
IIC2026

Visualización de Información

— Hernán F. Valdivieso López —
(2022 - 2 / Clase 15)

Antes de empezar... Revisión de contenidos (RC)

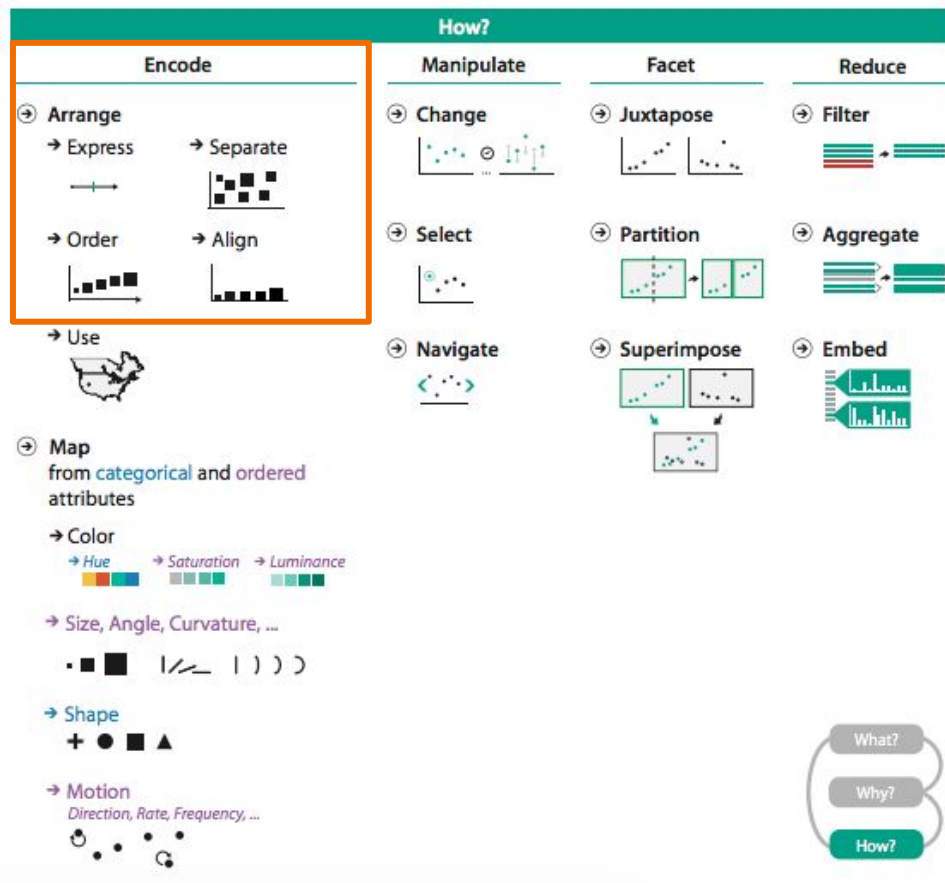
- No olviden las 2 actividades RC pendientes:
 - Inventar pregunta Verdadero/Falso, hoy se acaba el plazo.
 - Control sobre layout tabulares en D3, el otro martes acaba el plazo.
- No olviden que la tarea incluye un bonus para recuperar 1 punto RC
- Hoy no tendremos actividad de RC.

Temas de la clase - Manipulación de vistas

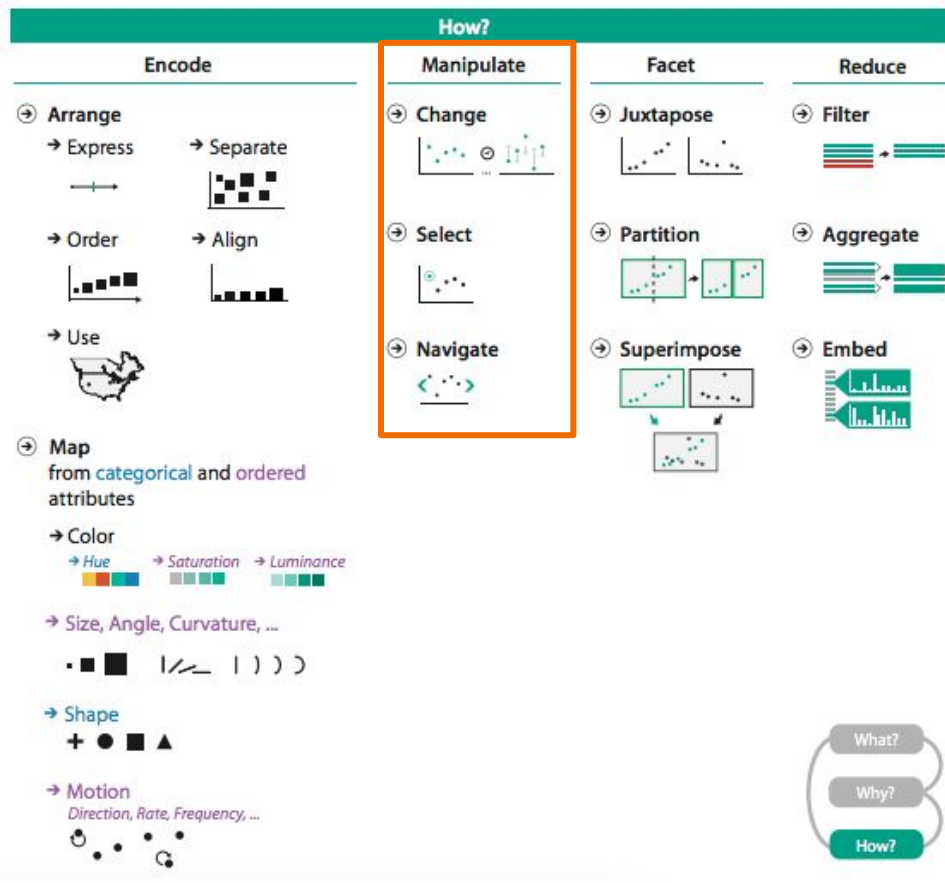
1. Manipulación de vistas.
 - a. Cambios en el tiempo.
 - b. Selección.
 - c. Navegación.

Manipulación de vistas

En clases anteriores...



Manipulación de vistas



Manipulación de vistas

- Es toda decisión de diseño que realice **un cambio en lo que se muestra en una herramienta.**
- Tomar alguna decisión en esta área provoca que nuestra visualización pase de ser estática a interactiva.
- Podemos dividir estas decisiones en 3 categorías **no excluyentes.**
 - Cambios en la visualización en el tiempo.
 - Selección dentro de la visualización.
 - Navegación en la visualización.

