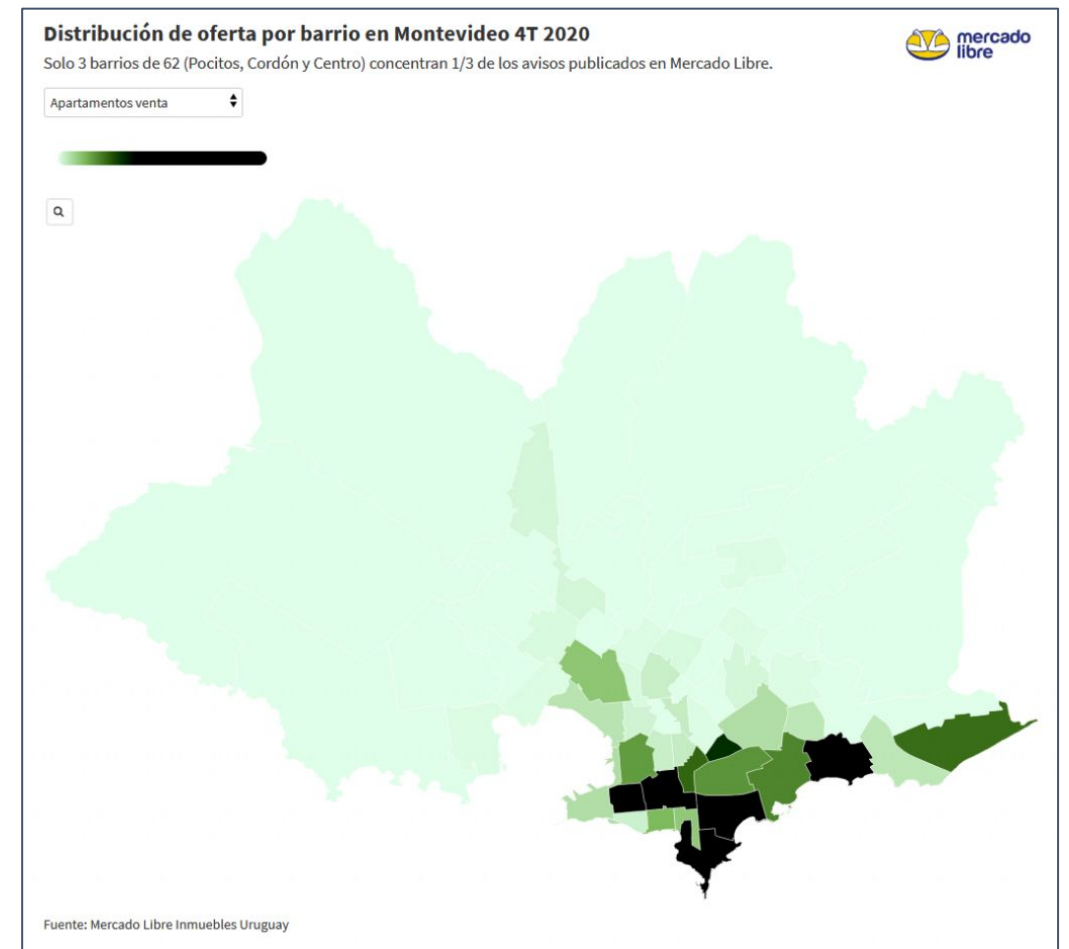
- Nos ayuda a conocer los datos.
- Nos permite tomar decisiones sobre los datos.

Objetivos

La exploración de datos tiene 4 objetivos básicos:

- Identificar patrones para un atributo en un momento del tiempo.

