

Visualización de datos

Explotación y visualización

Alberto Torres Barrán

2020-02-27

Gramática de gráficos

- Descripción precisa de todos los componentes necesarios para realizar una visualización
 - Wilkinson, L. (2005), *The Grammar of Graphics*
- Una de las implementaciones más conocidas es la librería `ggplot2` :
 - Wickham, H. (2009), *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*
- Artículo con las implicaciones de trasladar los conceptos de la gramática de gráficos a un lenguaje de programación (R):
 - Wickham, H. (2010), *A Layered Grammar of Graphics*

Fundamentos de visualización de datos

- Wilke, C. O., (2019) [Fundamentals of data visualization](#)
- Guía moderna para realizar visualizaciones que:
 1. reflejan los datos de forma precisa
 2. cuentan una historia
 3. tienen una estética profesional
- Conceptos independientes de la herramienta que se usa!
- Los ejemplos del libro están hechos con `ggplot2` y otras librerías auxiliares
- Referencia principal de esta sesión (material en [Github](#))

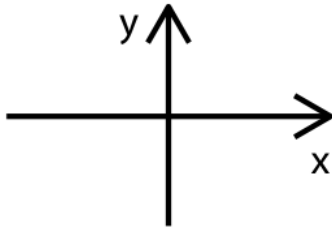
Visualización de datos

Características estéticas

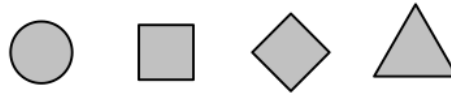
- Toda visualización es una correspondencia entre datos y características estéticas
- Ejemplo: un gráfico de dispersión representa la relación entre dos variables, x e y , mediante puntos
- Dos tipos:
 1. pueden representar datos continuos
 2. **no** pueden representar datos continuos

Ejemplos

position



shape



size



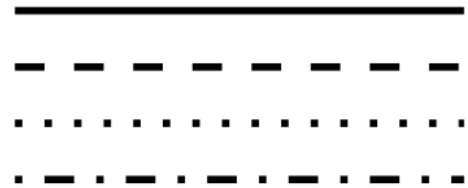
color



line width



line type



Tipos de datos

- Independientes del lenguaje de programación/herramienta!
 1. **Numéricos continuos:** números decimales
 2. **Numéricos discretos:** por ej. números enteros
 3. **Categoricos:** con o sin orden, por ej. las CC.AA de España
 4. **Fechas/horas:** pueden ser continuos o discretos dependiendo de lo que representen
 5. **Texto**

Ejemplo

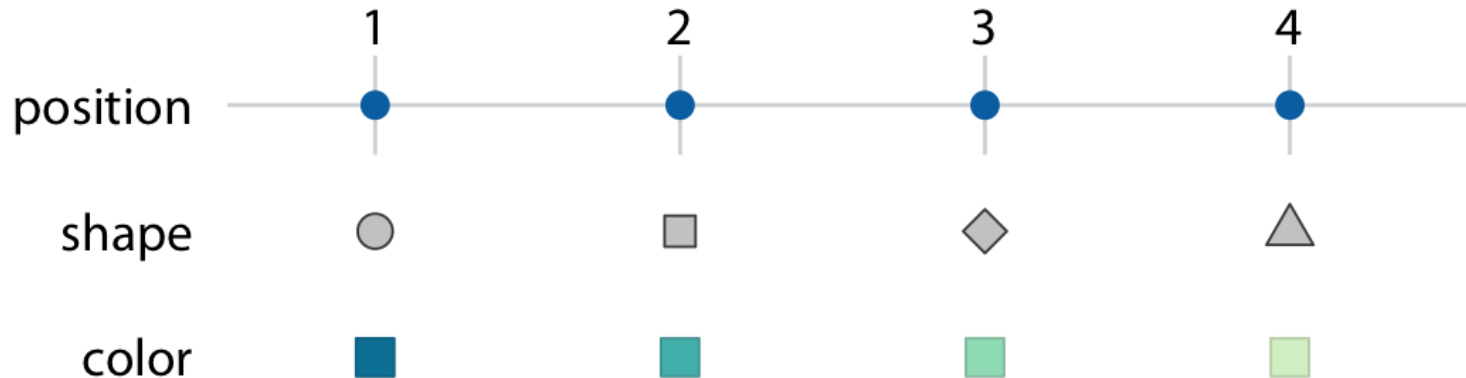
¿Qué tipos de datos hay en la siguiente tabla?

