

---

# IIC2026

## Visualización de Información

— Hernán F. Valdivieso López —  
(2023 - 2 / Clase 05)

---

# Temas de la clase - Utilidades D3 I

1. Cargar datos de un archivo o enlace.
2. Uso de escalas.
3. Agregar ejes a la visualización.

**Cargar datos de un  
archivo o enlace**

---

# Cargar datos de un archivo o enlace

Hasta el momento hacíamos

```
// Creamos una lista inicial de datos y luego creamos cosas con esa lista
```

```
const datos = [10, 20, 30, 40];
```

```
...
```

- Si necesitamos 100 datos, ¿escribimos todos estos en el código? ¿Y si son 1 millón? ¿Y si los datos están en la nube? 🤔
- D3 provee de funciones para cargar archivos locales o desde un enlace.

# Cargar datos de un archivo o enlace - CSV y JSON

**CSV** (*Comma-Separated Values*): Archivo de texto en el cual los caracteres están separados por comas, haciendo una especie de tabla en filas y columnas. La extensión de sus archivos es `.csv`.

```
id,anime,rating
1,overlord,4.7
2,sakura card captor,4.8
3,detective conan,4.7
```

**JSON** (*JavaScript Object Notation*): Archivo de texto que registra los datos con el formato de un objeto de Javascript.

```
[
  {id: 1, anime: "overlord", rating: 4.7},
  {id: 2, anime: "sakura card captor", rating: 4.8},
  {id: 3, anime: "detective conan", rating: 4.7}
]
```

# Cargar datos de un archivo o enlace - CSV y JSON

`d3.csv(url_o_path, funcion_de_parseo)`

- `url_o_path`: string con la ruta o link al archivo.
- `funcion_de_parseo`: función que se ejecuta por cada fila archivo y se encarga de procesar dicha fila. Este parámetro es **opcional**.

Ejemplo de un archivo llamado `datos.csv`.

```
id,anime,rating
1,overlord,4.7
2,sakura card captor,4.8
3,detective conan,4.7
```

```
d3.csv("datos.csv")
```

```
d3.csv("datos.csv", d => {anime: d.anime, rating: +d.rating})
```

# Cargar datos de un archivo o enlace - CSV y JSON

## `d3.json(url_o_path)`

- `url_o_path`: string con la ruta o link al archivo.

Esta función ya carga los datos con el tipo que vienen en el `.json`.

Ejemplo de un archivo llamado `datos.json`.

```
[  
  {id: 1, anime: "overlord", rating: 4.7},  
  {id: 2, anime: "sakura card captor", rating: 4.8},  
  {id: 3, anime: "detective conan", rating: 4.7}  
]
```

```
d3.json("datos.json")
```

# Cargar datos de un archivo o enlace - CSV y JSON

return de `d3.csv()` y `d3.json()`

- Ambas funciones retornan una **promesa**. ¿Qué es una promesa?
  - Es un objeto en JS que representa la terminación o el fracaso de una operación **asíncrona**.
  - En palabras sencillas: D3 hace que Javascript lea de forma paralela el archivo o enlace. Cuando la promesa termina, tendremos los datos o un objeto tipo error indicando que falló.
- Usamos `.then(funcion)` para acceder al resultado de la promesa. Podemos incluir `.catch(funcion)` para trabajar con el "error" en caso de surgir un error mientras se carga el *dataset*.

*// Estamos usando function arrows en este caso.*

```
d3.csv("datos.csv").then(datos => {joinDeDatos(datos)})  
.catch(error => {...})
```



# Cargar datos de un archivo o enlace - CSV y JSON

Si quiero cargar 2 o más *datasets*

```
d3.csv("datos.csv").then(datosCSV => {  
    d3.json("datos2.json").then(datosJSON => {  
        funcion(datosCSV, datosJSON)  
    })  
})
```

```
Promise.all([  
    d3.csv("datos.csv"),  
    d3.json("datos2.json")  
]).then(function(data) {  
    console.log(data[0]) // es lo mismo que datosCSV  
    console.log(data[1]) // es lo mismo que datosJSON  
});
```

# Cargar datos de un archivo o enlace - CSV y JSON

## Importante

Cuando carguen **datos locales** deben levantar un servidor en su computador.

### Forma 1 (si es que tienen Python instalado)

Desde la terminal acceder a la carpeta donde tienen su `index.html` y escribir

```
> python3 -m http.server
```

### Forma 2 (si es que tienen VScode instalado)

Usar Live Server. Una extensión de Visual Studio Code. En la misma página se explica cómo utilizarlo.

> [Live Server - Visual Studio Marketplace](#)

# Cargar datos de un archivo o enlace - CSV y JSON

Vamos al código  

# Cargar datos de un archivo o enlace - extra

- D3 también provee de funciones para leer otros tipos de archivos.
- Enlace recomendado: [Reading in Data - Learn JS Data](#)

# Escalas

---

# Escalas

Son funciones en Javascript que:

- Reciben un dato (usualmente un número, fecha o categoría)
- Retornan un valor (por ejemplo una coordenada, un color, un número, etc.)

