

CONSEJOS PARA MEJORAR TUS VISUALIZACIONES DE DATOS

Laura Muñoz Ortiz

25/10/2022



Las 7 primeras temporadas fueron muy buenas.

La última temporada fue muy mala.

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	8.9	8.7	8.6	9.0	8.3	8.4	8.5	7.6
2	8.6	8.4	8.5	9.7	8.4	9.3	8.8	7.9
3	8.5	8.7	8.7	8.7	8.4	8.6	9.1	7.5
4	8.6	8.6	9.5	8.7	8.5	9.0	9.7	5.5
5	9.0	8.6	8.9	8.6	8.5	9.7	8.7	6.0
6	9.1	8.9	8.7	9.7	7.9	8.3	9.0	4.0
7	9.1	8.8	8.6	9.0	8.8	8.5	9.4	
8	8.9	8.6	8.9	9.7	9.8	8.3		
9	9.6	9.6	9.9	9.6	9.4	9.9		
10	9.4	9.3	9.0	9.6	9.1	9.9		



The Simpsons			
IMDb 1989 -			
8.7 (404,629)			
+ watchlist			
Facebook	Twitter	YouTube	Reddit
Highest Rated			
9.5 Homer's Enemy			
9.2 You Only Move Twice			
9.2 Treehouse of Horror V			
Lowest Rated			
0.0 Not It			
0.0 Treehouse of Horror XXXIII			
0.0 From Beer to Paternity			



Las temporadas de los Simpson han ido de mejor a peor.

<https://tvcharts.co/>

RT Covid-19 2021

Enero

Abril

Julio

Region/Geography	North America		Europe		Asia Pacific		Latin America		Middle East & Africa		Global Total	
	North America	Europe	Europe	Asia Pacific	North America	Europe	Latin America	Latin America	Middle East & Africa	Middle East & Africa	Global Total	Global Total
Colleges	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00
Universities	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Higher Education	5.00	6.00	6.00	6.00	5.00	6.00	6.00	6.00	5.00	6.00	6.00	6.00
Research Centers	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Corporate Training	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Government	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Total	15.00	18.00	18.00	18.00	15.00	18.00	18.00	18.00	15.00	18.00	18.00	18.00
Colleges	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00
Universities	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Higher Education	5.00	6.00	6.00	6.00	5.00	6.00	6.00	6.00	5.00	6.00	6.00	6.00
Research Centers	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Corporate Training	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Government	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Total	15.00	18.00	18.00	18.00	15.00	18.00	18.00	18.00	15.00	18.00	18.00	18.00
Colleges Global	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Universities Global	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Higher Education Global	5.00	6.00	6.00	6.00	5.00	6.00	6.00	6.00	5.00	6.00	6.00	6.00
Research Centers Global	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Corporate Training Global	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Government Global	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Total Global	15.00	18.00	18.00	18.00	15.00	18.00	18.00	18.00	15.00	18.00	18.00	18.00