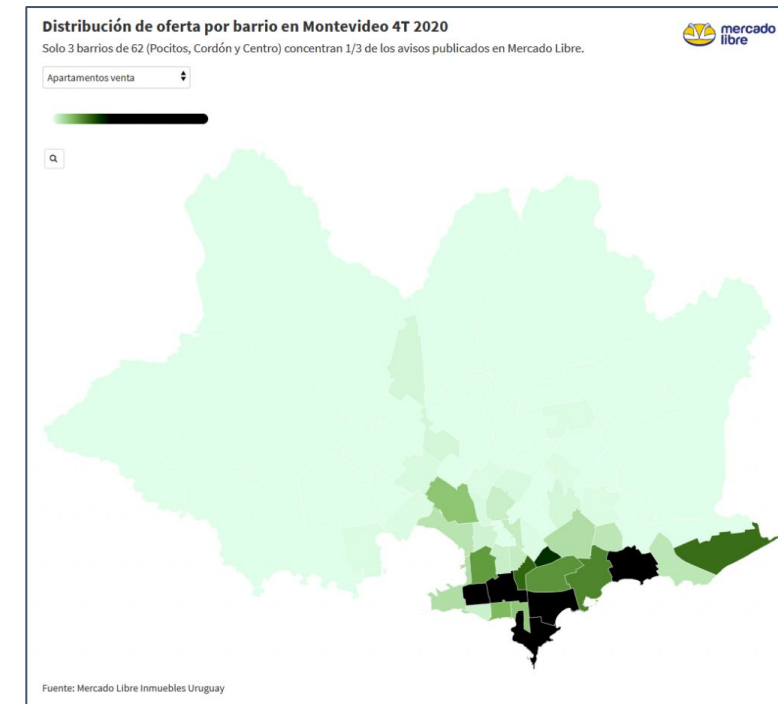
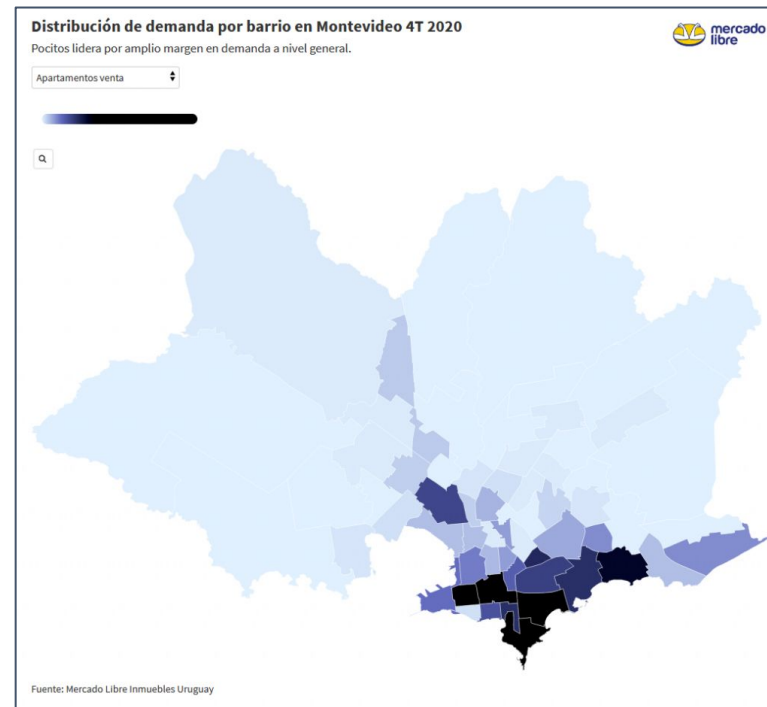
Fuente: Precios de alquileres en Montevideo y Ciudad de la Costa, y barrios más demandados en 2020. En <https://www.rotima.com.uy/>



Objetivos

La exploración de datos tiene 4 objetivos básicas:

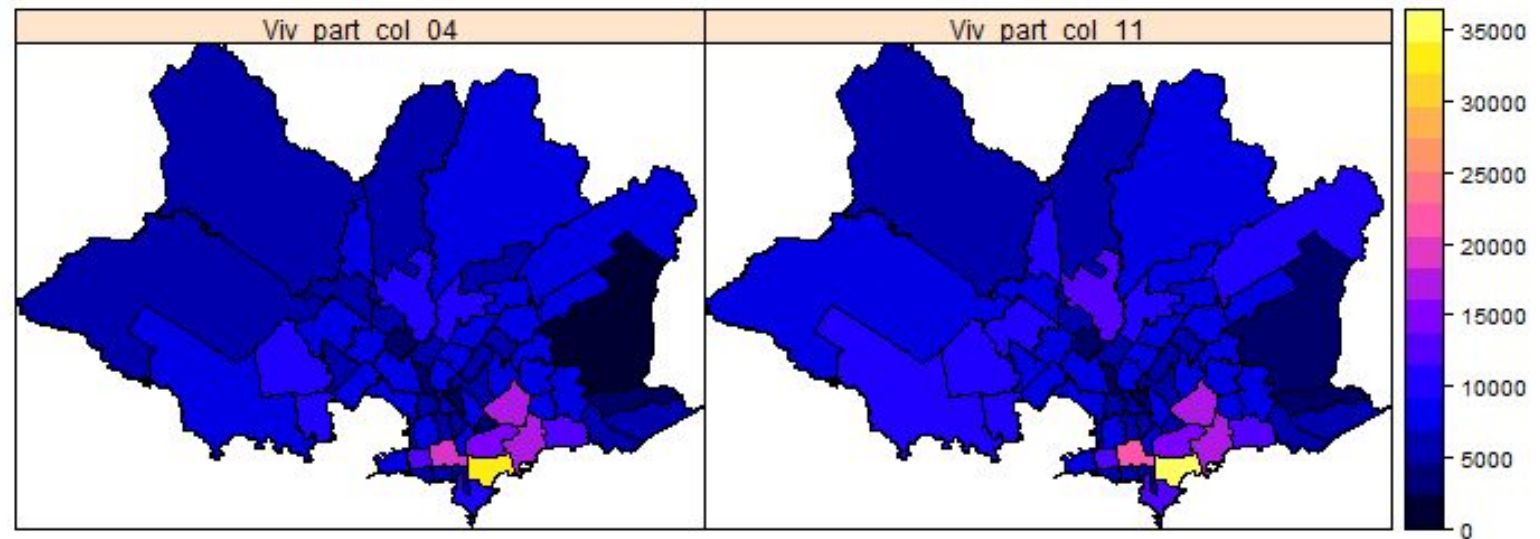
- Comparar patrones espaciales para dos o más atributos en un mismo momento.



Objetivos

La exploración de datos tiene 4 objetivos básicas:

- Identificar cómo cambia un patrón espacial en distintos momentos del tiempo.