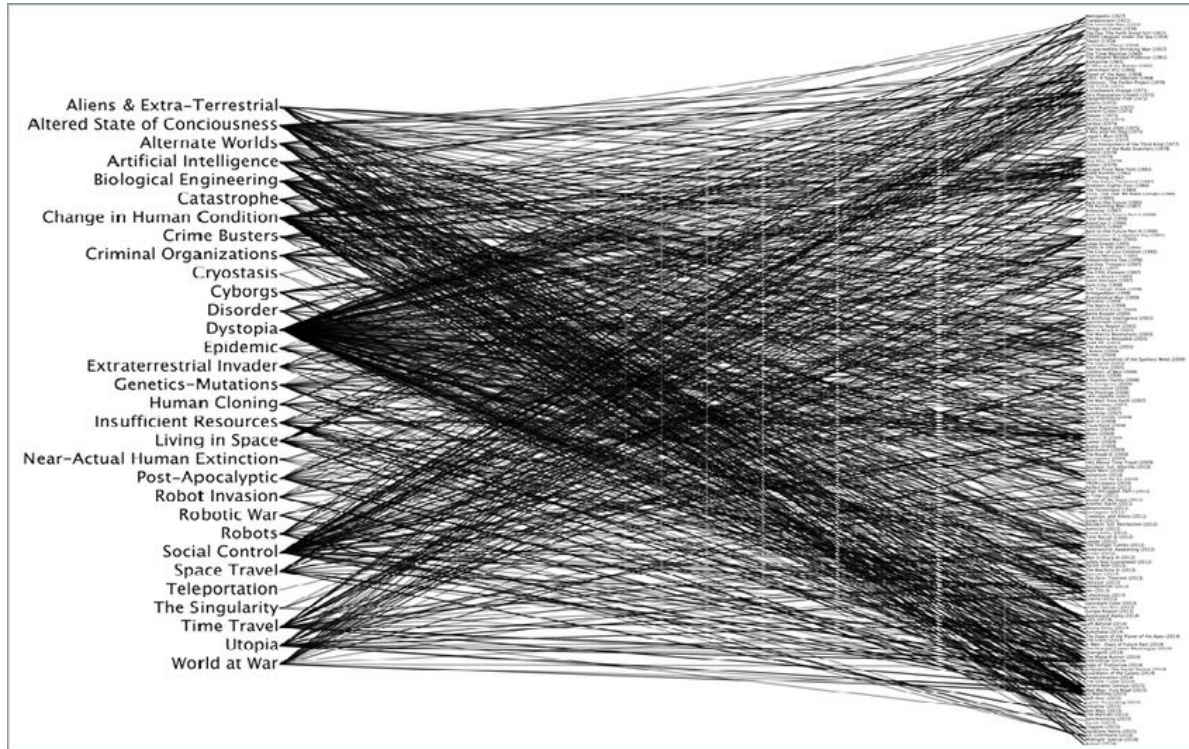
Manipulación de vistas

🤔 ¿Qué utilidad tiene agregar interactividad?

1. El usuario se involucra más con la visualización.
2. Es un mecanismo ideal para enfrentar el ***visual clutter*** o desorden visual.
 - a. Mostramos de forma estática todo al mismo tiempo genera confusión a un usuario, no sabría dónde partir. Se tendrían que crear muchas visualizaciones estáticas desde diferentes puntos de partida, lo cual consume mucho recursos.
 - b. Generalmente los *datasets* son grandes y/o complejos. **El intentar mostrar todo sin opción de alguna interacción con la visualización produce *visual clutter*.**

Manipulación de vistas

🤔 ¿Qué utilidad tiene agregar interactividad?



Fuente: DATA VISUALIZING POPULAR SCIENCE FICTION MOVIES WITH USE OF CIRCULAR HIERARCHIAL EDGE BUNDLING, Selçuk Artut

Cambios en el tiempo

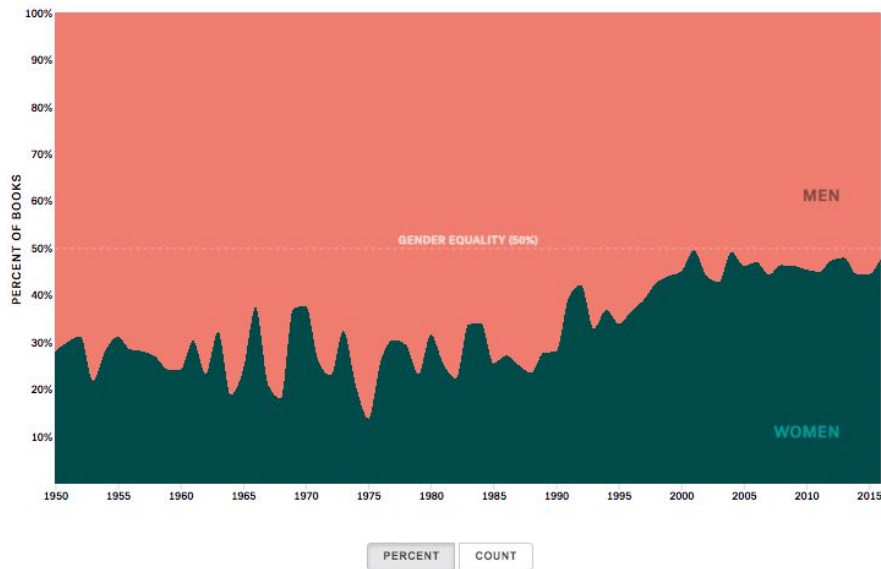
Cambios en el tiempo

- Categoría **más global** dentro de manipulación.
- Agrupa toda transformación que ocurre en el tiempo de uso de una visualización. Un aspecto de la visualización comienza en un estado inicial y termina en un nuevo estado.
- Ejemplos de cambios:
 - Cambiar la codificación de los datos (Pasar de círculos a rectángulos).
 - Cambiar el/los canales utilizados (Pasar de color a tamaño).
 - Modificar el canal utilizado (pasar de una escala secuencial de 3 colores a 5 colores).
 - Cambiar los datos a visualizar (filtrar, agrupar, navegar).
 - Cambiar totalmente la visualización (Pasar de un *pie chart* a *bar chart*).

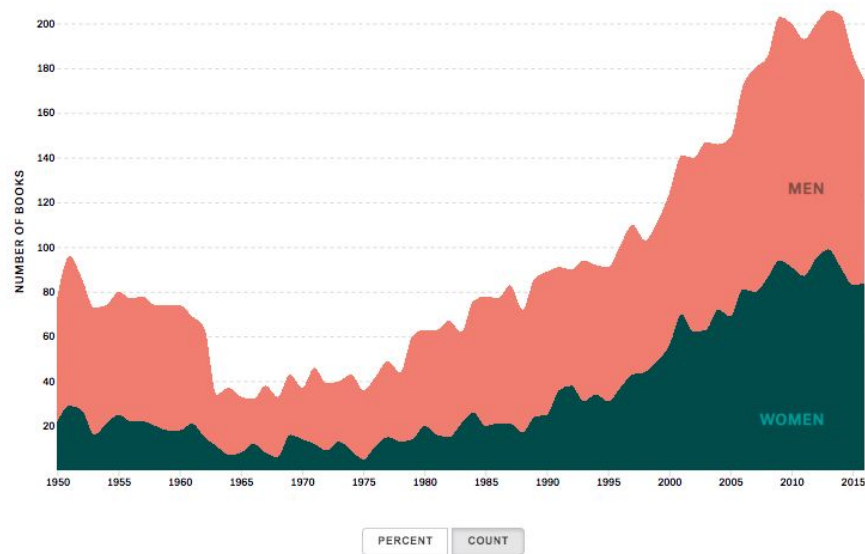
Cambios en el tiempo

El gatillante del cambio puede ser un botón.