Octubre

Enero'22

Marzo

Febrero

Mayo

Agosto

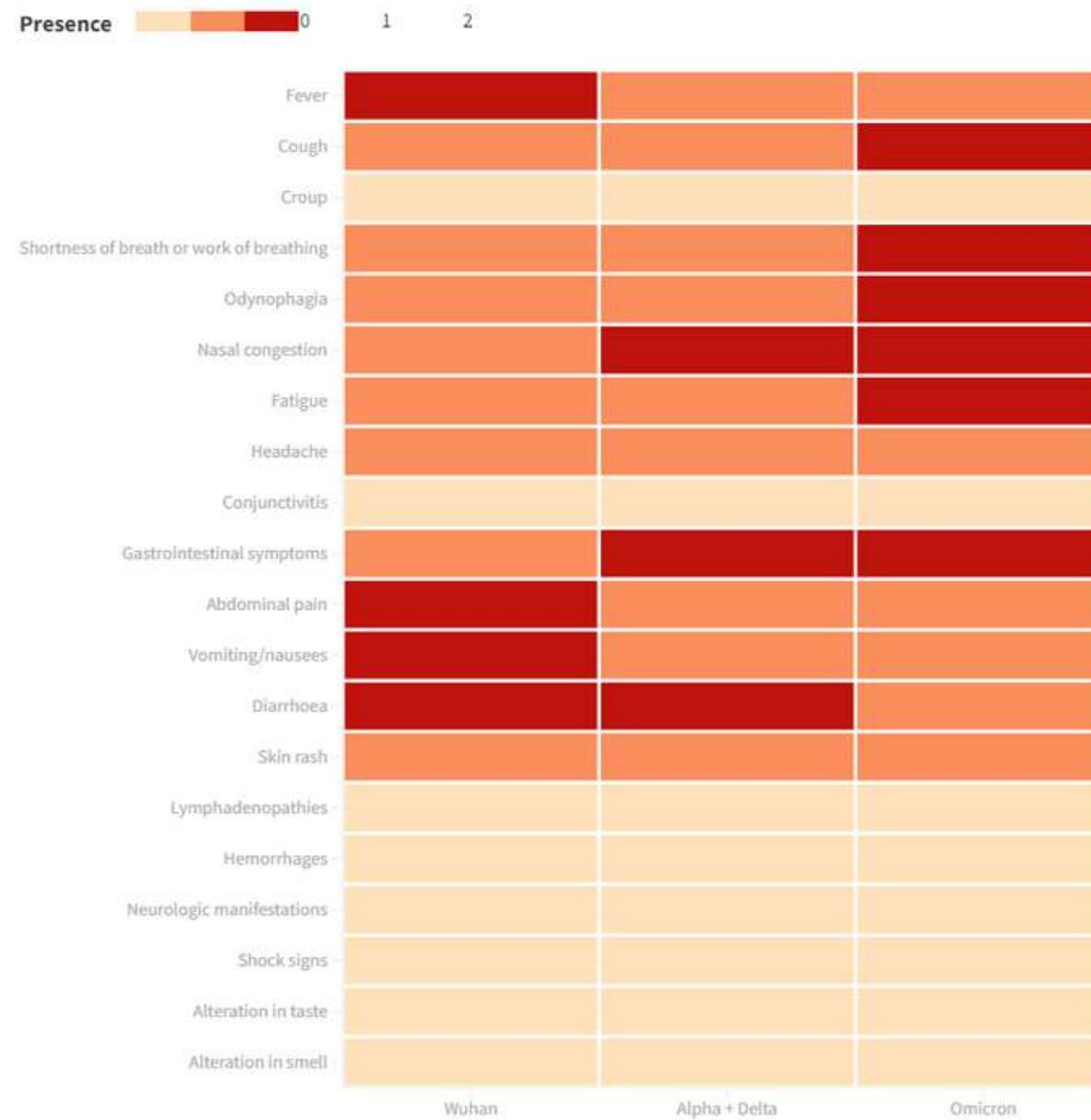
Septiembre

Noviembre

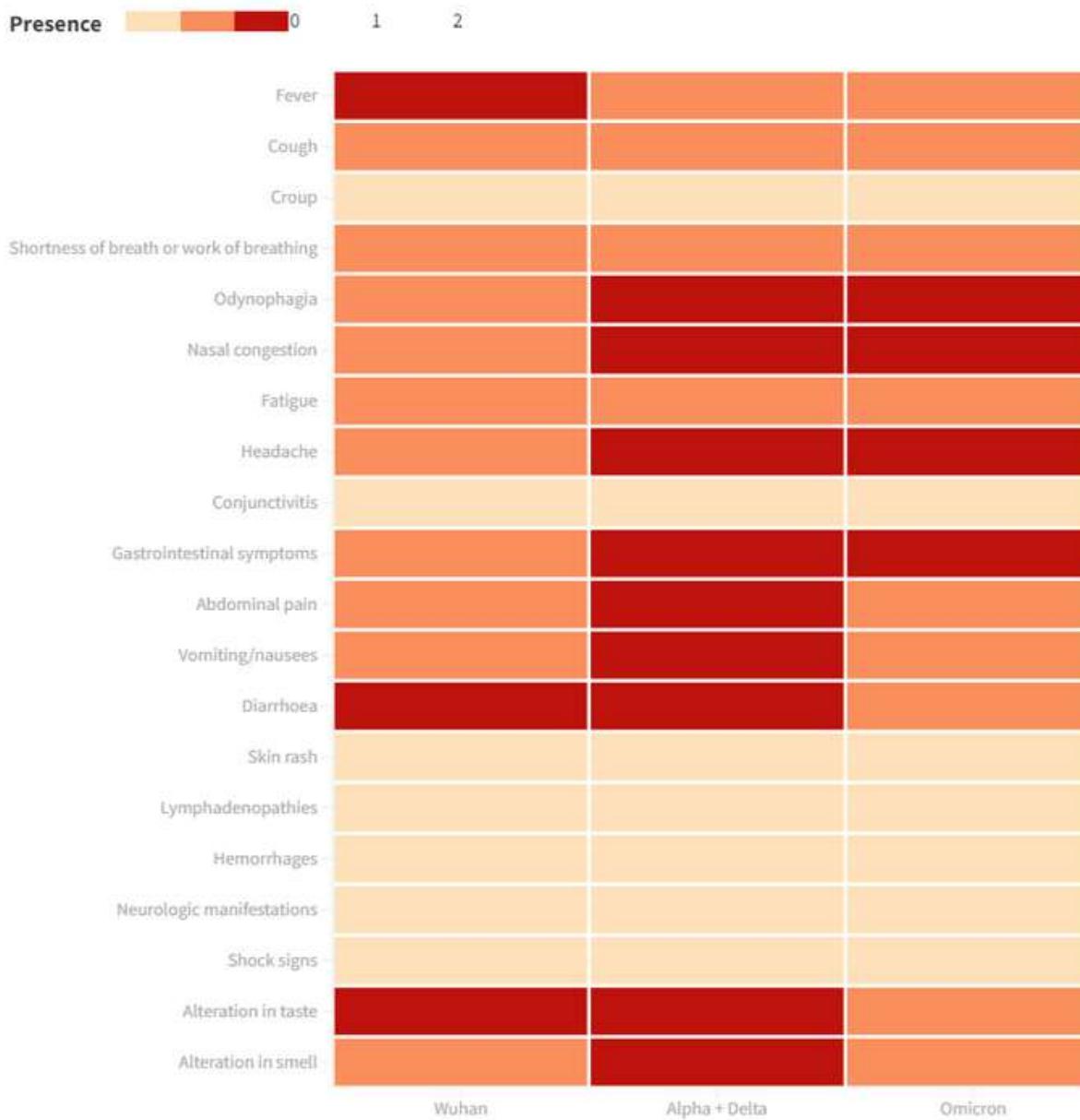
Febrero'22

Presencia de síntomas durante las 3 variantes de Covid-19

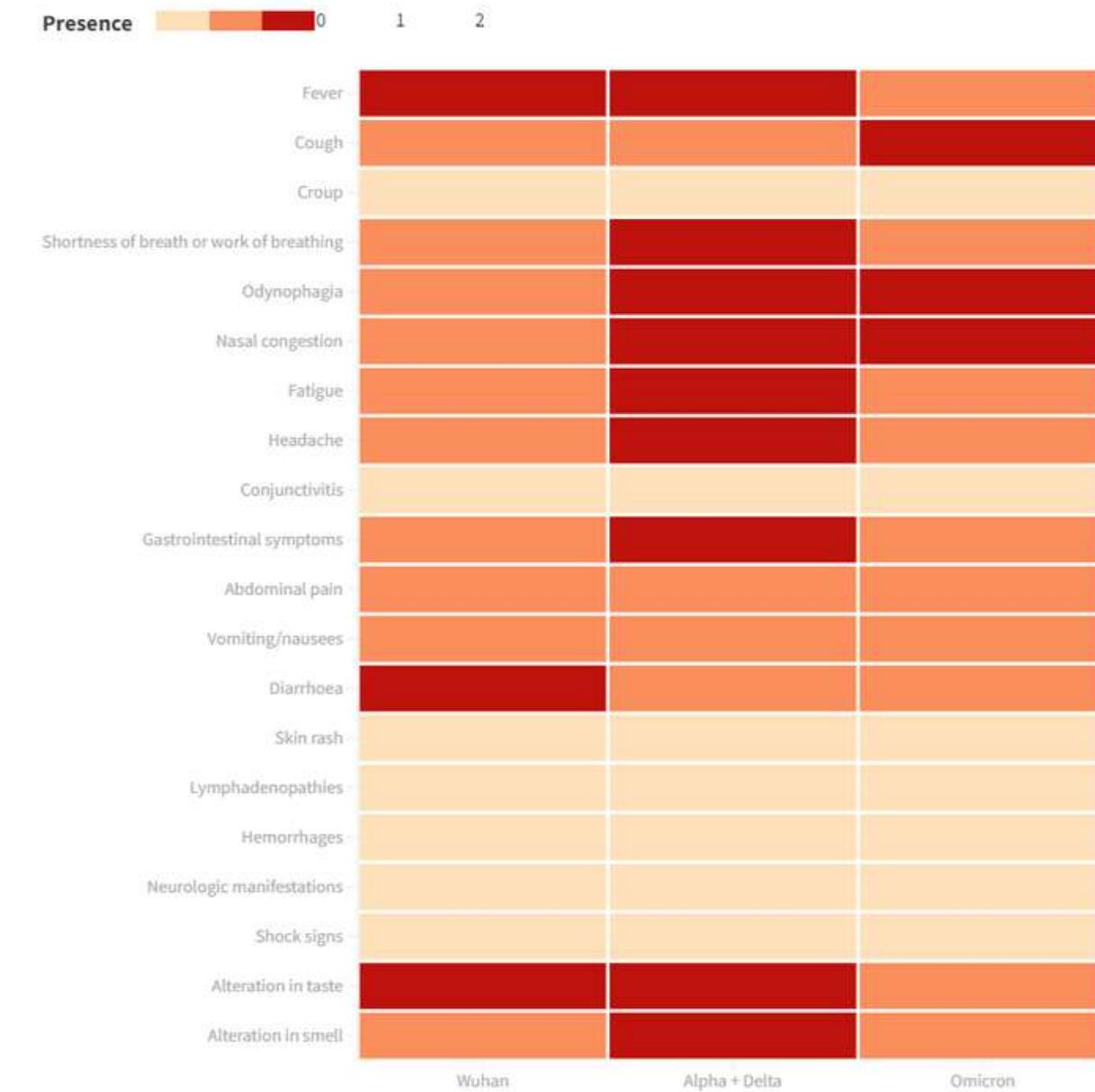
O a 4 años



5 a 11 años



12 a 15 años



Durante los últimos 10 años se han vendido en todo el mundo 4 billones de botellas de plástico.



Se elevarían por encima de la isla de Manhattan en Nueva York a una altura de 2,4 km.



Visualización útil

Líneas de metro

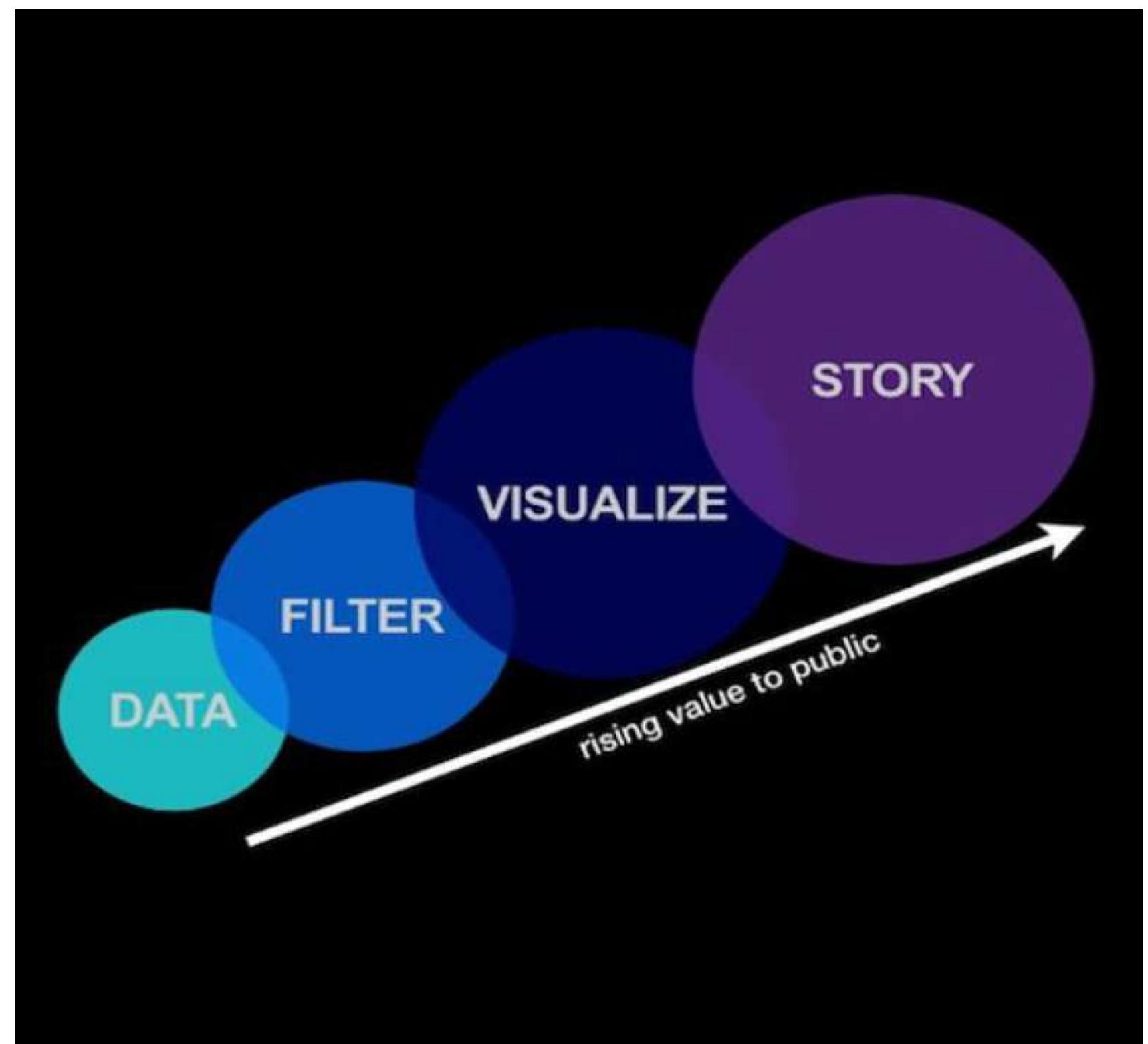


Visualización útil

**¿Por qué hay que
visualizar los datos?**

¿Dónde estamos?

