

IDI1015 - Pensamiento Visual

AYUDANTÍA 6



VISUALIZACIÓN DE DATOS CON D3



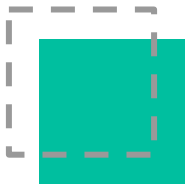
**¿QUÉ
HACE?**



¿QUÉ HACE?

D3.js asocia datos con elementos del *DOM** (esencialmente SVG) y permite manipular estos elementos mediante los datos.

***D**ocument **O**bject **M**odel: estructura jerárquica de HTML (ordena el contenido) a través de etiquetas



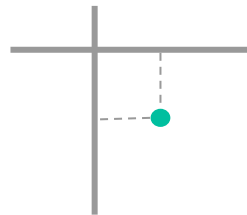
SVG

Scalable vector
graphics



Figuras básicas

Rectángulos, círculos,
elipses, líneas, texto



Coordenadas

Basadas en píxeles.
(0, 0) en esquina
superior izquierda.

Estilo

IMPERATIVO

v/s

Estilo

DECLARATIVO



IMPERATIVO

“Selecciona todos los párrafos; luego, recórrelos uno por uno, y cámbiales su color a verde.”

-- JavaScript.

IMPERATIVO

```
var paragraphs = document.getElementsByTagName('p');  
for (var i = 0; i < paragraphs.length; i++) {  
    var paragraph = paragraphs.item(i);  
    paragraph.style.setProperty('color', 'green');  
}
```




DECLARATIVO

“Todos los párrafos serán de color verde.”

-- d3.js.



DECLARATIVO

```
d3.selectAll('p').style('color', 'blue');
```

DECLARATIVO

```
var header = d3.select('#d3-header');  
header.style('color', 'blue');  
header.text('Mi versión de D3: v' + d3.version);
```

METHOD CHAINING

```
var header = d3.select('#d3-header')  
    .style('color', 'blue')  
    .text('Mi versión de D3: v' + d3.version);
```

The background features a collection of overlapping, semi-transparent circles in various colors including light blue, yellow, green, purple, and pink. These circles are of different sizes and are arranged in a way that creates a sense of depth and movement. A grey rectangular box is positioned on the right side of the image, containing the text 'DATA BINDING'. A vertical cyan line is located to the left of the text within the grey box.

DATA BINDING

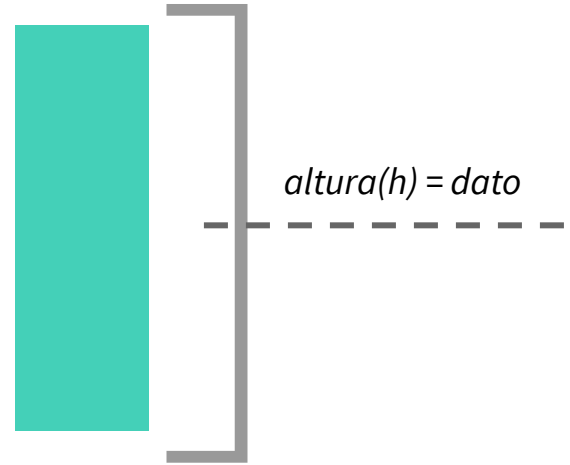
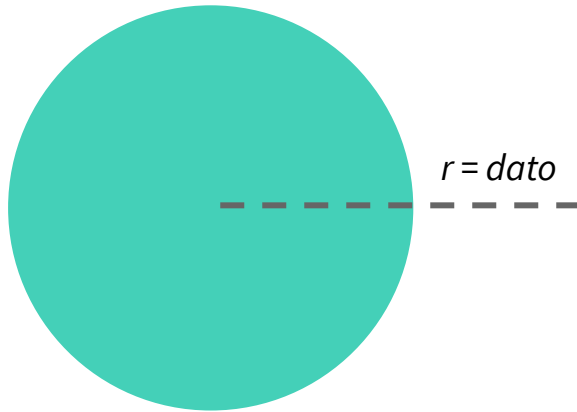


DATA BINDING

- “Adjuntar” o asociar los datos a elementos específicos del HTML
- Necesitamos: datos y elementos (DOM)
 - Datos: arrays, objetos, csv, json
 - Elementos: rect, div, circle, ...

DATA BINDING

*Dar características a svg a partir de datos
(atributos y estilos)*



DATA BINDING

```
d3.select('body')  
  .append('p')  
  .text('New paragraph!');
```

- **d3**: librería
- **.select()**: obtener elementos del DOM
- **.append()**: crear elemento en DOM
- **.text()**: crear SVG texto e introducir caracteres

The background is a dark gray with an abstract pattern of overlapping, semi-transparent circles in various colors including teal, yellow, blue, and purple. A solid teal vertical bar is positioned to the left of the text.

