Más allá del core

Escalas

- **Son funciones que nos facilitan el mapeo de datos a variables visuales**
- En el API se llaman scales
- Se utilizan sobre todo para relacionar el **dominio** de los datos con el **rango** de valores que tomarán al mapearlos a píxeles

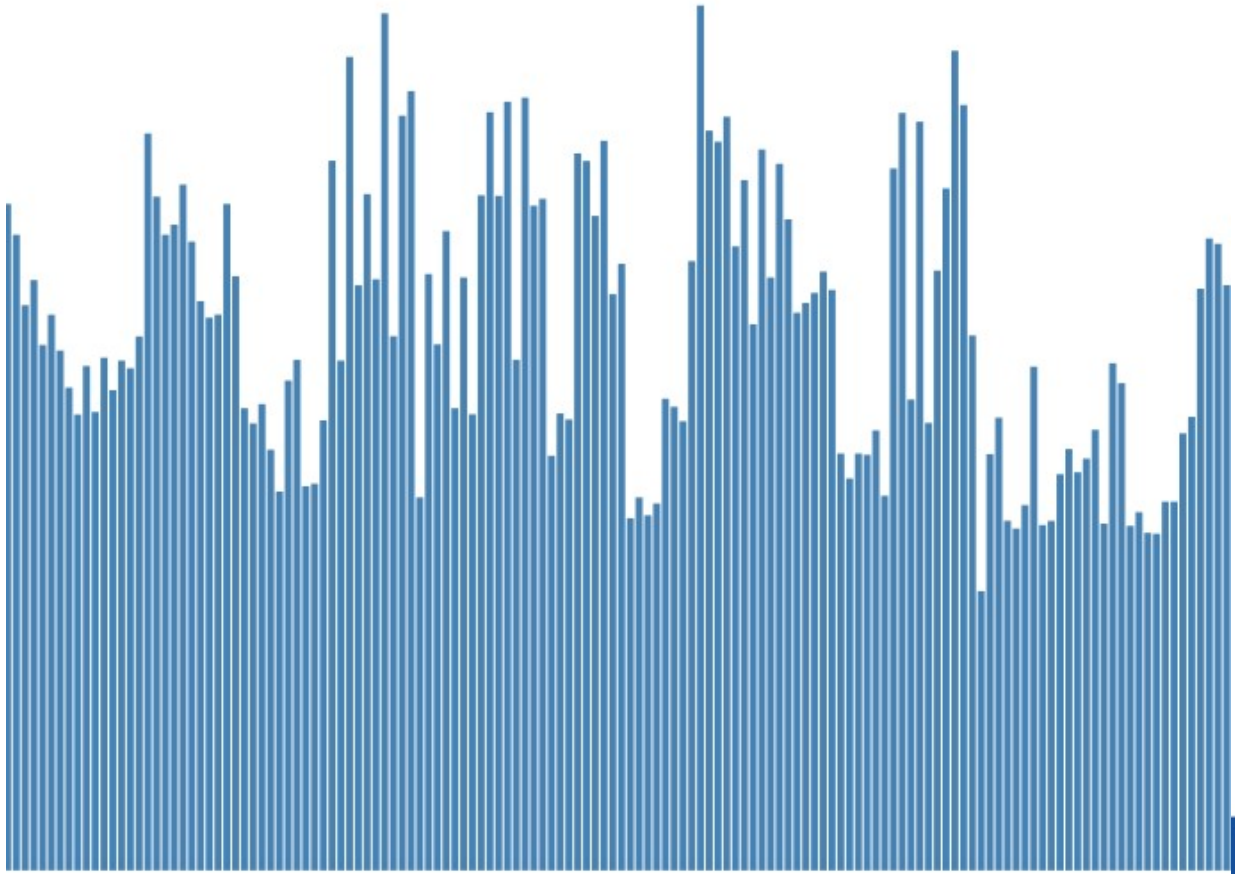
```
var w = 500;
var h = 2000;
var barMargin = 1;

var svg = d3.select(".chart")
    .append("svg")
    .attr("width", w)
    .attr("height", h);

d3.csv("cars.csv", function (cars) {
       render(cars);
       });

var render = function(datos) {

    var weights = datos.map(function(d){
                return parseInt(d['weight (lb)']);});

    /**
     * Adaptado al alto del SVG
     *
     * El redondeo evita problemas de aliasing
     */
    var barWidth = Math.floor( (h / weights.length) - barMargin );

    svg.selectAll('.bar')
    .data(weights)
      .enter()
    .append('rect')
    .attr('class', 'bar')
    .attr('y', function(d,i) {return i*(barWidth+barMargin);})
    .attr('width', function(d){return d * 0.05;})
    .attr('height', barWidth);
};
```

Ejercicio 11

- Sobre el código del Ejercicio 10:
  - Ajustar los tamaños, horizontales y verticales, de las barras utilizando una escala lineal