Best-Selling Novels by Author Gender

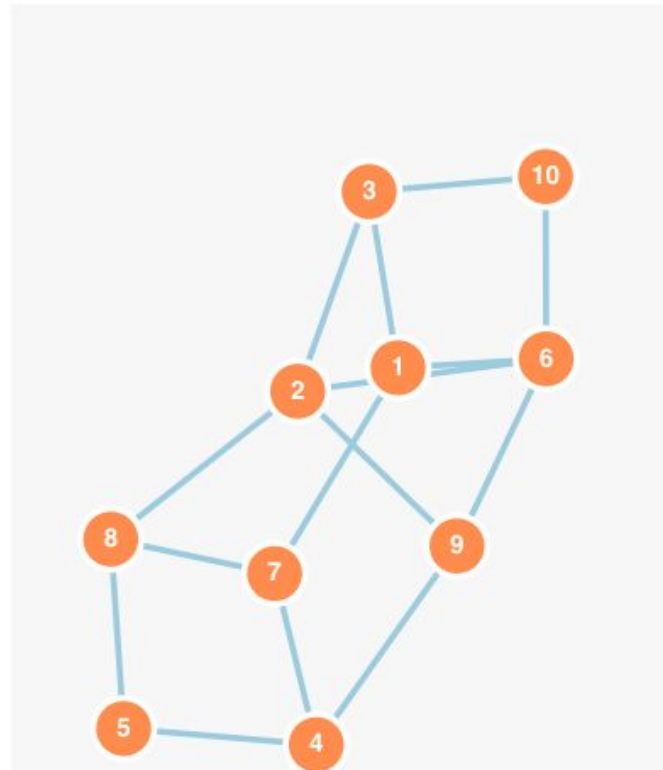
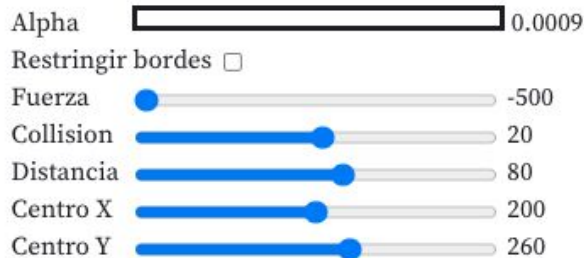


Best-Selling Novels by Author Gender



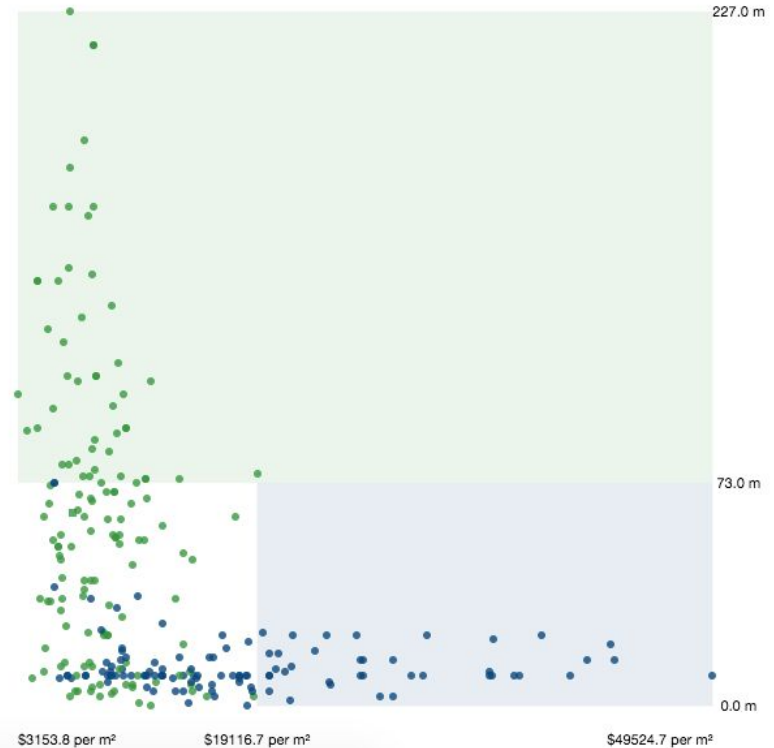
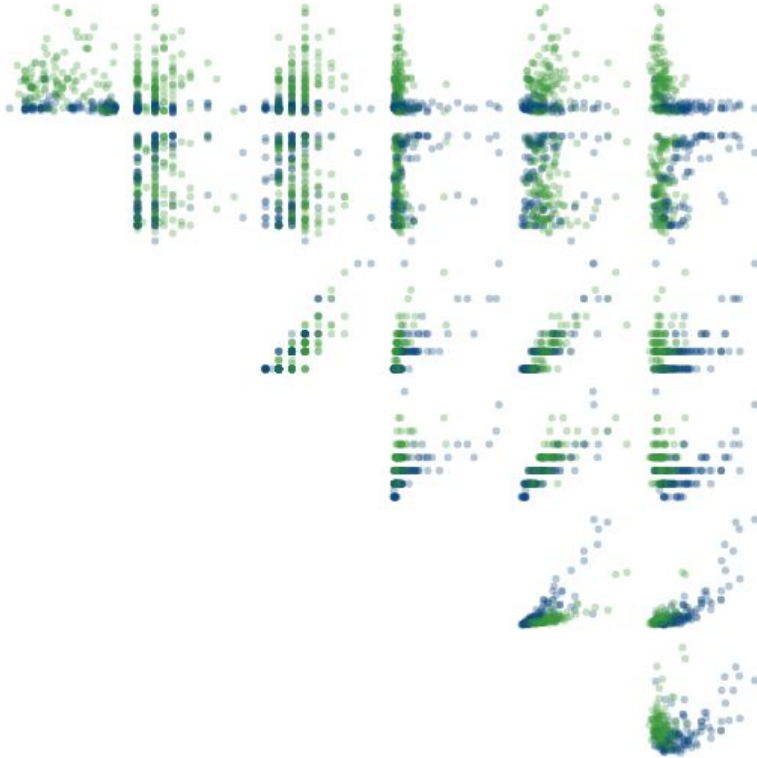
Cambios en el tiempo

El gatillante del cambio puede ser un *slider* o hacer *click* en la misma visualización.



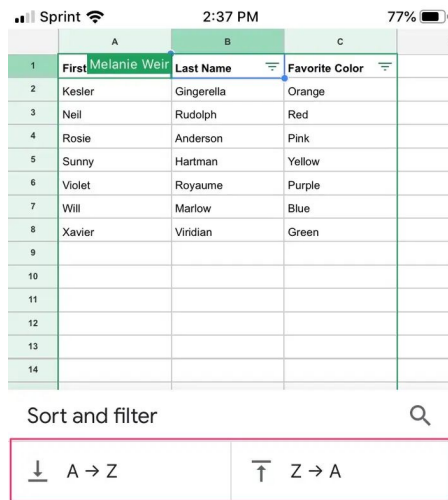
Cambios en el tiempo

El gatillante del cambio puede ser *scrolling*.



