



Laboratorio Nacional de Políticas Públicas



CENTRO DE INVESTIGACIÓN
Y DOCENCIA ECONÓMICAS A.C.

Visualización Interactiva

Periodismo de Datos

Marzo, 2021

M.C. JORGE JUVENAL CAMPOS FERREIRA.

Investigador Asociado.

Laboratorio Nacional de Políticas Públicas

CIDE.

Conceptos Básicos

Hoja de Ruta.

Proceso de la clase:

1. Aprenderemos los conceptos básicos de la visualización interactiva.
2. Conoceremos algunos ejemplos de aplicación de visualización interactiva en el periodismo.
3. Revisaremos fundamentos básicos de programación web, y como R puede ayudarnos en este contexto.
4. Conoceremos la librería plotly para realizar visualización interactiva a partir de lo que ya conocemos de ggplot.
5. Realizaremos un ejemplo práctico.

Interactividad

En el contexto de visualización, es la **capacidad de esta que permite al usuario realizar ciertas funciones de interacción** con la representación gráfica de los datos.

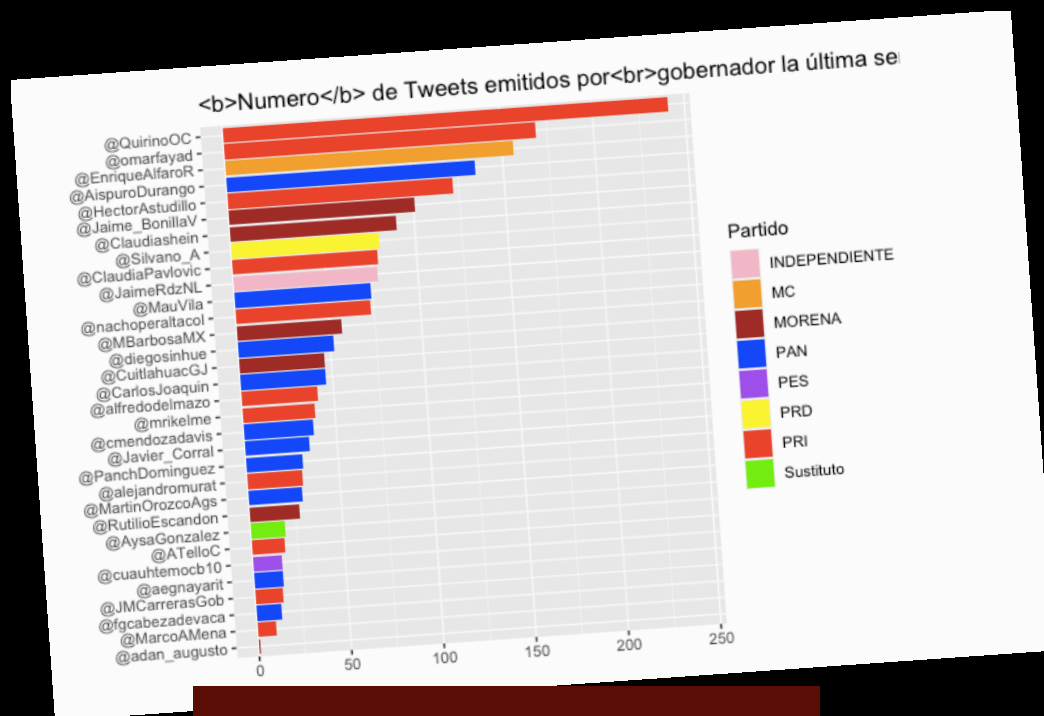
Estas funciones pueden ser:

- Zoom,
- Selección,
- Despliegue de información por elemento (tooltips),
- Filtros,
- Paneo (arrastre de información)
- Selección de periodos, etc...