Permiten mapear un dato de cierto dominio a un nuevo dominio. Por ejemplo, mapear números entre 50 y 100 a números entre 0 y 12.

En esta clase veremos 2 tipos de escalas:

- `d3.scaleLinear` para datos numéricos.
- `d3.scaleBand` para datos categóricos.

# Escalas - scaleLinear

```
const myScale = d3.scaleLinear().domain([0, 10]).range([0, 600]);  
  
myScale(0);      // returns 0  
myScale(0.1);    // returns 6  
myScale(2);      // returns 120  
myScale(3);      // returns 180  
...  
myScale(10);     // returns 600
```

- Si vemos scaleLinear como una función  $f(x)$
- `domain` recibe una lista de números que representan el rango de los  $x$ .
- `range` recibe una lista de números que representan el rango de los  $f(x)$ .

# Escalas - scaleBand

```
let bandScale = d3.scaleBand()  
    .domain(['Mon', 'Tue', 'Wed', 'Thu', 'Fri'])  
    .range([0, 200]);
```

```
bandScale('Mon'); // returns 0  
bandScale('Tue'); // returns 40  
bandScale('Fri'); // returns 160  
bandScale('uwu'); // returns undefined
```

- `domain` recibe una lista de datos. Estos representan todos los posibles valores de  $x$ .
- `range` recibe una lista de números que representan el rango de valores de  $f(x)$ .



# Escalas

Vamos al código  

# Escalas - extra

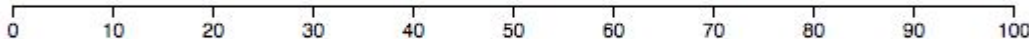
- D3 incluye muchas más escalas y parámetros para personalizar dichas escalas.
- Enlaces recomendados:
  - [Scale functions | D3 in Depth](#)
  - [d3.scaleBand](#)
  - [d3.scaleLinear](#)

# Ejes

---

# Ejes

D3 provee de funciones para dibujar automáticamente los ejes en una visualización.

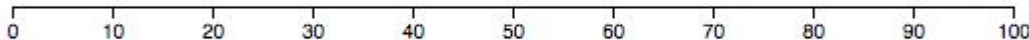


Solo se requiere:

1. Un elemento SVG para contener al eje. Por ejemplo, un contenedor (`<g>`).
2. Una escala de D3 con su dominio y rango ya definidos.
3. Asegurarnos que exista espacio para el eje.

# Ejes

D3 provee de funciones para dibujar automáticamente los ejes en una visualización.



Solo se requiere:

1. Un elemento SVG para contener al eje. Por ejemplo, **un contenedor (<g>)**.
2. Una escala de D3 con su dominio y rango ya definidos.
3. **Asegurarnos que exista espacio para el eje.**

# Contenedores <g>

<g> </g> es un contenedor de SVG para agrupar elementos. Es como una "casa".

Visualmente no es nada, pero nos permite ahorrar código.

```
<svg width="200" height="200">  
  <g stroke="green" fill="white" stroke-width="5">  
    <circle cx="25" cy="25" r="15" />  
    <circle cx="40" cy="25" r="15" />  
    <circle cx="55" cy="25" r="15" />  
    <circle cx="70" cy="25" r="15" />  
  </g>  
</svg>
```

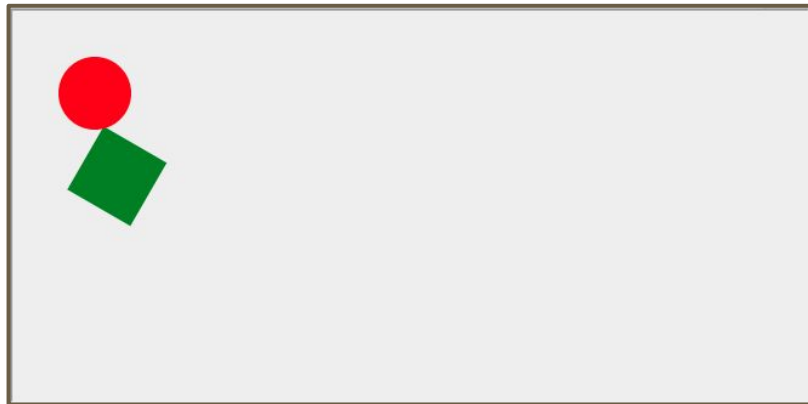


# Contenedores <g>

<g> </g> es un contenedor de SVG para agrupar elementos.