Cambios en el tiempo II

- Muchas de estas acciones son provocadas por la selección o navegación en la visualización.
 - Si puedes seleccionar algún elemento en la visualización o navegar en esta, provocarás un cambio.
- De todas formas se puede recurrir a cambios sin selección o navegación. Por ejemplo, **ordenamiento**.

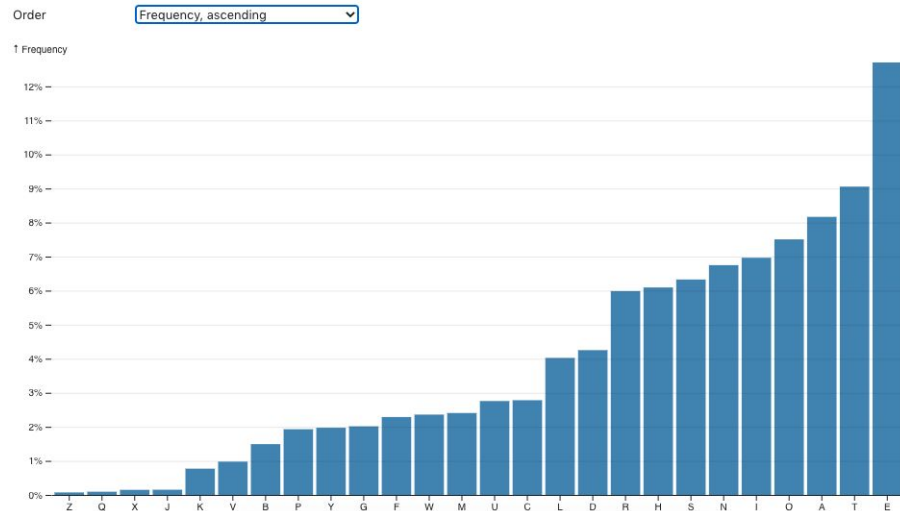
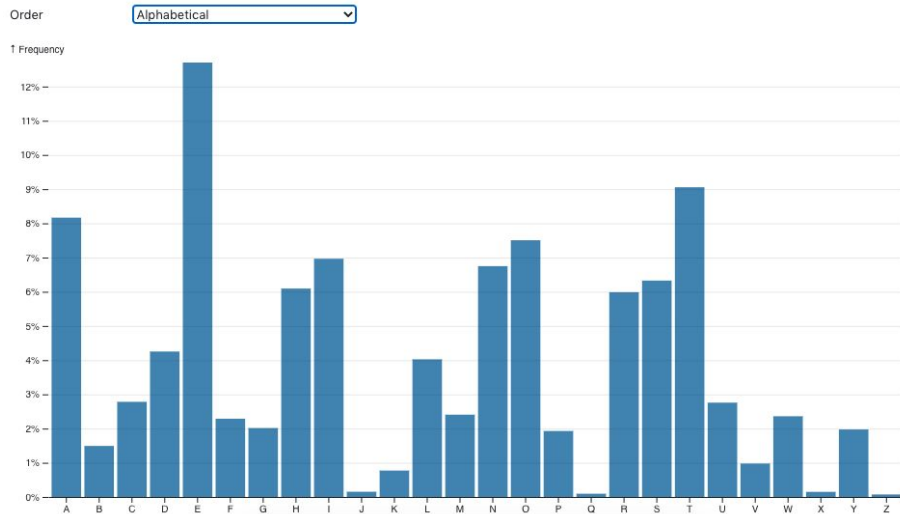


Sort and filter

	A	B	C
1	First Name	Last Name	Favorite Color
2	Kesler	Gingerella	Orange
3	Neil	Rudolph	Red
4	Rosie	Anderson	Pink
5	Sunny	Hartman	Yellow
6	Violet	Royaume	Purple
7	Will	Marlow	Blue
8	Xavier	Viridian	Green
9			
10			
11			
12			
13			
14			

↓ A → Z ↑ Z → A

Cambios en el tiempo II



Selección

Selección

- Es la acción de un usuario de elegir uno o varios elementos visuales entre un conjunto de posibilidades por un determinado criterio o motivo
- Aspectos a considerar en la selección son:
 - ¿Qué elemento es el seleccionables? ítems, atributos, líneas que representan enlaces, un área de la visualización
 - ¿Cómo implemento esto? click, doble click, hover, botón.
 - ¿Cuántas fases tendrá la selección? ¿seleccionado y no seleccionado? ¿seleccionado, seleccionado por segunda vez y no seleccionado?
 - ¿Cuántas veces puede ocurrir? ¿Cuántos elementos puede seleccionar? ¿se puede deseleccionar?

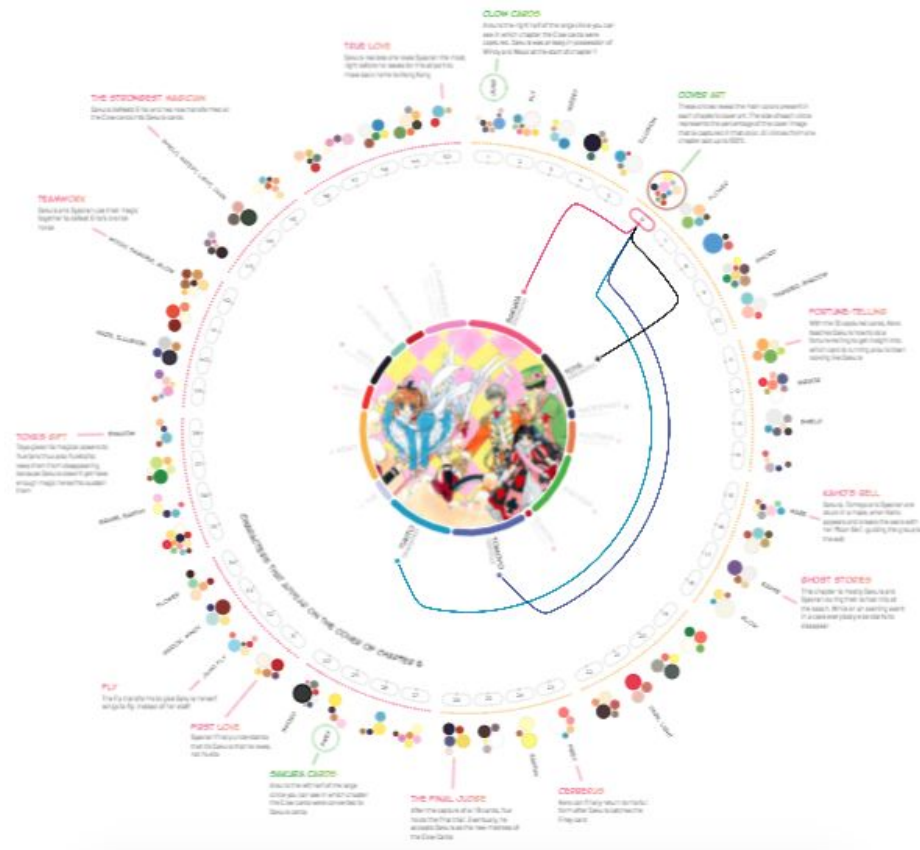
Selección

Tenemos que desprendernos del efecto producido por seleccionar uno o más elementos cuando analizamos esta categoría.