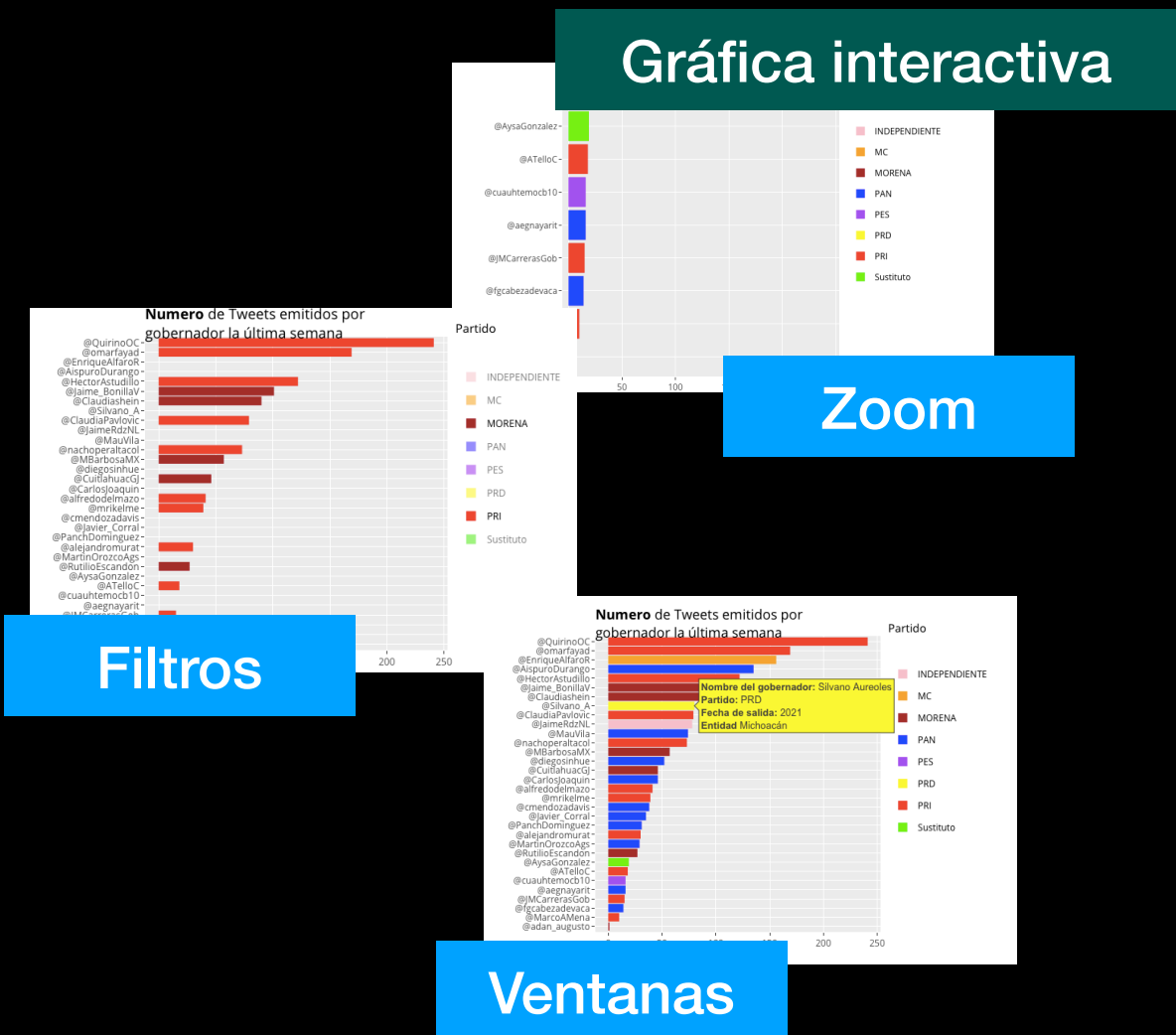
<http://informatica.blogs.uoc.edu/2017/06/01/la-visualizacion-interactiva-de-datos-como-herramienta-de-analisis/>

Gráfica interactiva

Una gráfica interactiva es una gráfica que incorpora estas funciones de interactividad con el usuario.



Gráfica estática



- ¿Cuándo utilizar una gráfica interactiva y cuándo utilizar una gráfica estática?

Gráfica estática



- Las gráficas estáticas son útiles cuando no tienes un medio web para presentarlas o cuando las vas a imprimir en **papel**.

