

Universidad de Chile  
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas  
Depto. de Ciencias de la Computación  
CC5208 - Visualización de Información



# Tarea 3

Layout del proyecto

—

Integrantes	:	Américo Ferrada
	:	Gabriel Sanhueza
Profesor	:	Javier Bustos
Ayudante	:	Diego Madariaga
Repositorio GitHub	:	<a href="https://github.com/gsanhueza/Tarea3Visualizacion">https://github.com/gsanhueza/Tarea3Visualizacion</a>

# Índice

<b>1. Análisis</b>	<b>2</b>
1.1. Tipo de datos . . . . .	2
1.2. Relaciones entre datos . . . . .	2
<b>2. Planteamiento de preguntas</b>	<b>3</b>
<b>3. Mapeo datos a gráficos</b>	<b>3</b>
<b>4. Diseño</b>	<b>4</b>
4.1. Mapa Mundial . . . . .	4
4.1.1. Distribución de meteoritos en el mundo . . . . .	4
4.1.2. Conteo de meteoritos por país . . . . .	4
4.2. Gráfico de barras / Scatterplot . . . . .	5
4.2.1. Tipo . . . . .	5
4.2.2. Año . . . . .	5
4.2.3. Peso . . . . .	5

# 1. Análisis

## 1.1. Tipo de datos

Existen 10 columnas de datos en total:

- Nombre: Aleatorio
- Id: Ordinal
- Tipo: Categórico
- Clase: Categórico
- Masa: Ordinal
- Caído/Encontrado: Categórico
- Año: Ordinal
- Latitud: Ordinal
- Longitud: Ordinal
- Geolocalización: Ordinal (Tupla)

## 1.2. Relaciones entre datos

Nuestros datos se relacionan de la siguiente manera:

- Tamaño y tipo del meteorito: Cada tipo de meteorito depende de su tamaño.
- Cantidad de meteoritos y año encontrado: Entre más reciente, mayor es la cantidad de meteoritos encontrados.
- Tamaño de los meteoritos y geolocalización: Se encuentra mayor cantidad de meteoritos pequeños en los polos.
- Nombre propio y tamaño del meteorito: Los meteoritos de tamaño no-despreciable tienen nombre propio (Ej.: Alessandria) v/s los más pequeños (Ej.: Yamato 983824)

## 2. Planteamiento de preguntas

Preguntas que esperamos responder con nuestra visualización:

1. ¿Dónde se encuentran más meteoritos en función del peso?
2. ¿Cuál es el tipo de meteoritos más frecuente?
3. Respecto al peso, ¿cuáles son los tipos de meteoritos encontrados?
4. ¿Cuál es el peso de meteorito más frecuente?
5. ¿Cuáles son los 10 meteoritos más pesados encontrados?
6. ¿Cuáles son los 10 meteoritos más livianos encontrados?
7. ¿En qué año se encontraron más meteoritos?
8. ¿En qué país se han encontrado más meteoritos?
9. ¿Cuál es el tipo de meteorito más frecuente en función de su geolocalización?

## 3. Mapeo datos a gráficos

Como relacionar los datos para responder las preguntas anteriores:

1. Basta mapear los datos (geolocalización) en varios mapas mundiales separados por segmentos de peso, cuadricular cada mapa y mostrar con distintos colores según densidad de meteoritos por cada cuadro.
2. En un gráfico de barra, por cada tipo contar sus apariciones.
3. En un gráfico de barra, tomando solo un segmento de los datos en función del peso.
4. En un scatterplot, ordenar los meteoritos en función del peso y contar sus ocurrencias.
5. Se usa gráfico anterior.
6. Se usa gráfico anterior.
7. En un scatterplot, contar apariciones de meteoritos en función del año.
8. Dado un mapa mundial, utilizar un gradiente de color en función del número de meteoritos caídos por país.
9. Dado un mapa mundial, utilizar un gradiente de color en función del número de meteoritos caídos por tipo.

## 4. Diseño

### 4.1. Mapa Mundial

Se eligió un mapa mundial, dado que las preguntas de ubicación geográfica se responden mucho más fácilmente así, en lugar de usar un gráfico de barras o de líneas.

En particular, se decidió usar un mapa mundial mudo para poder aprovechar el procesamiento *pre-attentive* de las personas, distinguiendo por color los datos y sacando del foco al mar, donde no hay información para mostrar.

Para los datos de geolocalización, se eligió una paleta de colores entre los colores rojo y azul, puesto que son intuitivos para los gradientes (azul es menos, rojo es más).

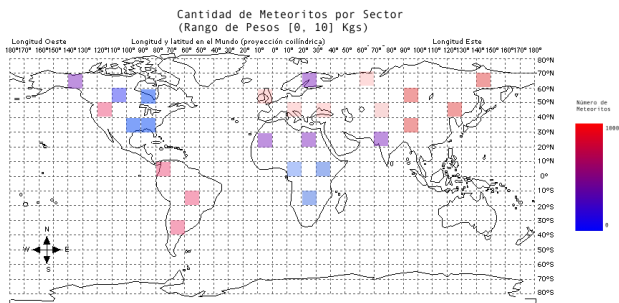
Por último, usando la Ley de la Experiencia (Gestalt), un mapa mundial está presente en las mentes de las personas, por lo que es posible identificar lugares con más/menos meteoritos sin tener que detenerse a pensar dónde cayeron en la realidad.

#### 4.1.1. Distribución de meteoritos en el mundo

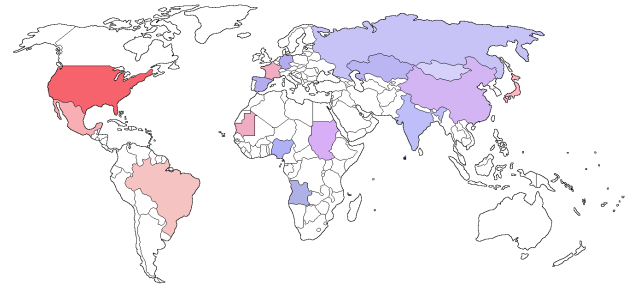
Para este caso, el mapa mundial será dividido en cuadrículas, de forma de poder mostrar genéricamente en que sectores hay una mayor cantidad de meteoritos.

#### 4.1.2. Conteo de meteoritos por país

Para este caso, el mapa mundial será dividido por países, de forma de poder mostrar los meteoritos caídos por cada nación.



(a) Cuadriculado



(b) Por país

## 4.2. Gráfico de barras / Scatterplot

Se eligió usar un gráfico de barras y scatterplot para varias preguntas distintas, por que es la forma más óptima de comparar cantidades, en particular porque las comparación entre alturas son intuitivamente reconocidas por la percepción humana, y las variables mostradas en scatterplot permiten encontrar clusters fácilmente (Ley de Proximidad - Gestalt).

### 4.2.1. Tipo

Para el tipo, como son las categorías, éstas se puede ordenar lexicográficamente para después mostrar el tipo de meteorito con mayor numero de ocurrencias.