Ejercicio 12

- Orienta el diagrama de barras para que las barras queden verticales



Layouts

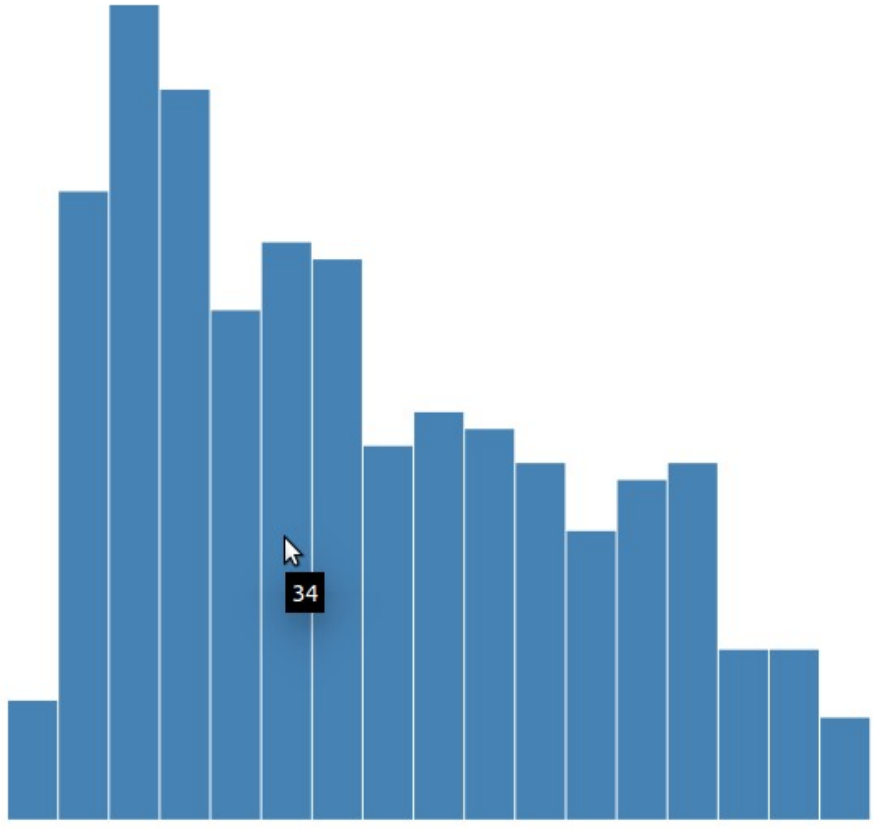
- Los layout no son más que una transformación de datos, **no dibujan nada**.
- Ayudan a calcular los valores de las variables gráficas que van a representar los datos

Tooltips

- Son pequeños textos que nos dan información de detalle sobre un elemento.
- Se muestran cuando nos posamos sobre algún elemento.
- La manera más fácil es utilizar el elemento **title** de SVG

```
<circle><title>Este el mensaje del tooltip</title></circle>
```

Ejercicio 13



- Utiliza el **layout histogram** para crear un histograma de pesos con 20 barras
- Para definir los 20 bins utiliza el método **ticks** de tu escala horizontal
- Añade un tooltip en cada barra con su valor (el peso del coche)

Ejes

- Son funciones del módulo **d3.svg** que **pintan** los ejes
- En el API se llaman axes
- Se utilizan siempre en conjunción con las **escalas**
- Desde la selección del elemento padre ejecutamos nuestro eje ya configurado.

```
var yAxis = d3.svg.axis() // Es un clousure
    .scale(y)
    .orient("left");

svg.call(yAxis);
```

- Es necesario darles un estilo con CSS:

```
.axis text {
  font: 10px sans-serif;
}

.axis path,
.axis line {
  fill: none;
  stroke: #000;
  shape-rendering: crispEdges;
}
```