- **Decisiones de selección** consiste en responder a las preguntas anteriores.
- **Decisiones de cambios** sería pensar en los efectos que ocurren tras tener la selección realizada.
 - Filtrar.
 - Enfatizar.
 - Generar otra visualización.
 - Entre otros.

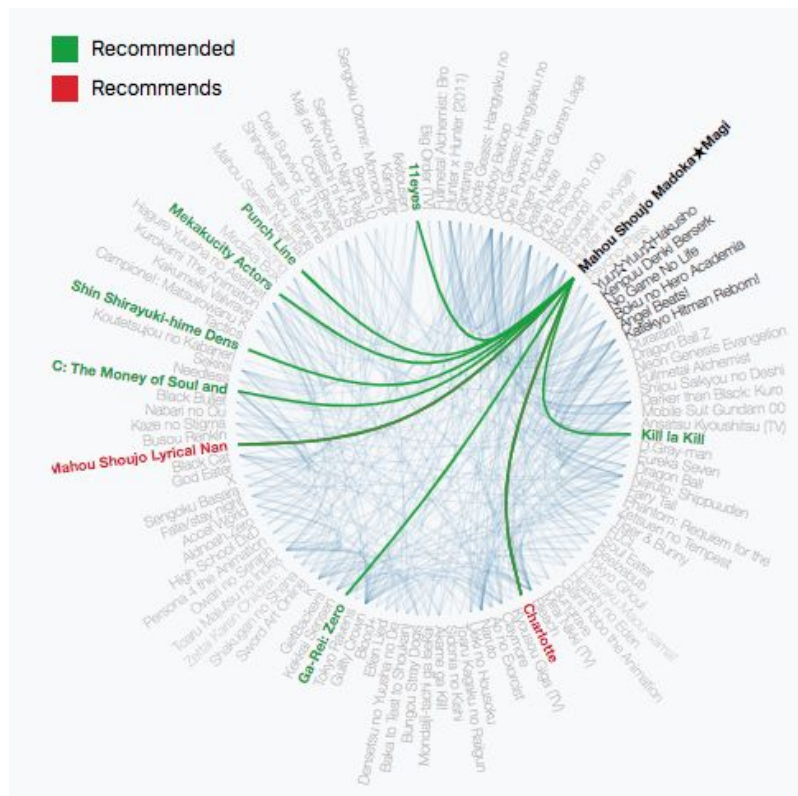
Selección - Ejemplo 1

- Seleccionar un ítem.
- La selección se hace mediante hover.
- Solo se puede seleccionar 1 elemento a la vez.
- Tenemos 2 fases: seleccionado y no seleccionado.
- **Efecto:** reducir la cantidad de información desplegada inicialmente para solo dejar la información relacionada al ítem seleccionado.



Selección - Ejemplo 2

- Seleccionar un ítem.
- La selección se hace mediante hover.
- Solo se puede seleccionar 1 elemento a la vez.
- Tenemos 3 fases: seleccionado, seleccionado previamente y no seleccionado.
- **Efecto:** enfatizar la información relacionada al ítem seleccionado.

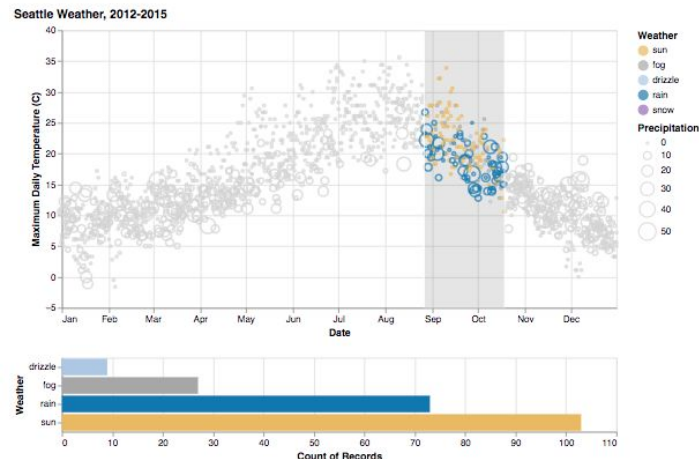


Selección - Ejemplo 3

- Seleccionar ítems.
- La selección se hace arrastrando el mouse mientras se mantiene presionado.
- Se pueden seleccionar múltiples elementos a la vez.
- Tenemos 2 fases: seleccionado y no seleccionado.
- **Efecto:** enfatiza dichos ítems y genera un gráfico de barra donde solo utiliza los ítems seleccionados.

Seattle Weather Exploration

This graph shows an interactive view of Seattle's weather, including maximum temperature, amount of precipitation, and type of weather. By clicking and dragging on the scatter plot, you can see the proportion of days in that range that have sun, rain, fog, snow, etc. Created by @jakevdp.



Navegación

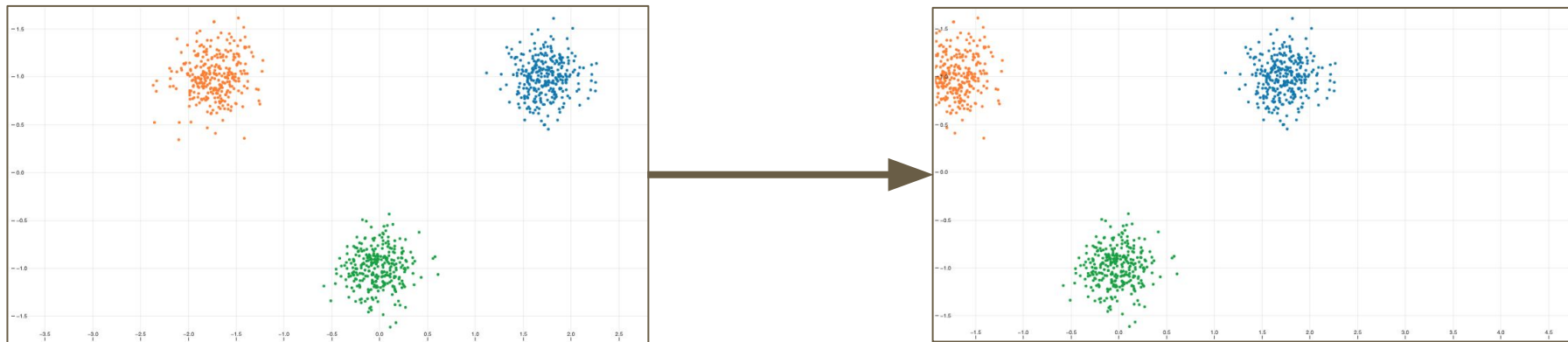
Navegación

- Realizar un cambio de perspectiva o cambiar el punto de vista en que se expone la información en una herramienta de visualización.
- Metáfora a controlar una cámara.
 - Esta se puede rotar.
 - Esta se puede acercar o alejar (conocida como *zoom*)
 - Esta se puede mover (conocida como *panning*)

Navegación

Traslado

- También conocido como *panning* para casos 2D y *translating* para el 3D.
- Es la acción de mover la cámara de forma paralela al plano de visualización. Subir, bajar, ir a la izquierda o derecha.
- Generalmente, hacer *zoom* implica también permitir el traslado.