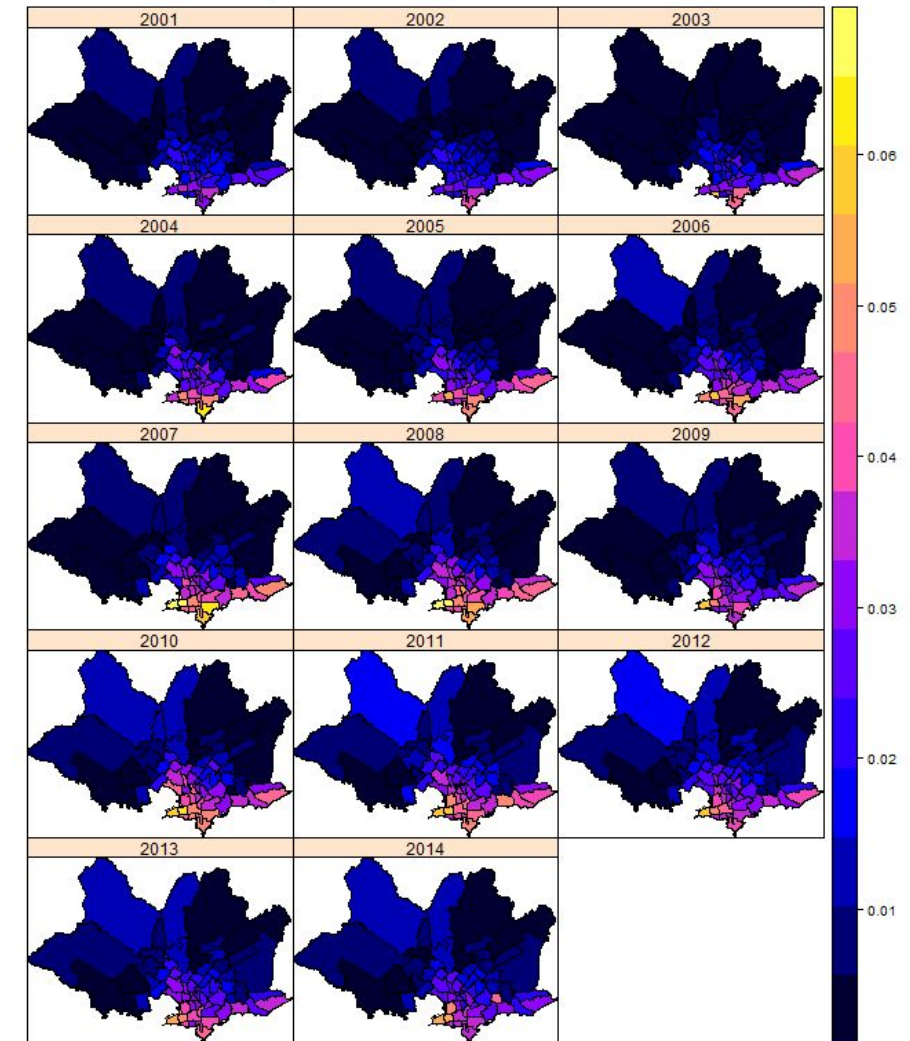


Objetivos

La exploración de datos tiene 4 objetivos básicas:

Comparar patrones espaciales para dos o más atributos para ver cómo covarían con el tiempo.

Operaciones 2001-2015 según barrio sobre stock de viviendas.



Métodos de exploración de datos

La exploración de datos incluye la **estandarización** (porcentajes, relaciones, etc.), **transformación de atributos** (aplicación de algoritmos, etc.) y los distintos **métodos de clasificación**.

Variación en la simbolización:

- **Tipos de mapas:** coropléticos, isolíneas, de puntos, de símbolos proporcionales.
- **Esquema de colores.**

Métodos de exploración de datos

Manipular el punto de vista del usuario:
mientras la simbolización es constante.

- **Modificar el zoom.**
- **Navegar en el mapa.**
- **Mapas 3D.**

Resaltar partes del conjunto de datos:

- **Enfoque (focusing):** se resalta un rango del conjunto de datos.
- **Cepillado (brushing):** se resalta un grupo arbitrario de datos.

Métodos de exploración de datos

Múltiples vistas: se presentan más de un mapa a la vez.

- Mismo atributo para distinto momento.
- Mismo atributo con distinta simbología.

Animación: se utilizan la mayor cantidad posible de controles en la realización de la animación.

Métodos de exploración de datos

Enlazar mapas con otro tipo de visualizaciones:
la posibilidad de enlazar mapas con otros elementos (gráficas, tablas, resúmenes numéricos)

- Medidas de tendencia central.
- Medidas de dispersión.
- Distribución de probabilidad.
- Coeficientes de correlación.

Acceso a variadas fuentes de información:
durante el proceso de exploración de datos puede ser necesario contar con información adicional.

Métodos de exploración de datos

Cómo asignar los símbolos a los atributos: Para casos particulares de mapas donde se muestran elementos adicionales a la simbolización es importante definir el orden en que se presentan.

Interpretación automática: Para datos muy complejos se podrían utilizar herramientas complejas (ej. minería de datos) para detectar patrones en los datos.

Bibliografía

Capítulo 22 - Data Exploration, del libro Slocum, Terry A. (2009). Thematic Cartography and Geovisualization (Third Edition). United States of America: Pearson Prentice Hall.