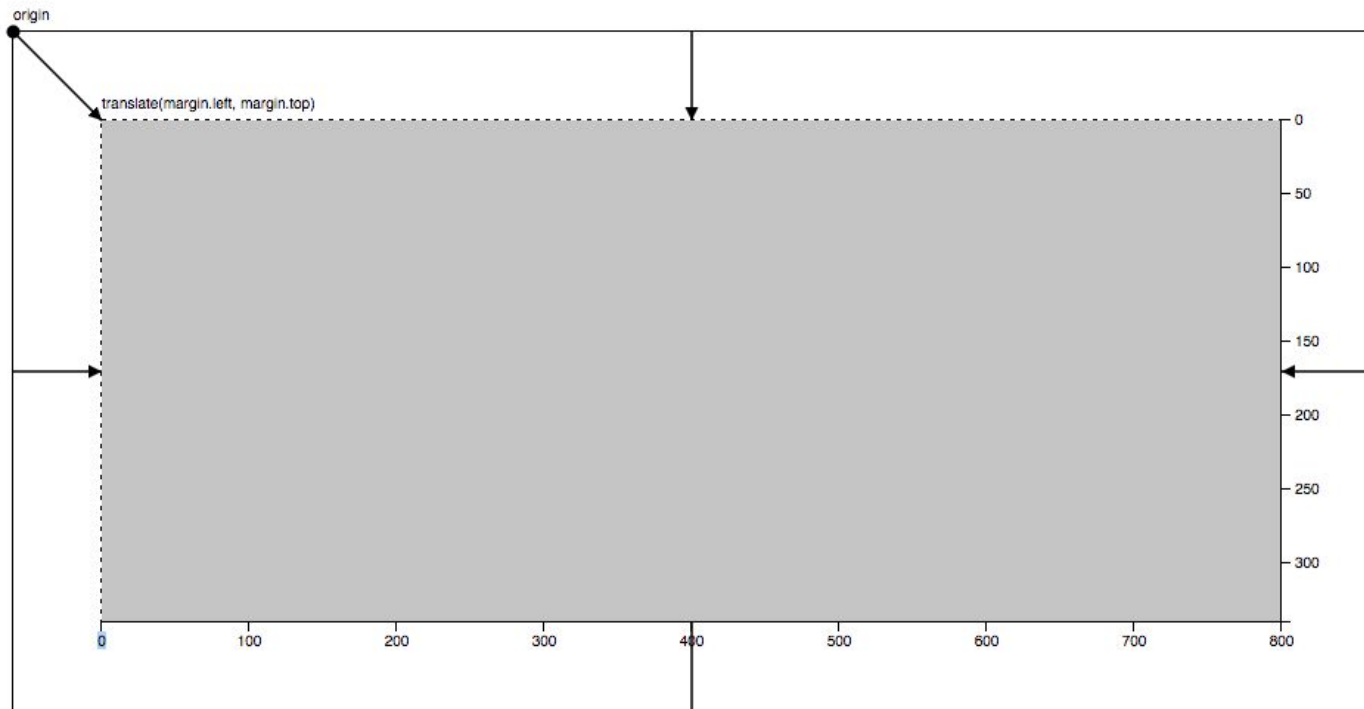
Visualmente no es nada, pero nos permite ahorrar código.

```
<svg width="300" height="300">  
  <g transform="translate(60,60) rotate(30)">  
    <rect x="20" y="20" width="60" height="60" fill="green">  
    </rect>  
    <circle cx="0" cy="0" r="30" fill="red" />  
  </g>  
</svg>
```



# Márgenes

Es muy común definir márgenes en el SVG para que la visualización no esté tocando la orilla y así tener espacio para incluir los ejes.



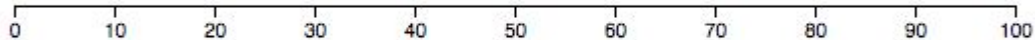


# Ejes

```
<svg width="600" height="100">  
  <g transform="translate(20, 50)"></g>  
</svg>
```

```
let scale = d3.scaleLinear()  
  .domain([0, 100])  
  .range([0, 500]);  
  
let axis = d3.axisBottom(scale);  
d3.select('g').call(axis);
```

1. Definimos una escala.
2. Definimos un objeto eje con dicha escala.
3. Seleccionamos un `<g>` del SVG y hacemos `call(axis)` para pedirle al objeto eje que llene el elemento `<g>` con lo necesario para dibujar el eje.




Vamos al código  

# Ejes - extra

- Se pueden ocupar diferentes tipos de escalas para definir un eje.
  - [Drawing axis in d3.js](#)
- También se pueden personalizar los ejes
  - [axis.ticks / D3 / Observable](#)

# Próximos eventos

## Próxima clase

- Segunda parte de Data Join.
- Clase **importante para el curso (pero un poquito menos que la anterior)**
- Traer *notebook* 

## Ayudantía del viernes

- Confeccionar un gráfico simple

## Tarea 1

- Se sube **mañana (o tal vez hoy si es que adelanto el enunciado)**.
- *spoiler*: Van a crear una visualización con D3. Esa visualización será confeccionada con elementos SVG.

---

# IIC2026

## Visualización de Información

— Hernán F. Valdivieso López —  
(2023 - 2 / Clase 05)

---