- 1 Recopilar datos
- 2 Filtrar y analizar datos
- 3 Visualizar datos: Explicar de forma visual los resultados del análisis de datos
- 4 Explicar una historia

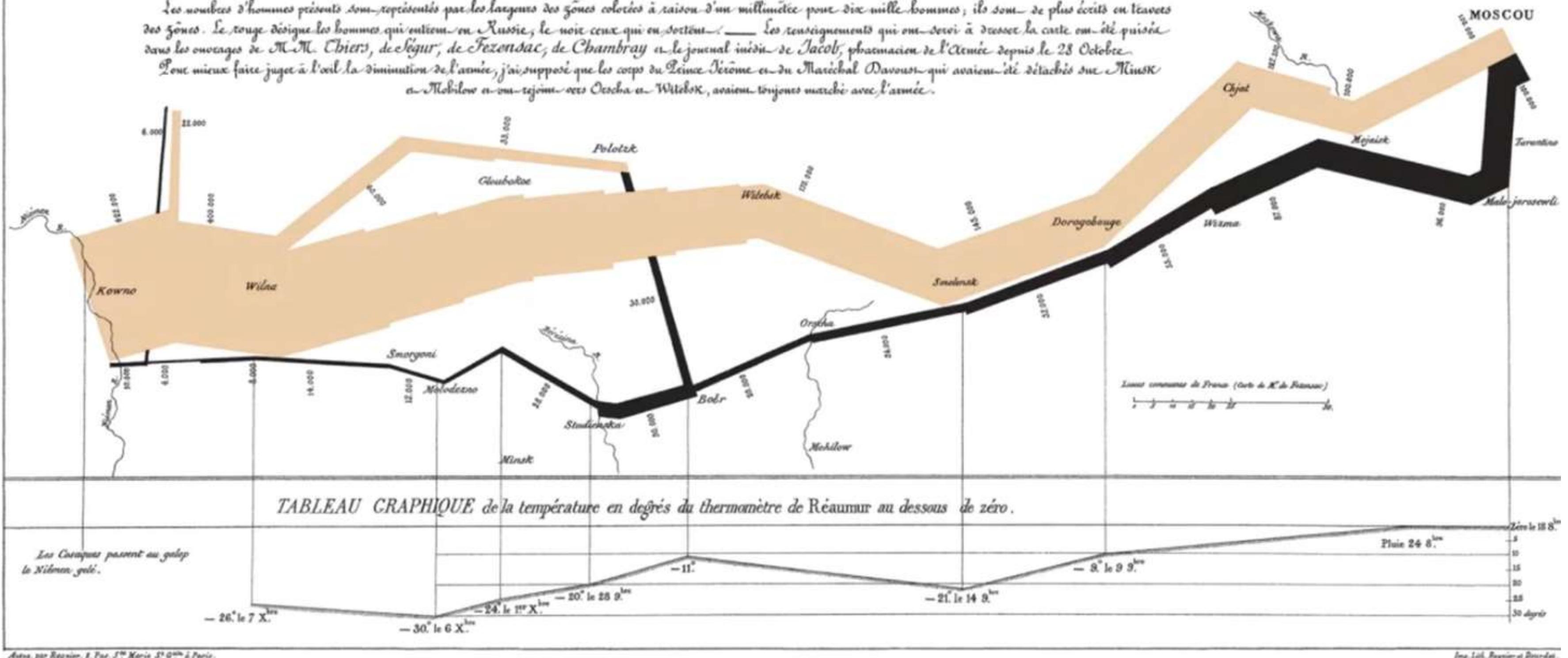




Carte Figurative des pertes successives en hommes de l'Armée Française dans la Campagne de Russie 1812-1813.
Dessiné par M. Minard, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées en retraite
Paris, le 20 Novembre 1869.

Les nombres d'hommes présents sont représentés par les larges des zones colorées à raison d'un millimètre pour dix mille hommes; ils sont de plus écrits en lettres des zones. Le rouge désigne les hommes qui ont été tués en Russie; le noir ceux qui en sont sortis. — Les renseignements qui ont servi à dresser la carte ont été pris dans les ouvrages de M. M. Chier, de Séjourné, de Fézensac, de Chambray et le journal médical de Jacob, pharmacien de l'Armée depuis le 28 Octobre.

Pour mieux faire juger à l'œil la diminution de l'armée, j'ai supposé que les corps du Prince Napoléon et du Maréchal Davout qui avaient été détachés sur Minsk et Maliblou et qui étaient revenus vers Orléans et Wilek, avaient toujours marché avec l'armée.



Visualización famosa

Campaña de ataque de Napoleón a Rusia 1812-1813

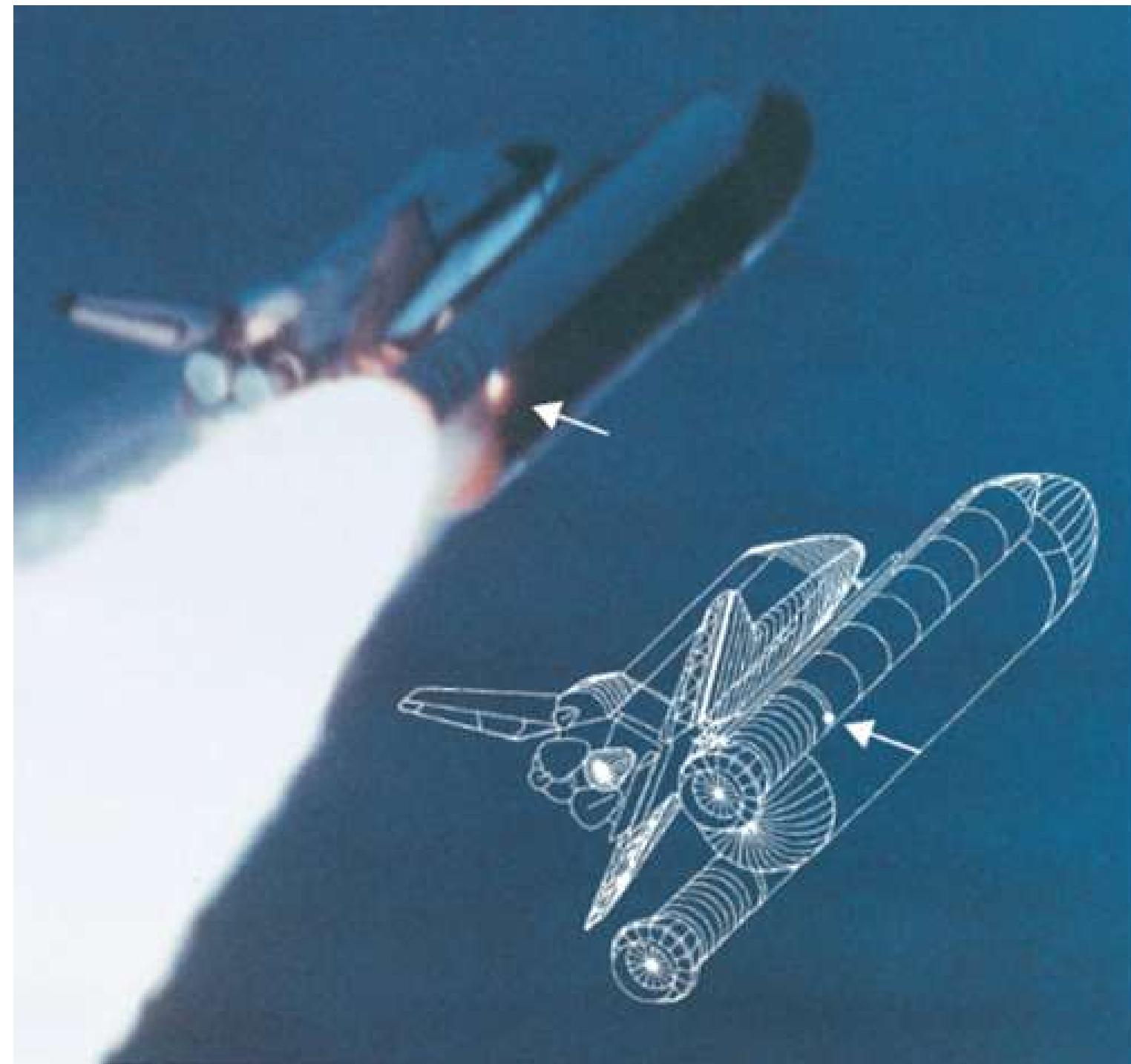


<https://www.youtube.com/watch?v=yibNEcn-4yQ&t=8s>

Visualización famosa

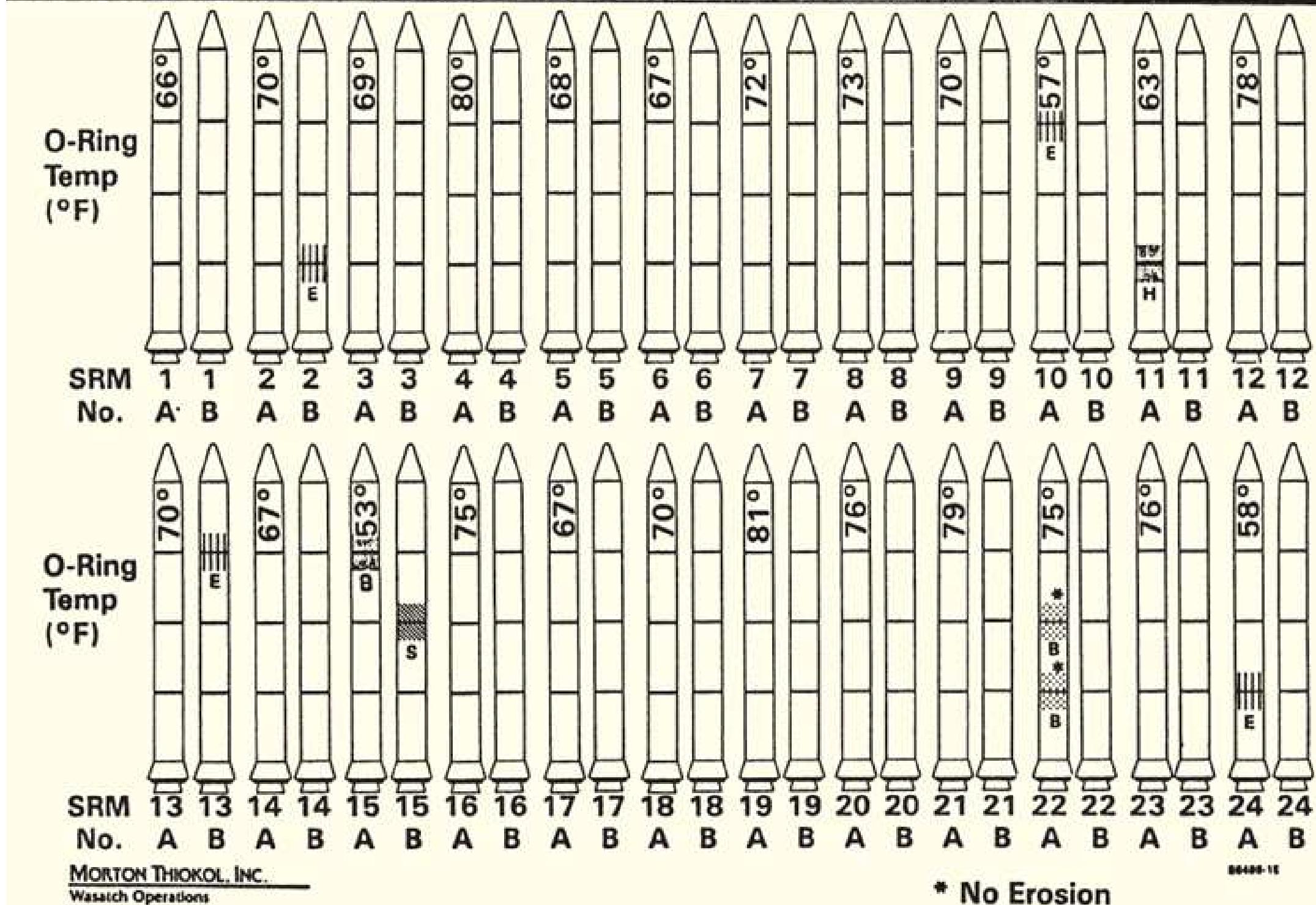
Lanzamiento del Challenger 1986

¿Sabías qué si se hubiera realizado una mejor visualización de los datos quizás se hubiera evitado la explosión del trasbordador Challenger en 1986?