Fecha y hora	Temperatura (°C)	Viento (km/h)	Dirección del viento	Estacion
27/02/2020 00:00	7.1	4	Noroeste	El Goloso
27/02/2020 01:00	6.3	3	Oeste	El Goloso
27/02/2020 02:00	6.3	5	Oeste	El Goloso
27/02/2020 03:00	6.6	4	Oeste	El Goloso
27/02/2020 04:00	5.9	3	Oeste	El Goloso
27/02/2020 05:00	4.3	0	Calma	El Goloso
27/02/2020 06:00	4.2	2	Sudoeste	El Goloso
27/02/2020 07:00	4.6	0	Calma	El Goloso
27/02/2020 08:00	6.4	6	Oeste	El Goloso
27/02/2020 09:00	7.3	13	Oeste	El Goloso
27/02/2020 10:00	9.4	11	Oeste	El Goloso

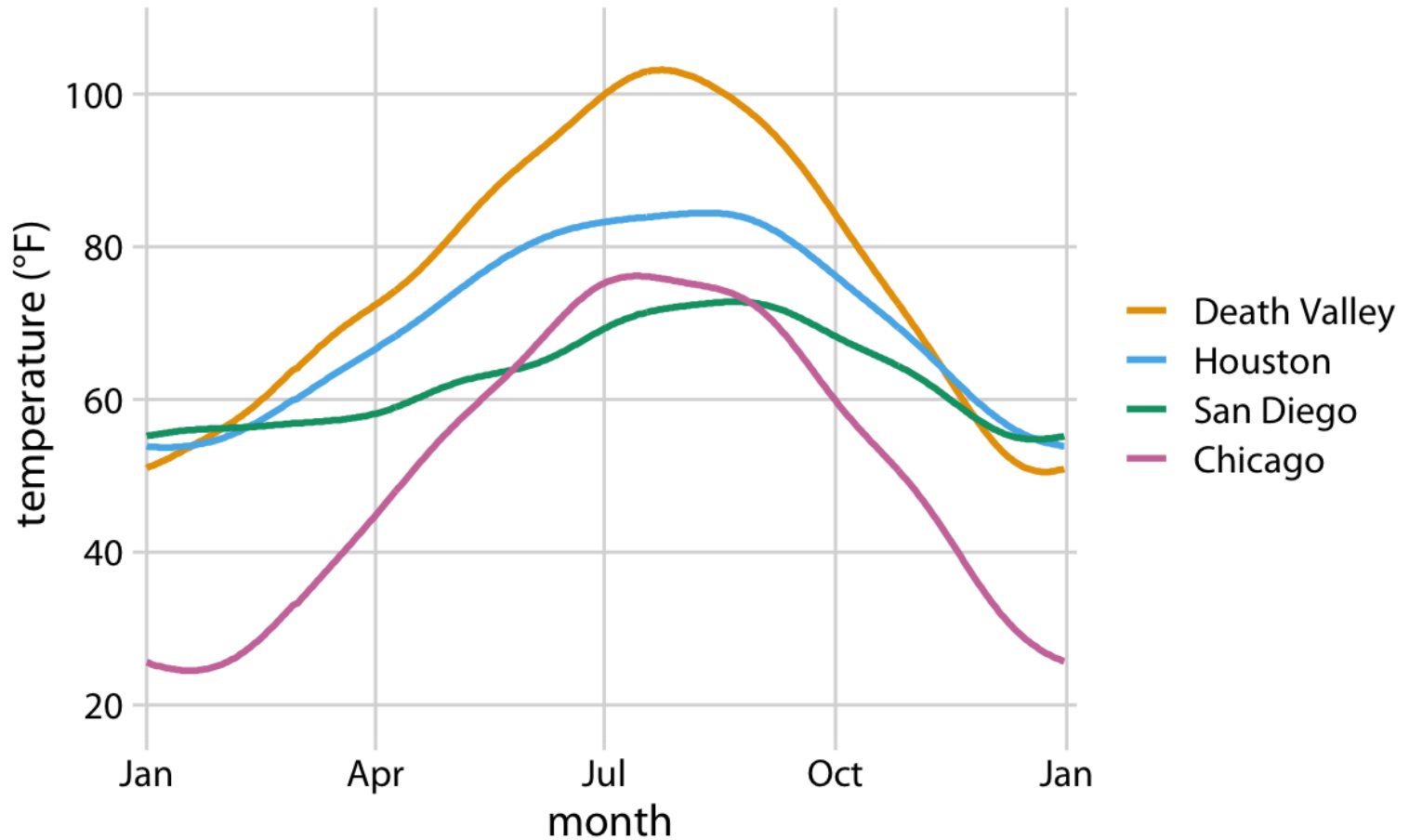
Fuente: **AEMET**

Escalas

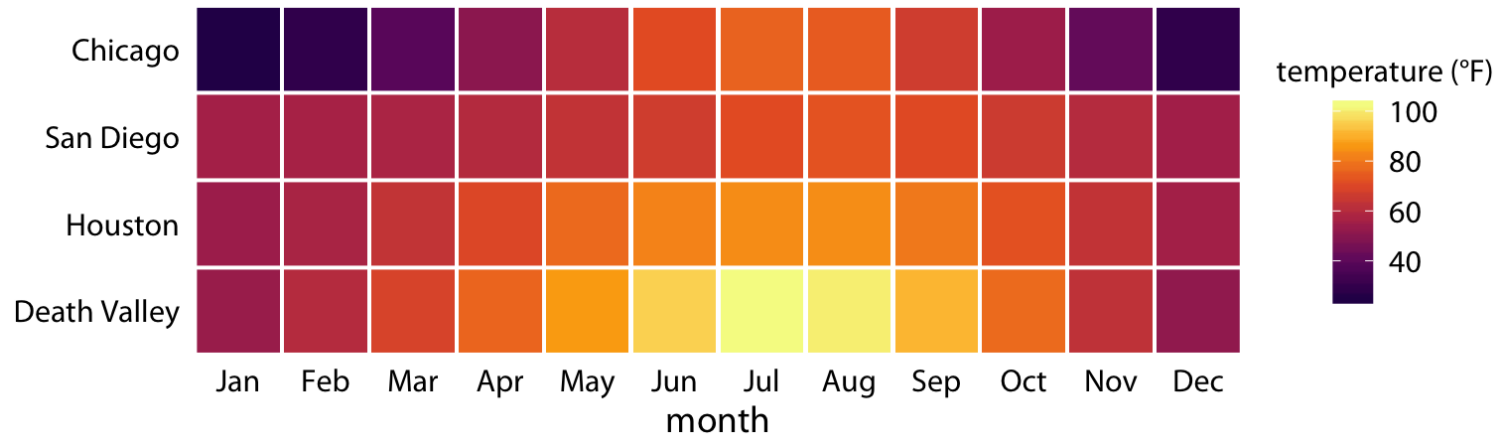
- Definen la equivalencia entre valores y elementos del gráfico
- Correspondencia 1 a 1 para evitar gráficos ambiguos



Ejemplo gráfico de líneas

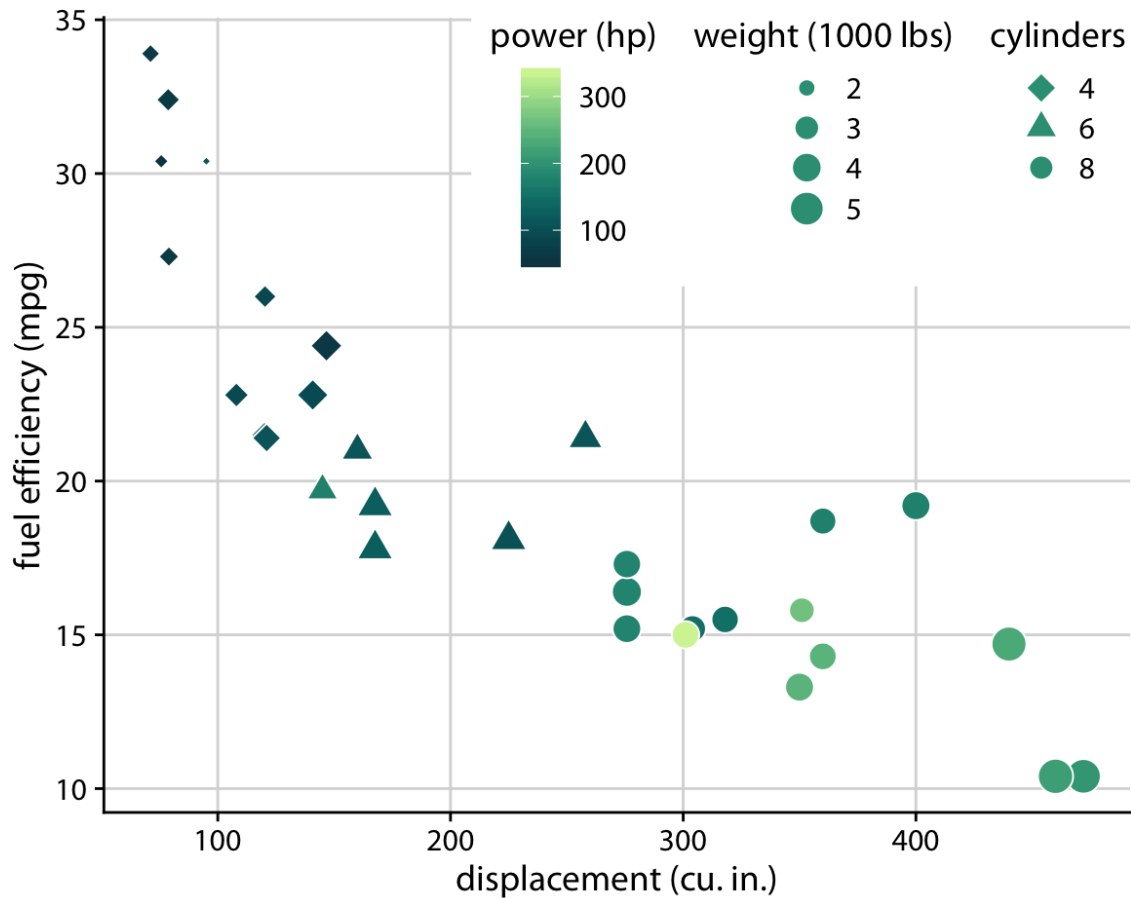


Ejemplo *heatmap*



Múltiples escalas

¿Cuántas escalas tiene el siguiente gráfico?



Sistemas de coordenadas y ejes

Sistemas de coordenadas