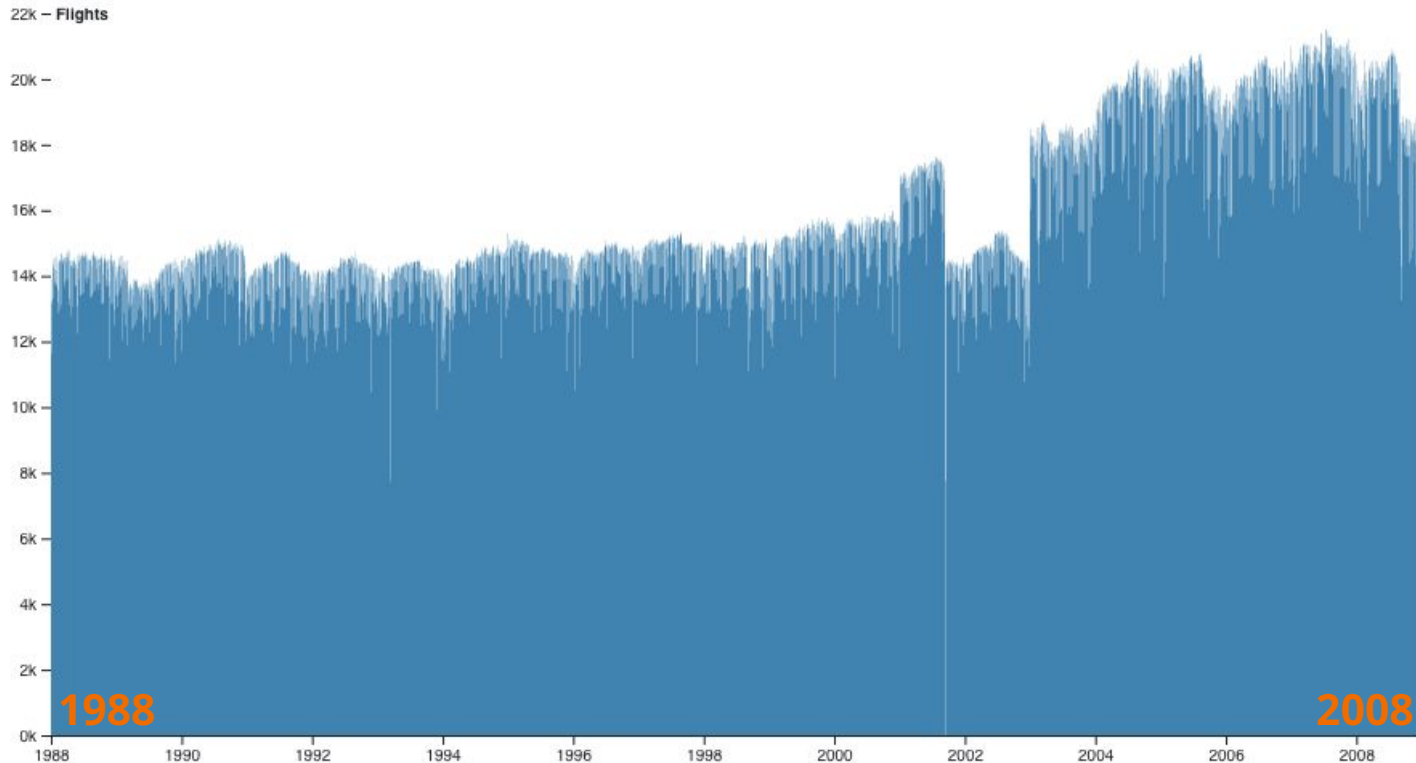
Navegación

Zoom

- Manipulación que permite acercarse a la visualización para más detalle o alejarse para una vista más general.
- Veremos 2 tipos de zoom.
 - **Geométrico:** la apariencia visual de los elementos son constantes independiente del nivel de zoom, sólo su escala cambia (se hacen más chicos o más grandes).
 - **Semántico:** la representación o apariencia de objetos se adapta a la cantidad de espacio disponible por el nivel de zoom actual.