Flight	Date	Temperature °F	Erosion incidents	Blow-by incidents	Damage index	Comments
51-C	01.24.85	53°	3	2	11	Most erosion any flight; blow-by; back-up rings heated.
41-B	02.03.84	57°	1		4	Deep, extensive erosion.
61-C	01.12.86	58°	1		4	O-ring erosion on launch two weeks before Challenger.
41-C	04.06.84	63°	1		2	O-rings showed signs of heating, but no damage.
1	04.12.81	66°			0	Coolest (66°) launch without O-ring problems.
6	04.04.83	67°			0	
51-A	11.08.84	67°			0	
51-D	04.12.85	67°			0	
5	11.11.82	68°			0	
3	03.22.82	69°			0	
2	11.12.81	70°	1		4	Extent of erosion not fully known.
9	11.28.83	70°			0	
41-D	08.30.84	70°	1		4	
51-G	06.17.85	70°			0	
7	06.18.83	72°			0	
8	08.30.83	73°			0	
51-B	04.29.85	75°			0	
61-A	10.30.85	75°	2		4	No erosion. Soot found behind two primary O-rings.
51-I	08.27.85	76°			0	
61-B	11.26.85	76°			0	
41-G	10.05.84	78°			0	
51-J	10.03.85	79°			0	
	06.27.82	80°			?	O-ring condition unknown; rocket casing lost at sea.
51-F	07.29.85	81°			0	

History of O-Ring Damage in Field Joints (Cont)

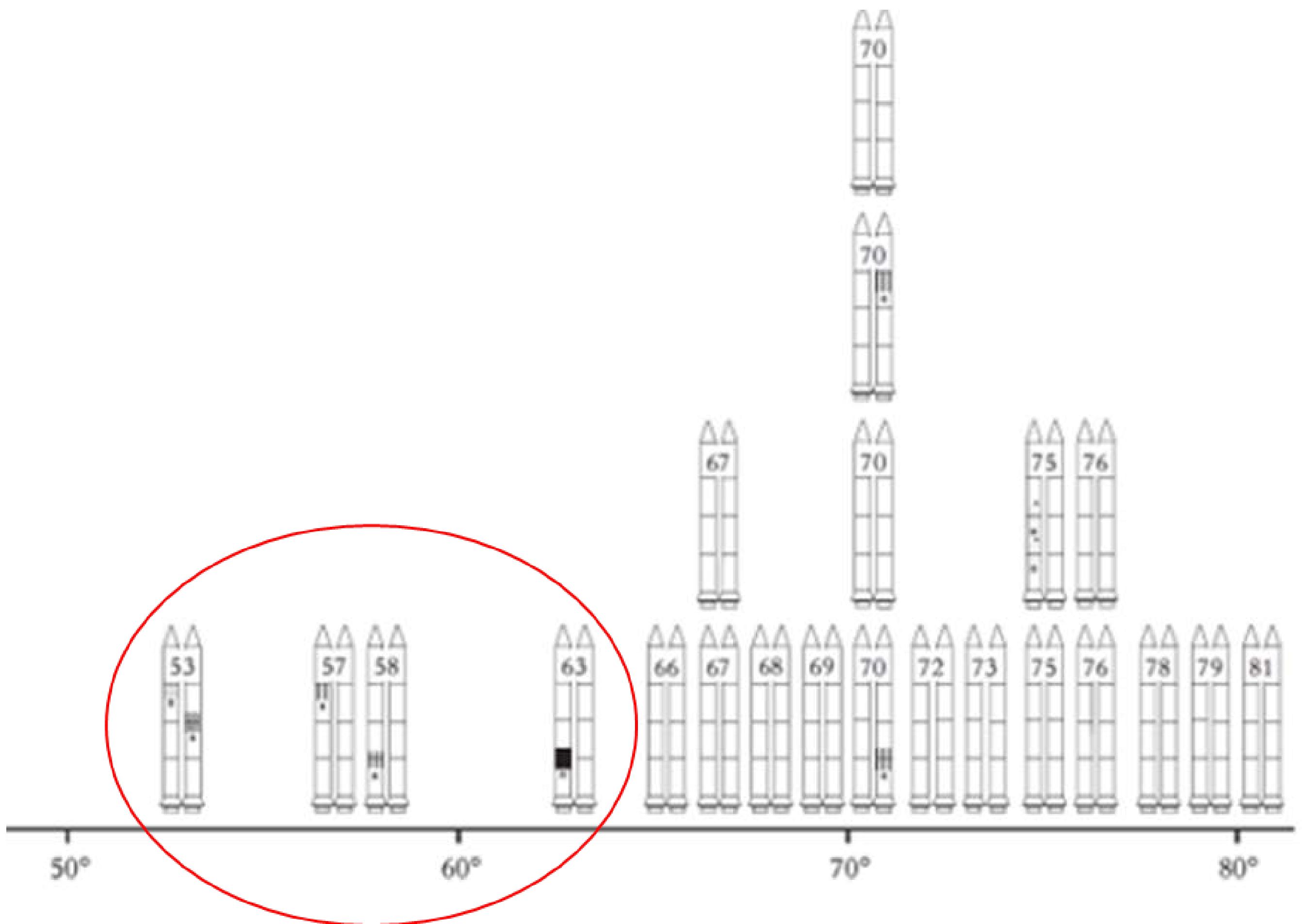


INFORMATION ON THIS PAGE WAS PREPARED TO SUPPORT AN ORAL PRESENTATION
AND CANNOT BE CONSIDERED COMPLETE WITHOUT THE ORAL DISCUSSION

¿Eres capaz de ver alguna relación entre la temperatura y los daños?



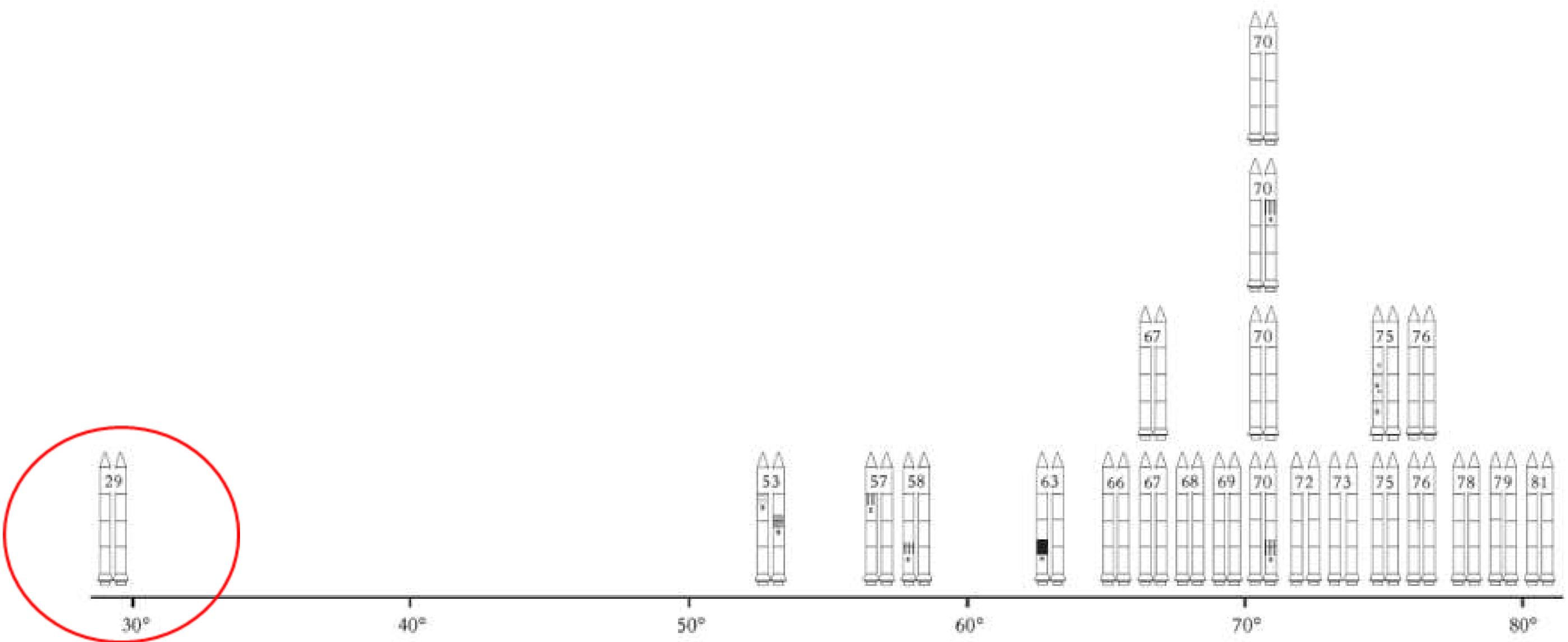
Edward Rolf Tufte



Los propulsores situados a temperaturas más bajas son los que presentan más daños.