Groups en SVG

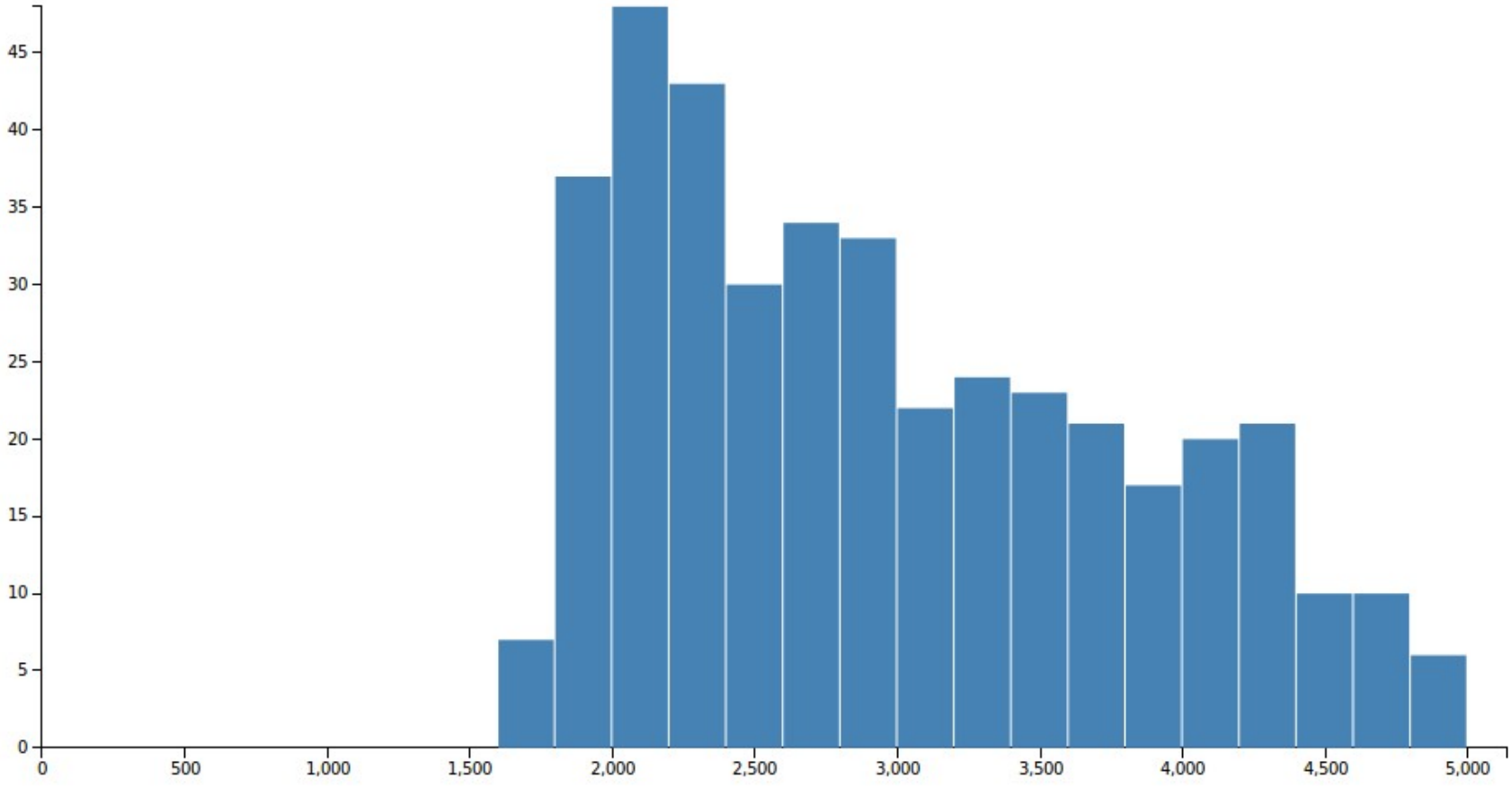
- El elemento **g** es sólo un contenedor
- Se puede utilizar para hacer **capas** (SVG se renderiza con el algoritmo del pintor)
- Muy utilizado para aplicar transformaciones a muchos elementos

Márgenes

Existe una convención para poner márgenes a la gráfica. Útil para poner los ejes en ellos.

```
var margin = {top: 10, right: 30, bottom: 30, left: 30};
var width = 960 - margin.left - margin.right;
var height = 500 - margin.top - margin.bottom;

var svg = d3.select("body").append("svg")
    .attr("width", width + margin.left + margin.right)
    .attr("height", height + margin.top + margin.bottom)
  .append("g")
    .attr("transform", "translate(" + margin.left + "," + margin.top + ")");
```

Ejercicio 14



- Añade dos ejes con **svg.axis**, a la coordenada X y a la Y
- Utiliza la convención de márgenes para situar los ejes fuera de la gráfica
- Mejora la legibilidad de los ejes con CSS

Ejercicio 15

U-tad
CENTRO UNIVERSITARIO
DE TECNOLOGÍA Y ARTE DIGITAL

- Scatter plot de “weight (lb)” (eje X) y “0-60 mph (s)” (eje Y)
- Círculos con radio mapeando el “power (hp)” (escala lineal)
- Color mapeando el número de cilindros “cylinders” (category10)
- Tooltip muestra el nombre “name”
- Ejes X e Y.
- Utiliza la convención de márgenes para situar los ejes fuera de la gráfica

Interacción

- Cualquier elemento del DOM puede ser interactivo
- Con d3, cualquier selección tiene un método **on** para capturar eventos y tratarlos con callbacks

```
d3.selectAll("rect").on("click", function(d){});
```

- Lista de eventos comunes en SVG: click, mousedown, mouseup, mouseover, mouseout
- Funciones útiles: **d3.mouse** y **d3.event**

Ejercicio 16

- Utiliza la metaclase ":hover" para dibujar un stroke

```
p:hover { color:red; }  /* Código CSS */
```

- Cuando se pincha (on("click", callback)) en un coche se muestra un mensaje con el mandato "alert" que tiene el número de cilindros del coche

```
// Prueba en la consola de javascript
alert("hola mundo");
```

- Cuando se pasa por encima con el ratón, peso y velocidad se muestran en un "p" arriba de la gráfica
  - Añade el p en el html con una clase para identificarlo
  - El evento a capturar es **mouseover**
  - Modifica el **text** del **p** desde d3