Gráfica interactiva



- Las gráficas interactivas se recomiendan cuando se van a presentar en un **medio web** y se quiere mostrar más información que la que se podría mostrar en un medio impreso.

Ejemplos

Why do cats and dogs?

<https://whydocatsanddogs.com>

Five-Thirty-Eight: How popular is Donald Trump?

<https://projects.fivethirtyeight.com/trump-approval-ratings/?cid=rrpromo>

Figures in the Sky

<http://www.datasketch.es/may/code/nadieh/>

Coronavirus in the U.S.

<https://www.nytimes.com/interactive/2020/us/coronavirus-us-cases.html>

Ejemplos

High stakes for the planet as carbon emissions rise again

<https://www.nationalgeographic.com/environment/2018/12/climate-geoengineering-series-intro/>

Data Cívica, Fosas en Guanajuato

<https://fosas-guanajuato.datacivica.org/>

How the virus won

<https://www.nytimes.com/interactive/2020/us/coronavirus-spread.html?smid=tw-nytimes&smtyp=cur>

¿Cómo se construye la interactividad?

- La interactividad, al provenir de un medio web, se construye a través de los tres principales lenguajes de programación web: **HTML**, **CSS** y **Javascript**.



¿Cómo se construye la interactividad?

Un resumen general:

- **HTML** provee la estructura básica de los sitios.
- **CSS** se usa para el control de la presentación, el formato de los elementos y el acomodo y el arreglo de estos en una página web.
- **JavaScript** se usa para controlar el comportamiento de diferentes elementos.



¿Tenemos que aprender otros lenguajes de programación?

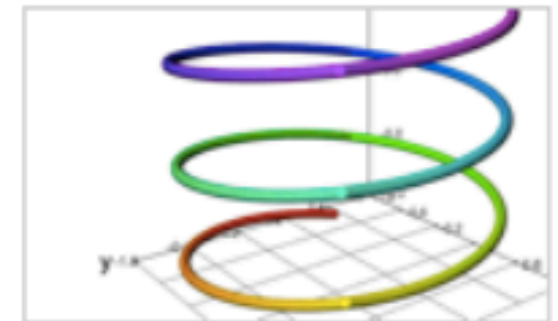
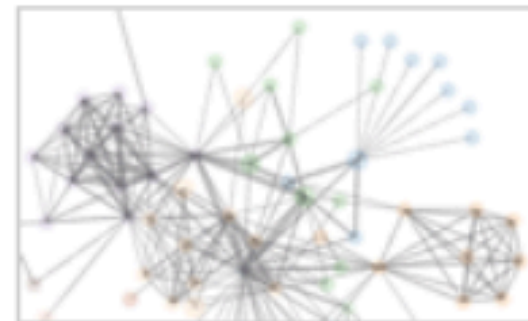
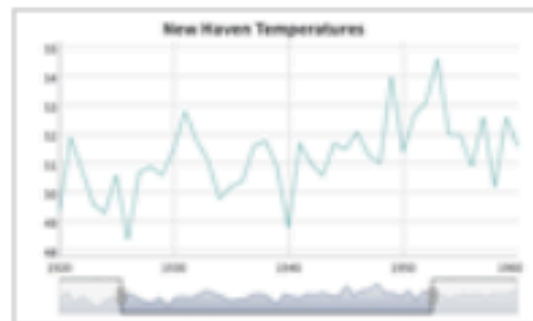
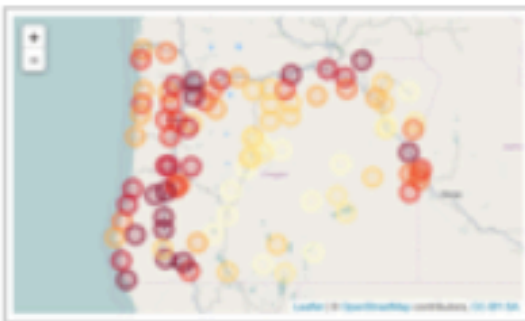
R: No. R nos cubre con librerías especializadas. Aunque saber lo (muy) básico no hace daño.