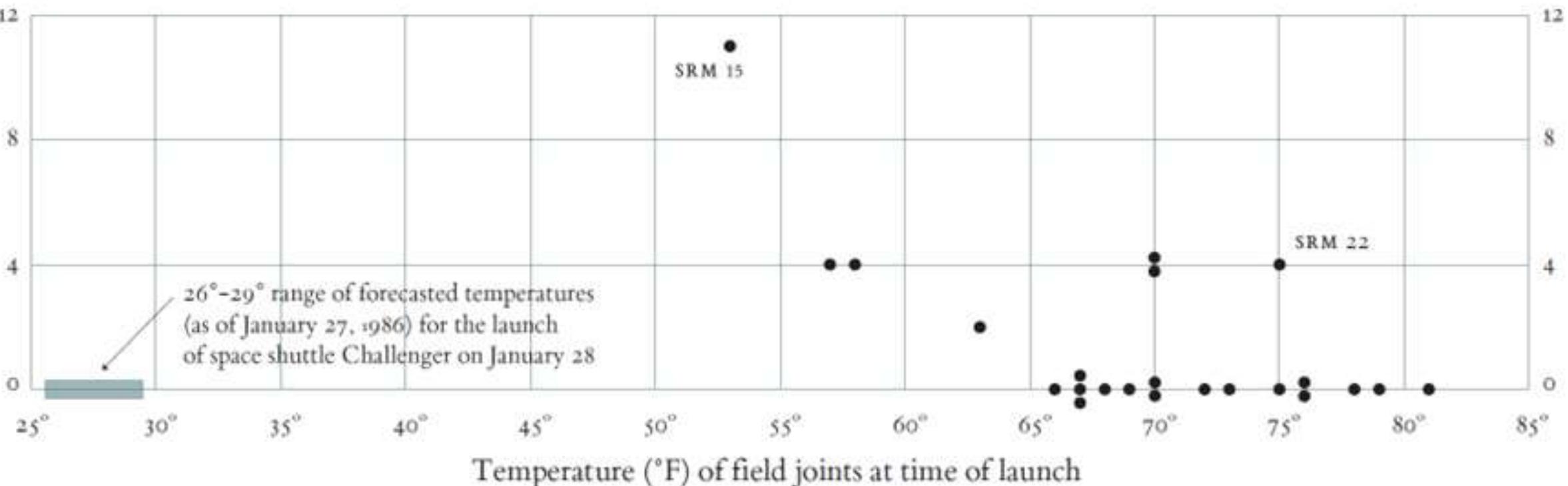


Edward Rolf Tufte



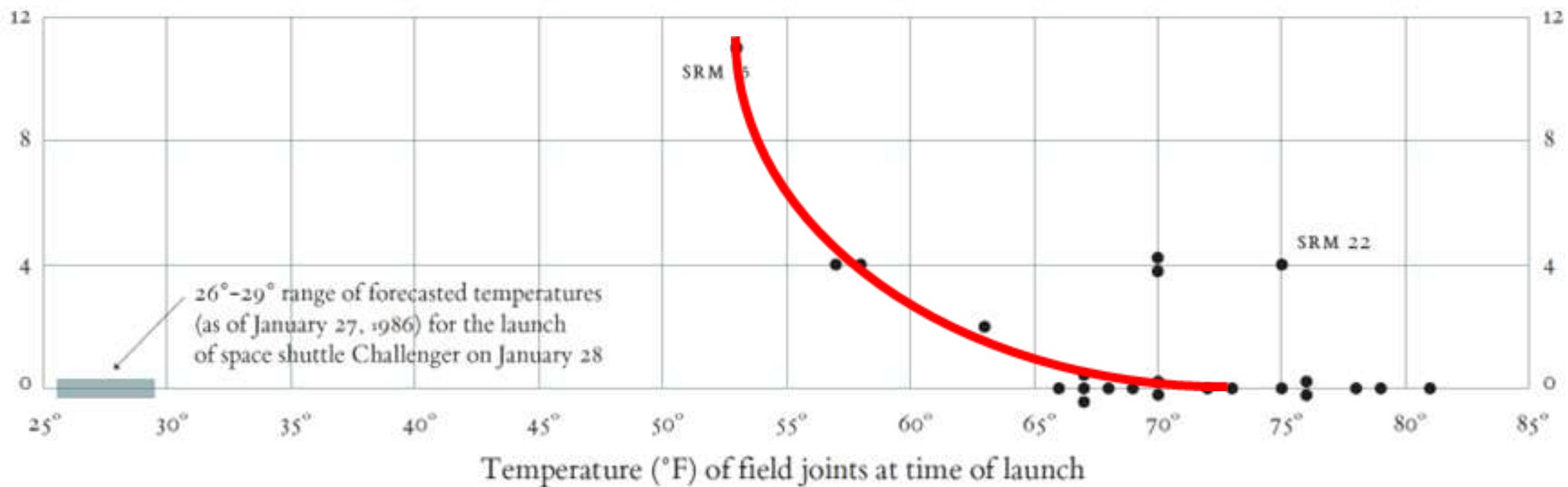


O-ring damage
index, each launch

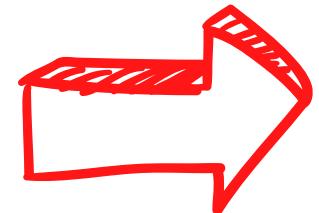


Edward Rolf Tufte

O-ring damage
index, each launch



A medida que descendía la temperatura, los propulsores tenían más daños.



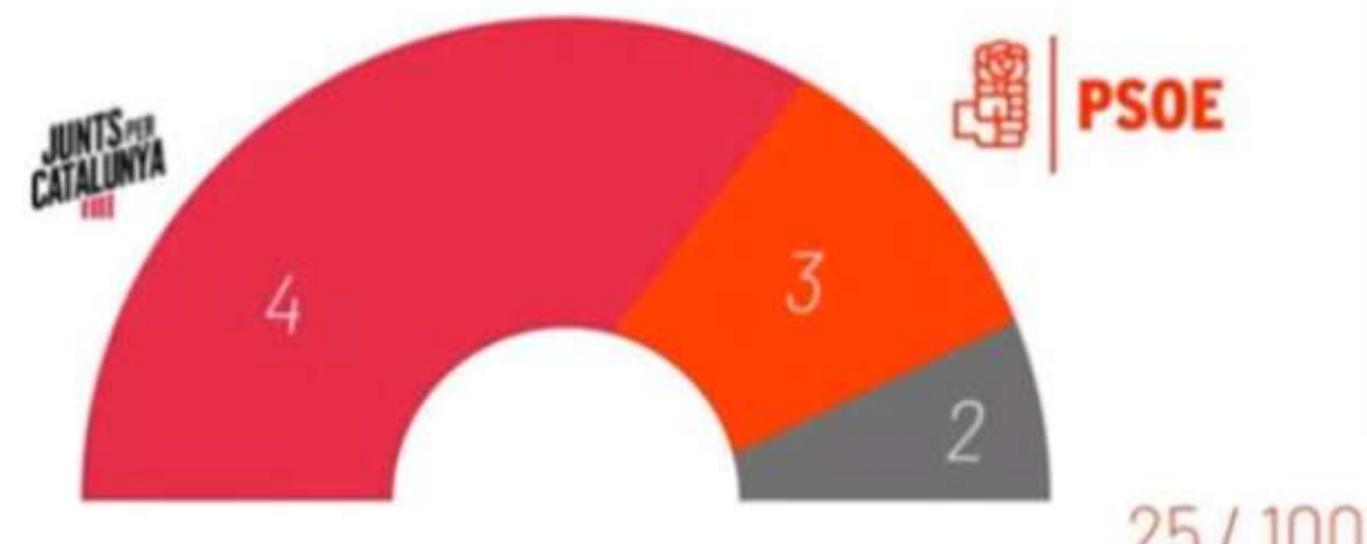
Es necesaria una buena visualización de los datos para tomar decisiones importantes.

Visualización para:

- **Analizar** datos y poder encontrar patrones, relaciones y valores atípicos que permitan tomar una decisión.
- **Explorar** los datos y poder responder a preguntas (o hacernos preguntas nuevas)
- **Contar historias** con los datos.

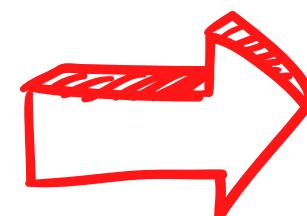
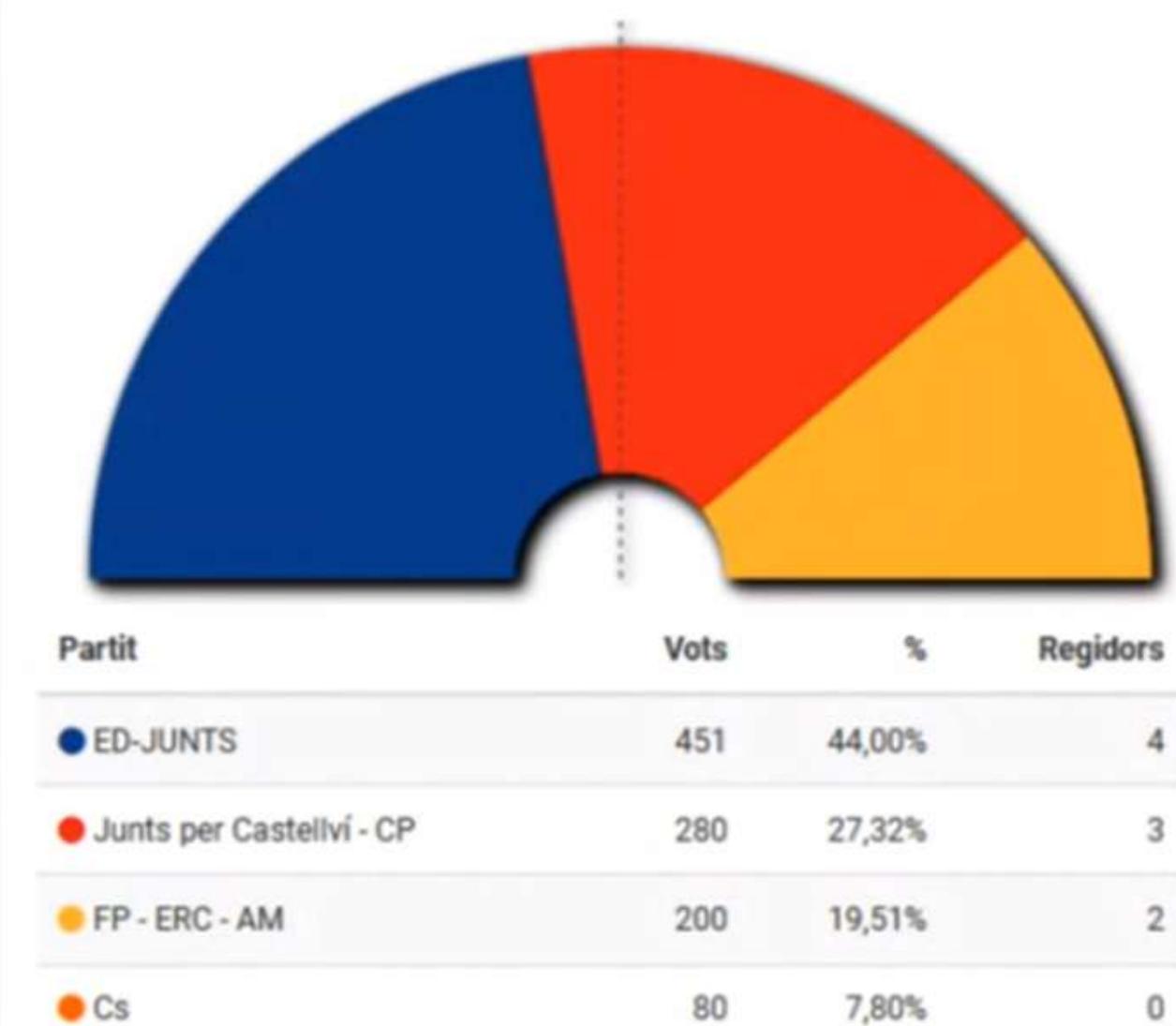
#PactosdelaInfamia