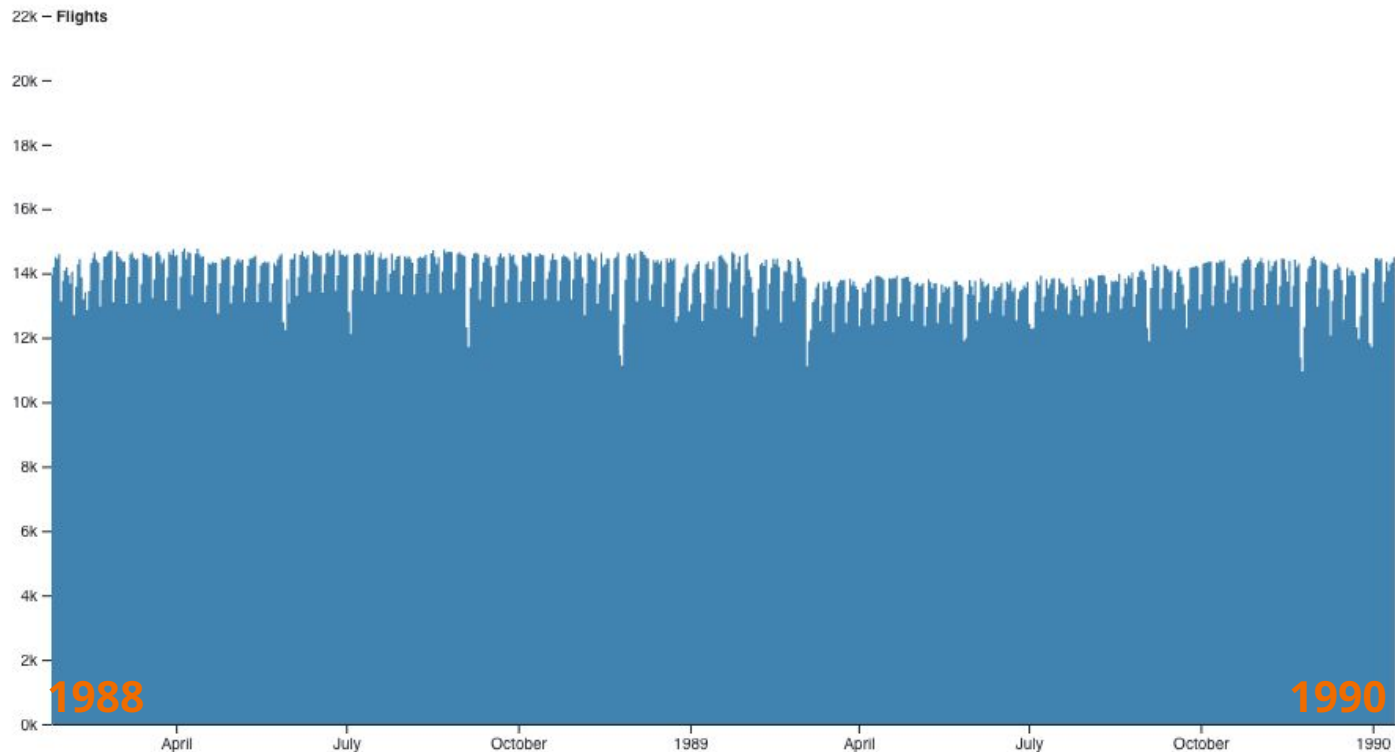
Navegación

Zoom geométrico - todo



Navegación

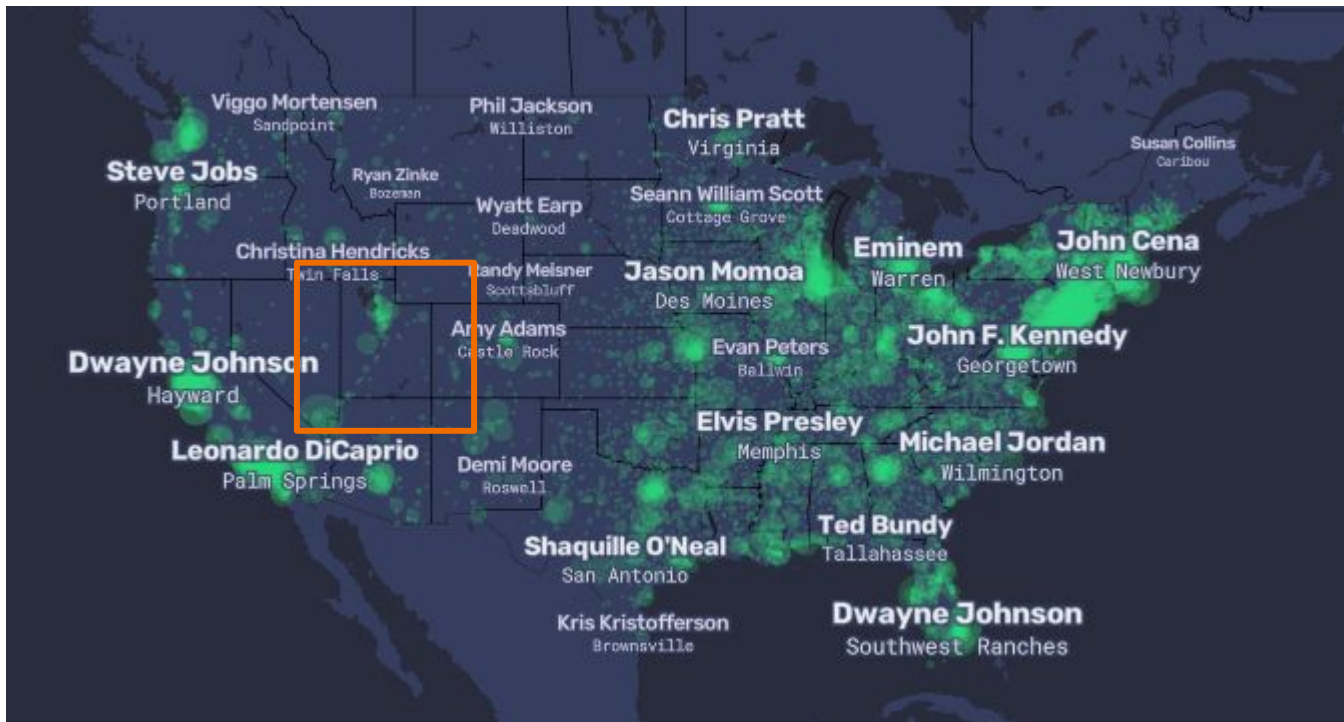
Zoom geométrico - con zoom



Fuente: [Zoomable Area Chart - d3](#)