EL CICLO DE *d3.js*

CICLO DE D3

D3 se actualiza con los métodos:

- **Enter:** *entran nuevos datos*
- **Exit:** *se remueven existentes*
- **Update:** *se actualizan los existentes*

Se deben actualizar las
escalas, etiquetas, etc.

ENTER

```
d3.select("body").selectAll("p")  
  .data(dataset)  
  .enter()  
  .append("p")  
  ....
```

- **.selectAll():** selecciona todos los elementos del tipo “p” en “body”
- **.data(dataset):** asocia nuestro dataset
- **.enter():** entrega los datos a los elementos seleccionados*
- **.append():** toma los elementos creados en “enter” y les añade un elemento tipo “p”

**Si hay más datos que elementos, crea elementos nuevos (placeholders)*

EXIT

```
d3.select("body").selectAll("p")  
  .data(dataset)  
  .exit()  
  .remove();
```

- **.selectAll()**: selecciona todos los elementos del tipo “p” en “body”
- **.data(dataset)**: asocia nuestro dataset
- **.exit()**: toma el conjunto de salida
- **.remove()**: finalmente los remueve

UPGRADE

```
d3.select("body").selectAll("p")  
  .data(dataset)  
  .  
  .  
  .
```

- **.selectAll()**: selecciona todos los elementos del tipo “p” en “body”
- **.data(dataset)**: asocia nuestro dataset

No tiene métodos asociados, solo realiza cambios en los datos existentes

UPGRADE

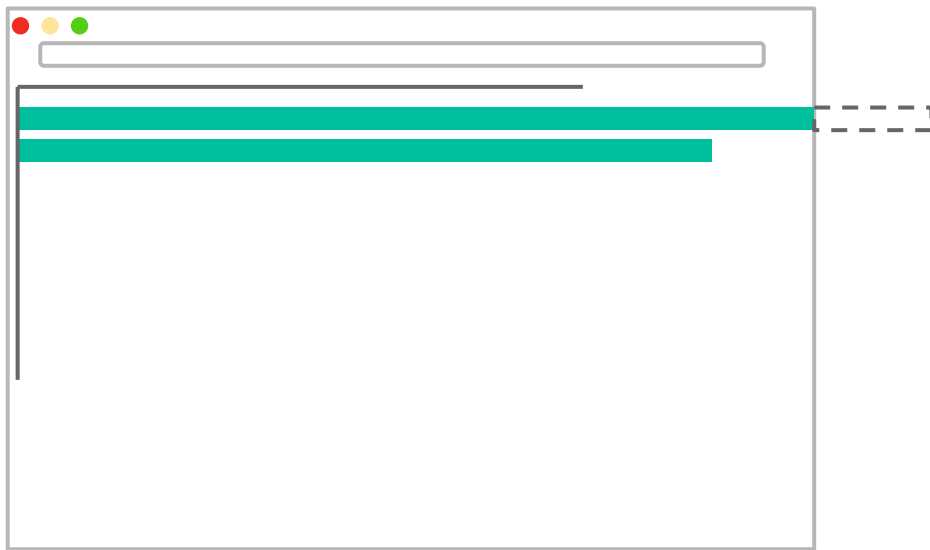
```
d3.select("body").selectAll("p")  
  .data(dataset)  
  .  
  .  
  .
```

- **.selectAll()**: selecciona todos los elementos del tipo “p” en “body”
- **.data(dataset)**: asocia nuestro dataset

No tiene métodos asociados, solo realiza cambios en los datos existentes

IMPORTANTE:** *no utiliza **enter()** + **append()** ni tampoco **exit()** + **remove()

ESCALAS



- *Información no cabe: escalarla*
- **Escala:** *función que relaciona el tamaño del dato con el espacio disponible*

ESCALAS

```
var scale = d3.scale.linear
                .domain([100, 500])
                .range([10, 350]);
```

- **Domain:** *[min_value, max_value]* de nuestros datos
- **Range:** *[mínimo punto x, máximo punto de x]* de nuestra pantalla

CÁLCULO AUTOMÁTICO

Escala de acuerdo al valor máximo de x

```
d3.max(dataset);  
d3.min(dataset);
```

- ***w***: width (ancho) de la pantalla/rectángulos

```
var xScale =  
d3.scale.linear().domain([0, d3.max(dataset)])  
                .range([0, w]);
```



LINKS ÚTILES

<http://alignedleft.com/tutorials/d3>

<http://dimplejs.org>

<https://d3js.org>

IDI1015 - Pensamiento Visual

AYUDANTÍA 6