CASTELLVÍ DE ROSANES



"No hay manera de
hacer que se aparten de
los independentistas"

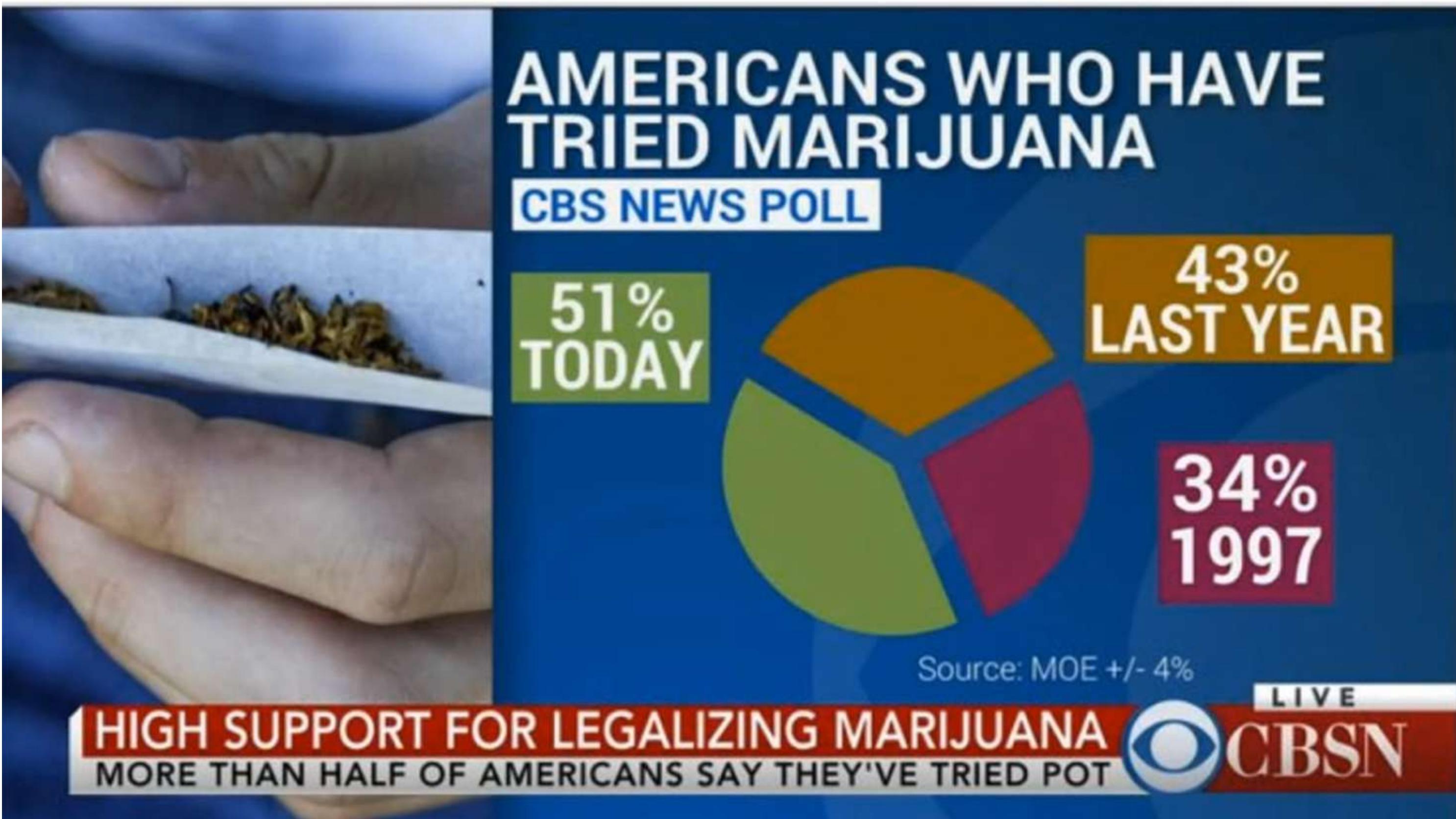
Castellví de Rosanes 2019 (100,00% escrutat)



iQue no os manipulen!

Visualización para manipular

"Pactos de la Infamia"