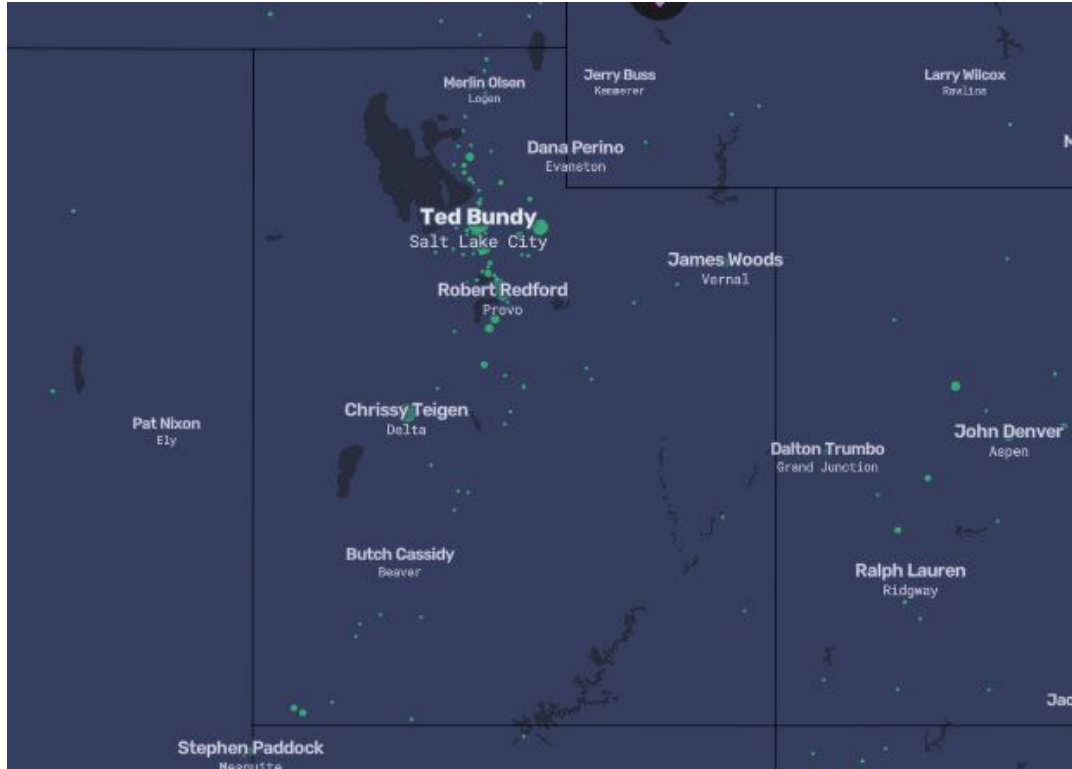
Navegación

Zoom semántico - todo



Navegación

Zoom semántico - con zoom



Navegación

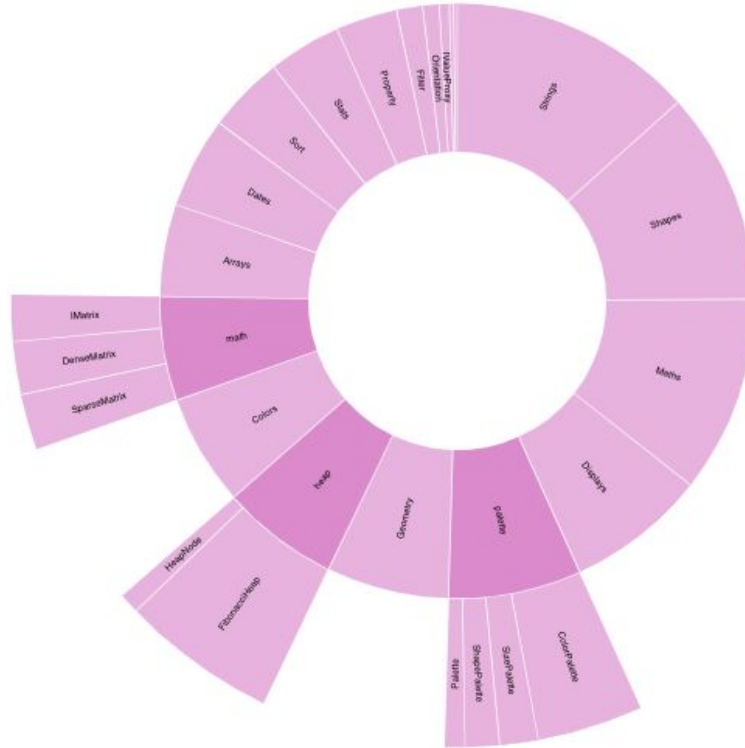
Zoom semántico - todo



Fuente: [Zoomable Sunburst / D3 / Observable](#)

Navegación

Zoom semántico - con zoom

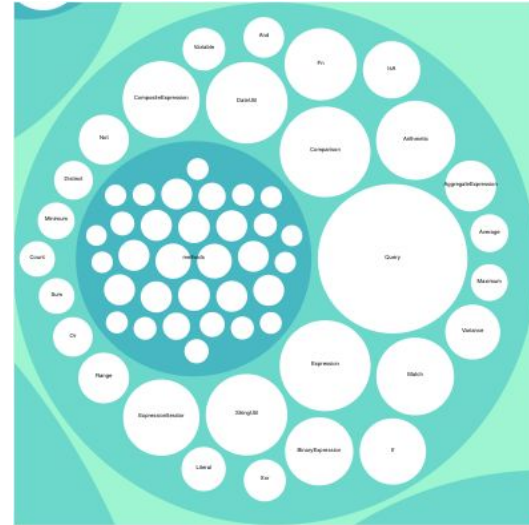
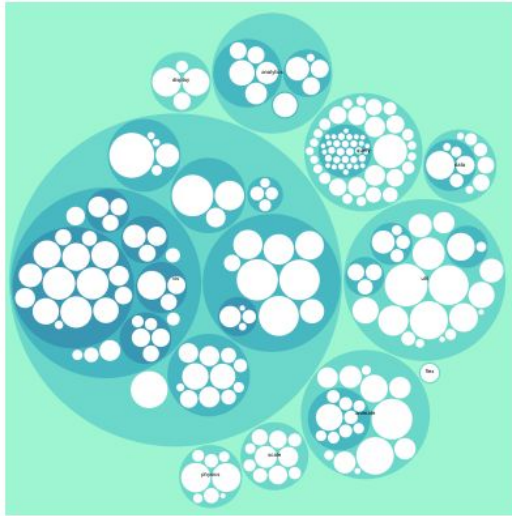


Fuente: [Zoomable Sunburst / D3 / Observable](#)

Navegación

Navegación restringida

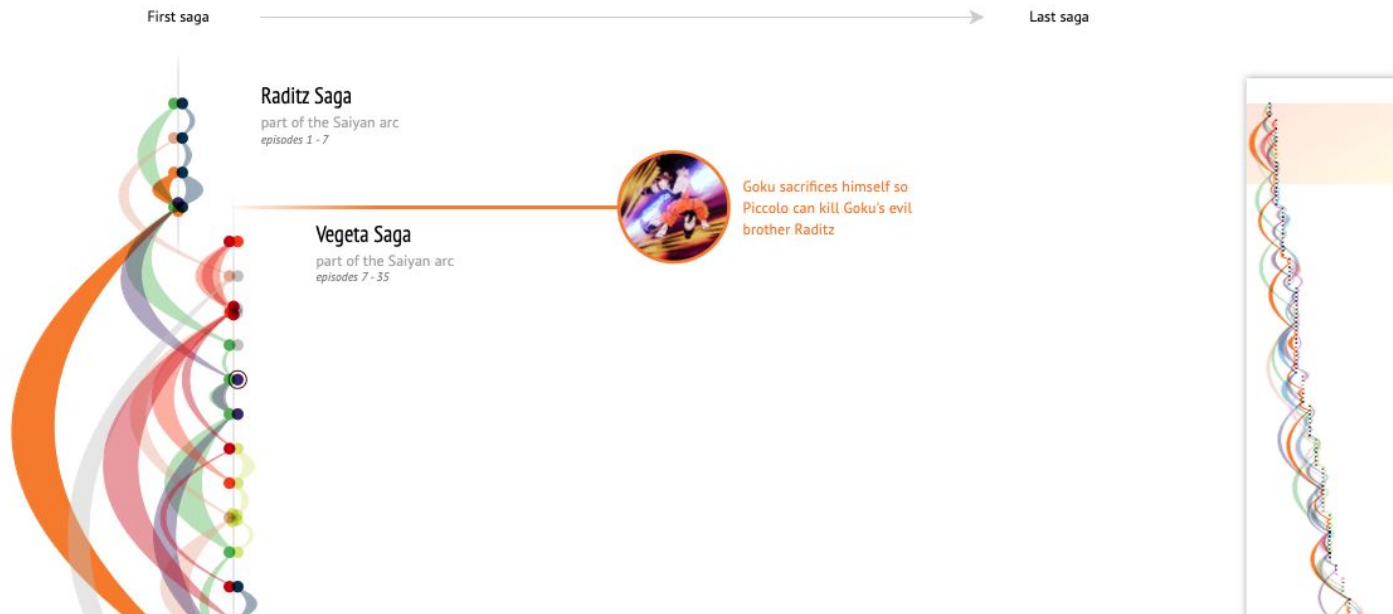
- Navegación completamente libre puede traer complicaciones para el usuario como pérdida o no ser hábil de encontrar puntos de vista convenientes.
- Es buena idea definir límites y restringir tipos de navegación.



Navegación

Minimapa

Es frecuente incluir un minimapa de la visualización para que el usuario sepa su posición en la visualización.



Próximos eventos

Próxima clase

- Implementar padding y zoom con D3 

Ayudantía

- Revisar funcionalidades útiles para la Tarea 2
 - Múltiples append con 1 data join.
 - Transiciones y delays
 - Reordenar elementos del SVG mediante un selector
 - Evento mousemove para ayudar con la generación del *tooltip*.

IIC2026

Visualización de Información

— Hernán F. Valdivieso López —
(2022 - 2 / Clase 15)