Librerías de R para visualización interactiva



- **htmlwidgets**, para hacer visualizaciones dinámicas,
- **Highcharter**, para visualizaciones dinámicas,
- **DT**, para visualizar tablas con filtros y funcionalidades,
- **leaflet**, para hacer mapas interactivos y fáciles,
- **ggplot2**, para visualización de datos como imágenes
- **plotly**, para visualización de gráficas con tooltips



HTML tags más comunes

- **<h1>, h2, h3, h4, h5, h6**: Sirven para añadir y especificar títulos (y subtítulos) de la página.
- **<p>**: Sirve para agregar un párrafo.
- ****: Pone el texto en negrita.
- ****: Añade imágenes.
- **<body>**: Para agregar contenido a la página.
- **<div>**: Ayuda con la división dentro del contenido.
- ****: Sirve para agregar enlaces
- **
**: Sirve para agregar una sola línea de texto.
- ****: Texto en negritas.
- ****: Listas no ordenadas o bullets.
- ****: Listas ordenadas o numeradas.

HTML tags en visualización interactiva en R

Para hacer gráficas interactivas en R, haremos uso generalmente solo de estas:

- **<h1>, h2, h3, h4, h5, h6**: Sirven para añadir y especificar títulos (y subtítulos) de la página.
- **<p>**: Sirve para agregar un párrafo.
- ****: Sirve para agregar enlaces
- **
**: Sirve para agregar una sola línea de texto.
- ****: Texto en negritas.
- ****: Listas no ordenadas o bullets.
- ****: Listas ordenadas o numeradas.

Librería {plotly}



Plotly es una **librería de R** para crear **gráficas interactivas** basadas en web mediante la biblioteca de gráficos JavaScript de plotly, plotly.js .

Hay dos formas de usar plotly:

1. Usar plotly puro (recomendable)
2. Usar plotly combinado con ggplot a través de la función `plotly::ggplotly()`

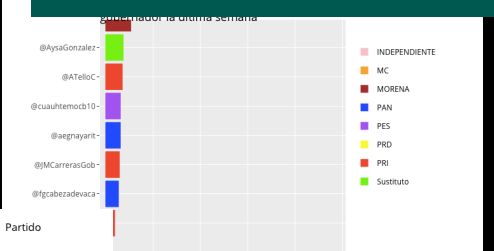


`plotly::ggplotly()`

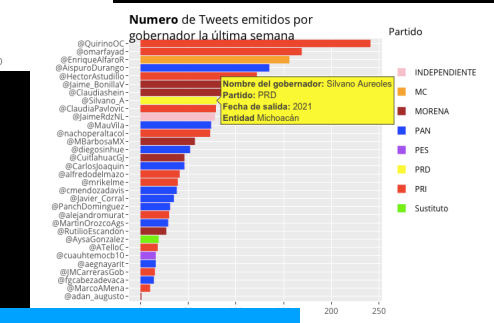
Filtros



Gráfica interactiva



Zoom



Ventanas

Proceso para generar una gráfica interactiva con plotly:

1. Cargamos la librería {plotly y tidyverse}.
2. Creamos la gráfica en ggplot (de líneas, de puntos, de barras, etc.)
3. Generamos un elemento dentro del aes(), que se va a llamar “text”, en el cual, vamos a pasar como cadena de texto vectorizada, todos los elementos que queremos que aparezcan en el tooltip.
4. Damos formato a las etiquetas de la gráfica utilizando tags de HTML (por ejemplo, si queremos texto en negritas o de colores, lo encerramos dentro de un)
5. Añadimos, al final de la gráfica, la siguiente línea de código:

```
ggplotly(tooltip = "text") %>%  
  config(displayModeBar = F)
```

Esta línea de código nos convertirá el último objeto creado en ggplot() (similar a *ggsave*) en una gráfica de plotly, con lo cuál habremos creado nuestra gráfica interactiva.

Actividad Práctica

Abrir RStudio y generar una gráfica interactiva con ggplotly()



Abrir RStudio y generar una gráfica interactiva con ggplotly()

Para acceder al código comentado de esta sección práctica, visitar:

https://rpubs.com/Juve_Campos/vis2020visualizacionInteractiva