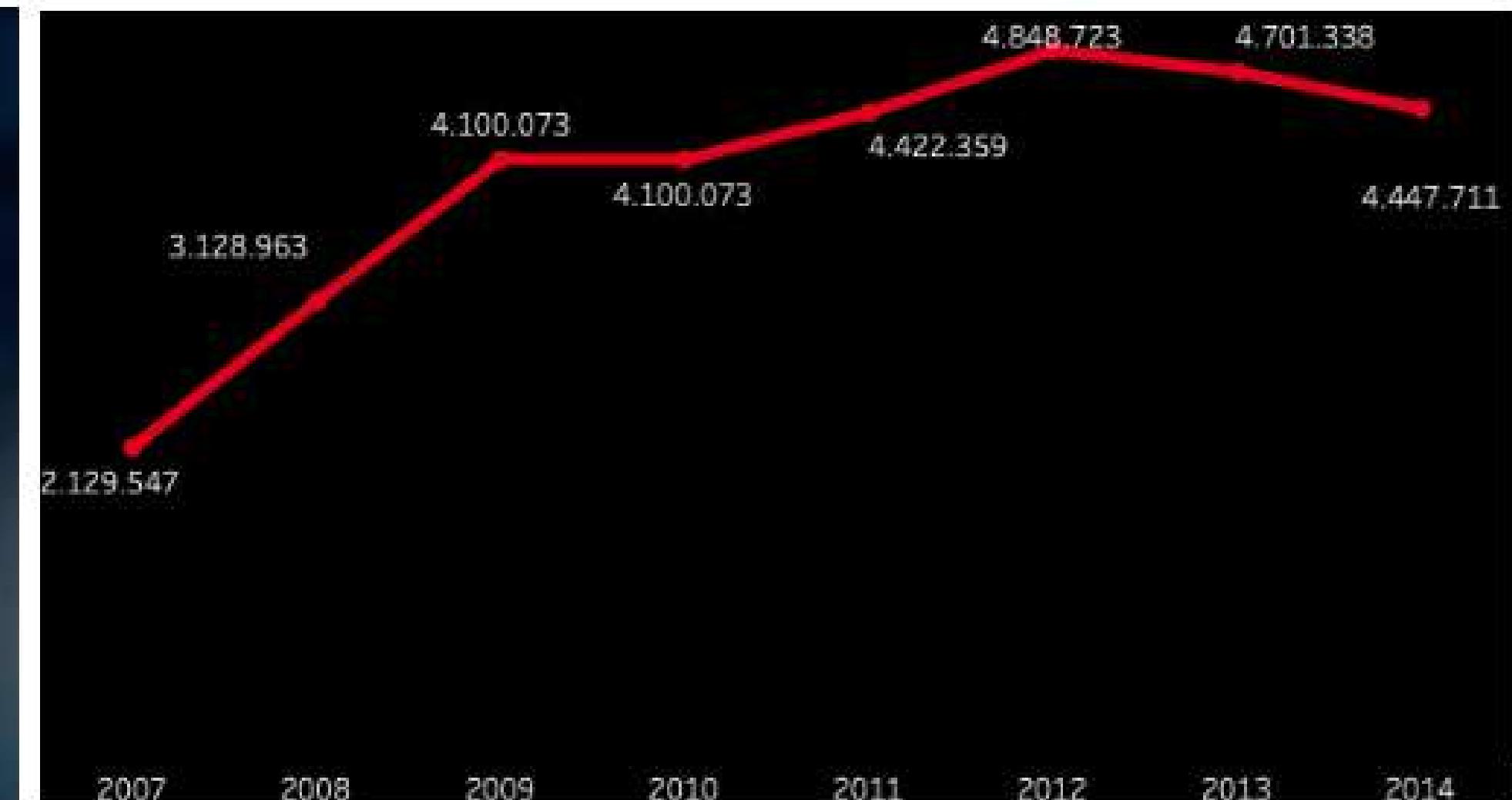
Visualización para manipular

Americanos que han probado la marihuana

original



correcta

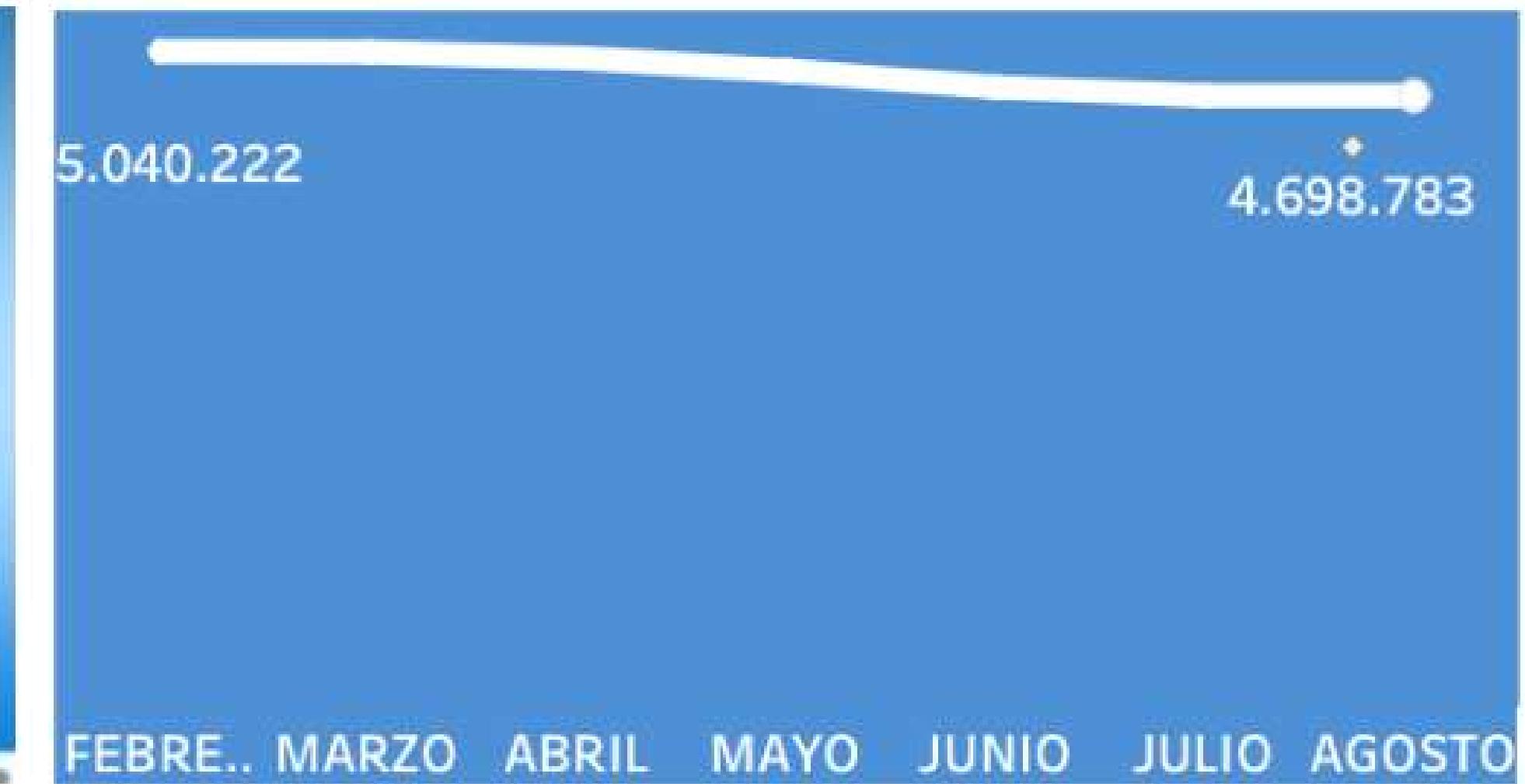


Visualización para manipular
TVE 2014: Paro registrado en España 2007-2014

original



correcta

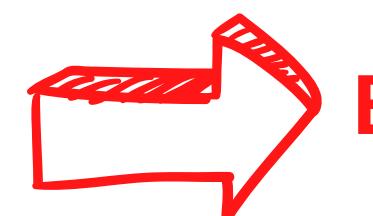
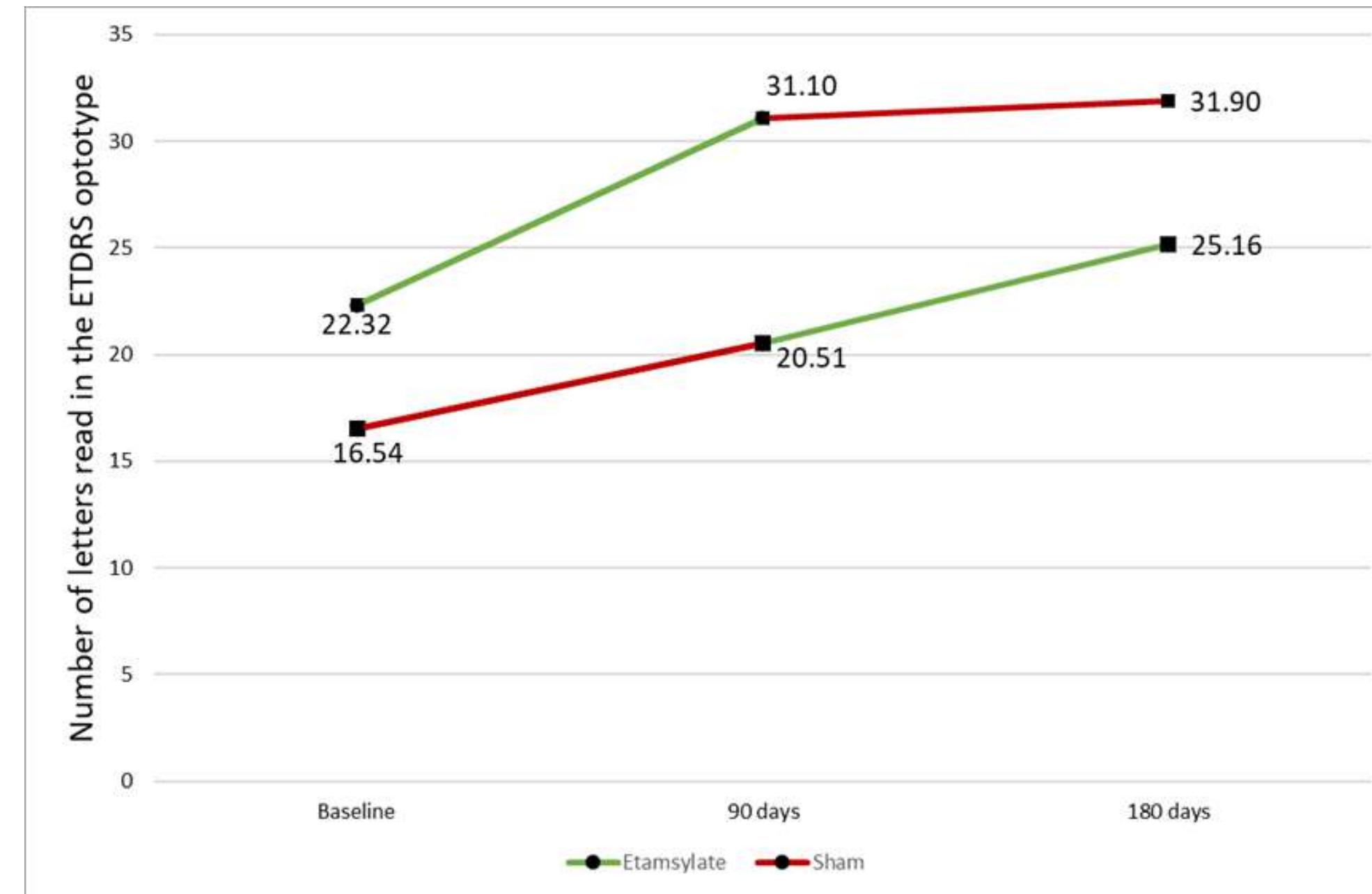
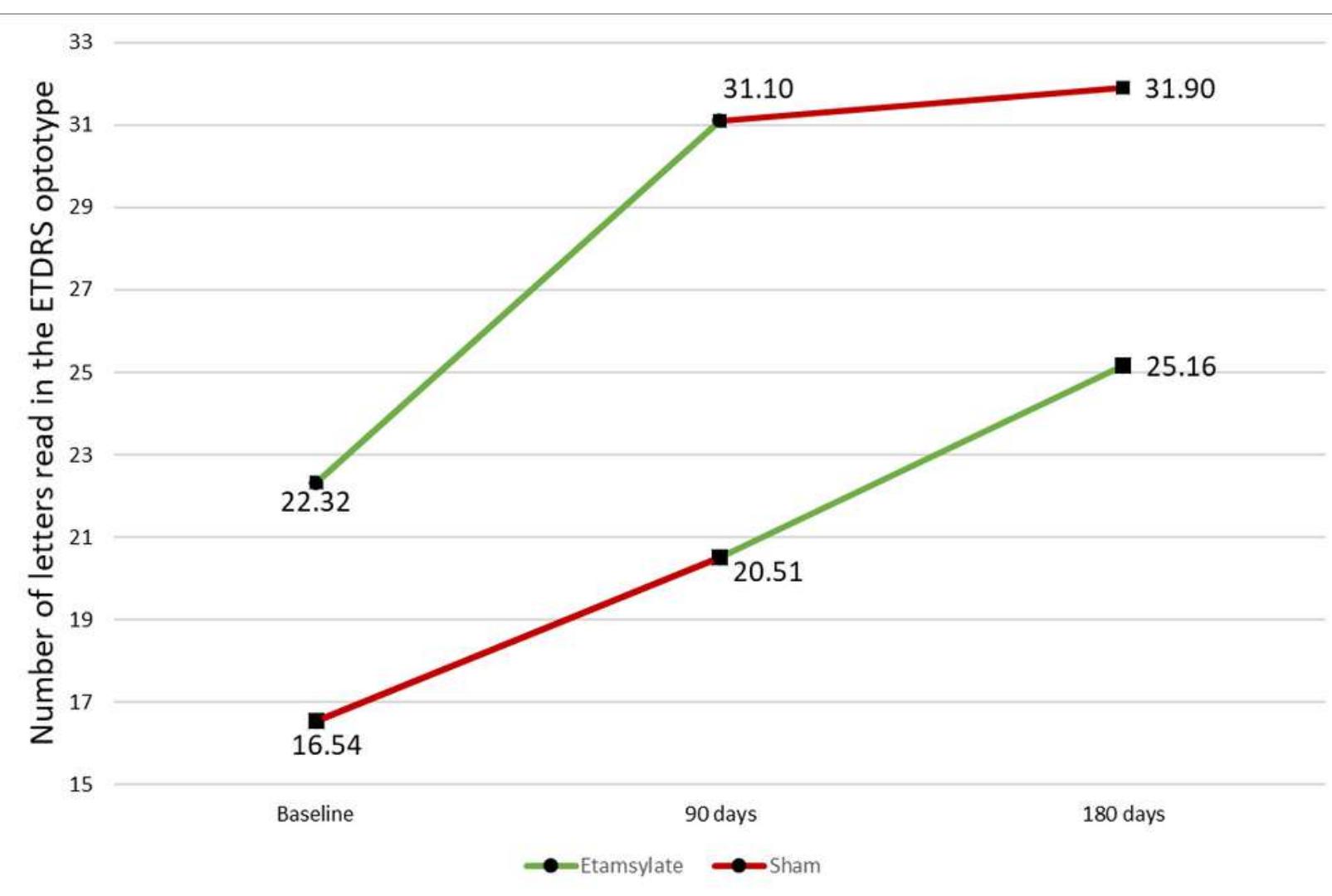


Visualización para manipular

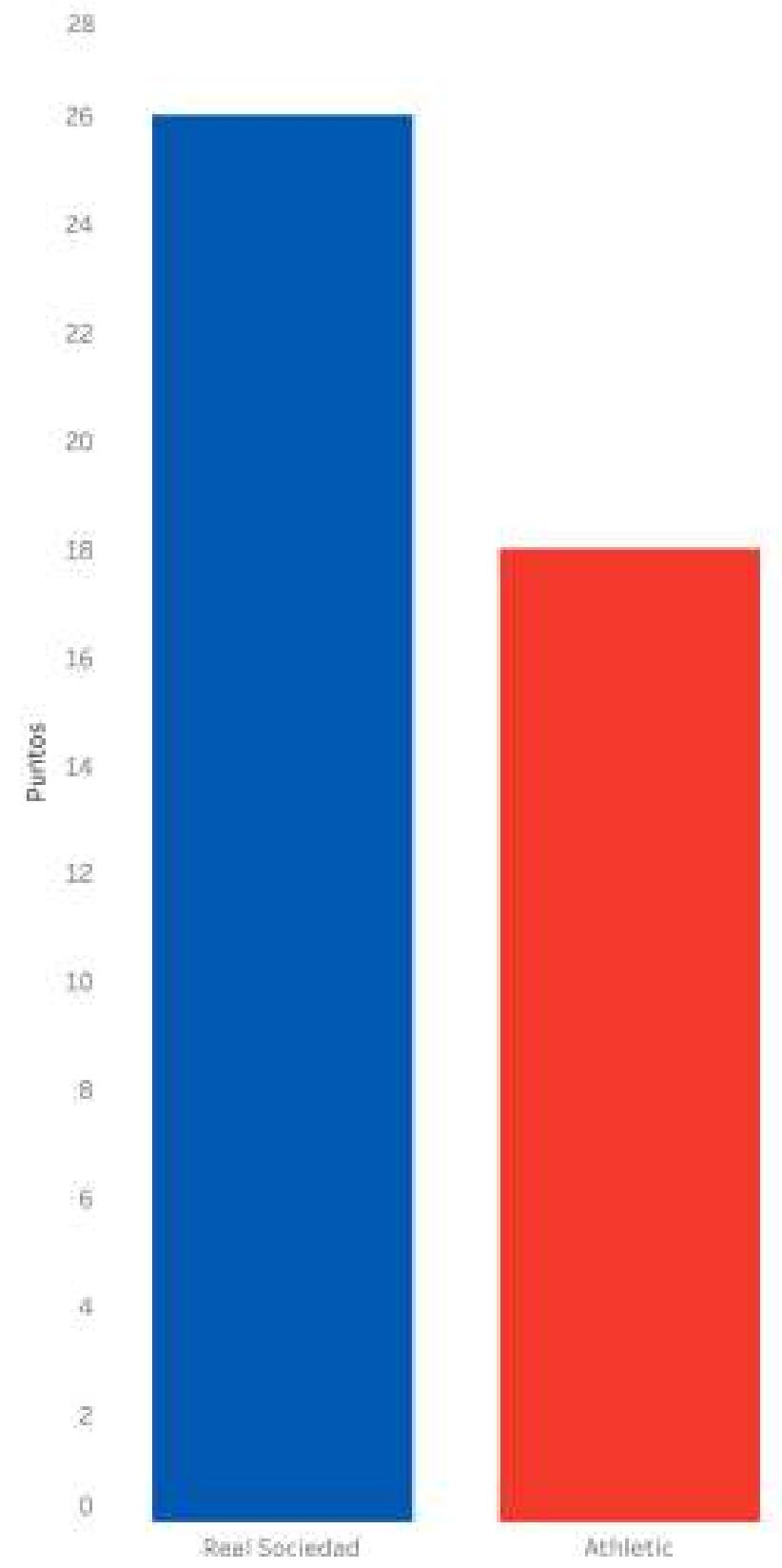
TVE 2013: Paro registrado en España febrero 2013 - agosto 2013

Least Square Means

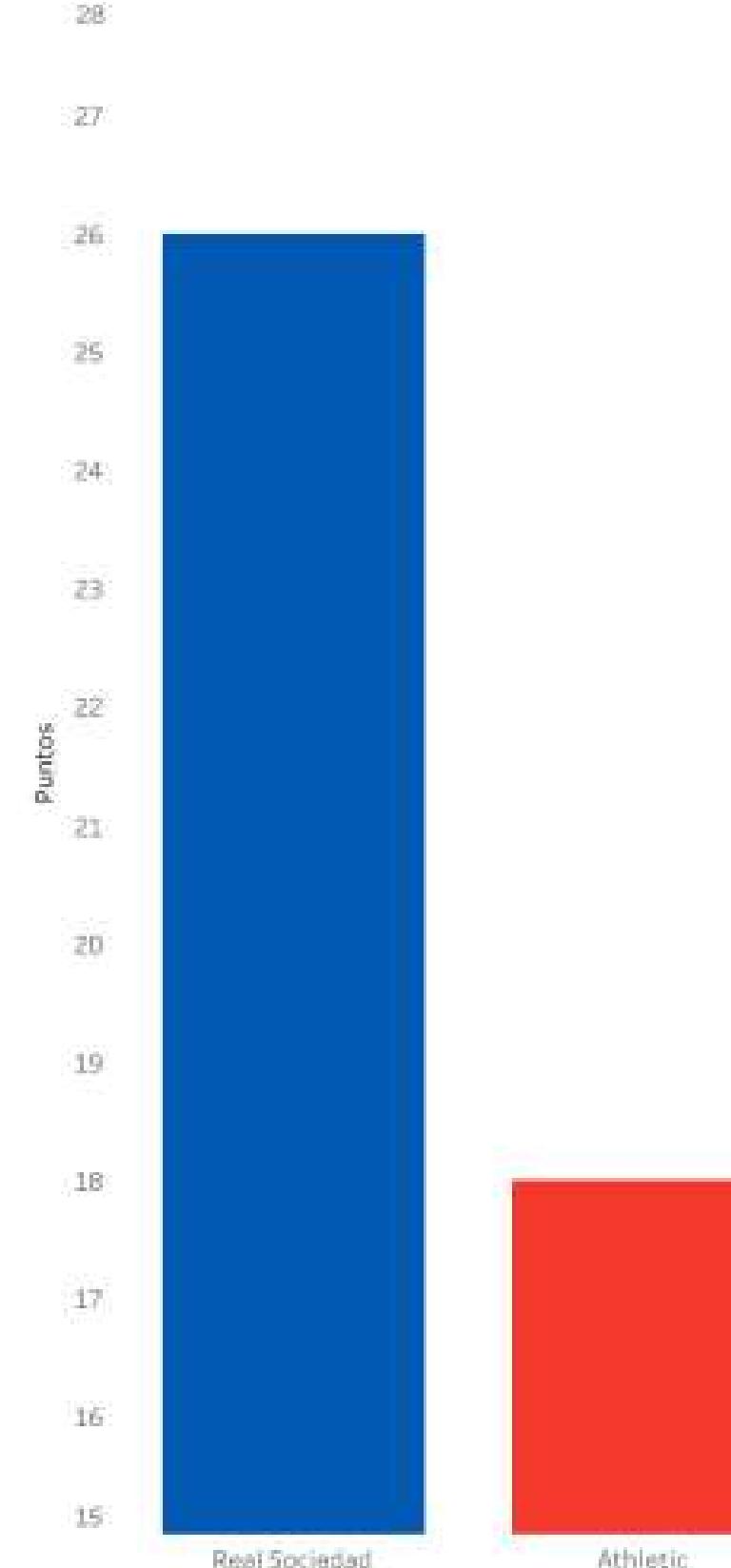
Effect	Treatment arm	Estimate	Standard Error	DF	T Value	Pr > t	Alpha	Lower	Upper
Treatment arm	AB	9.1841	2.3516	81	3.91	0.0002	0.05	4.5052	13.8630
Treatment arm	BA	6.2992	2.2967	81	2.74	0.0075	0.05	1.7295	10.8689
Treatment arm* after 90 days	AB	8.7846	3.1815	81	2.76	0.0071	0.05	2.4543	15.1148
Treatment arm* after 90 days	BA	3.9744	3.1056	81	1.28	0.2043	0.05	-2.2047	10.1535
Treatment arm* after 180 days	AB	9.5836	3.4923	81	2.74	0.0075	0.05	2.6351	16.5322
Treatment arm* after 180 days	BA	8.6240	3.3962	81	2.54	0.0130	0.05	1.8667	15.3814



El eje vertical (y) debe empezar en el 0, y si no se puede, debemos avisar a la audiencia mediante una nota



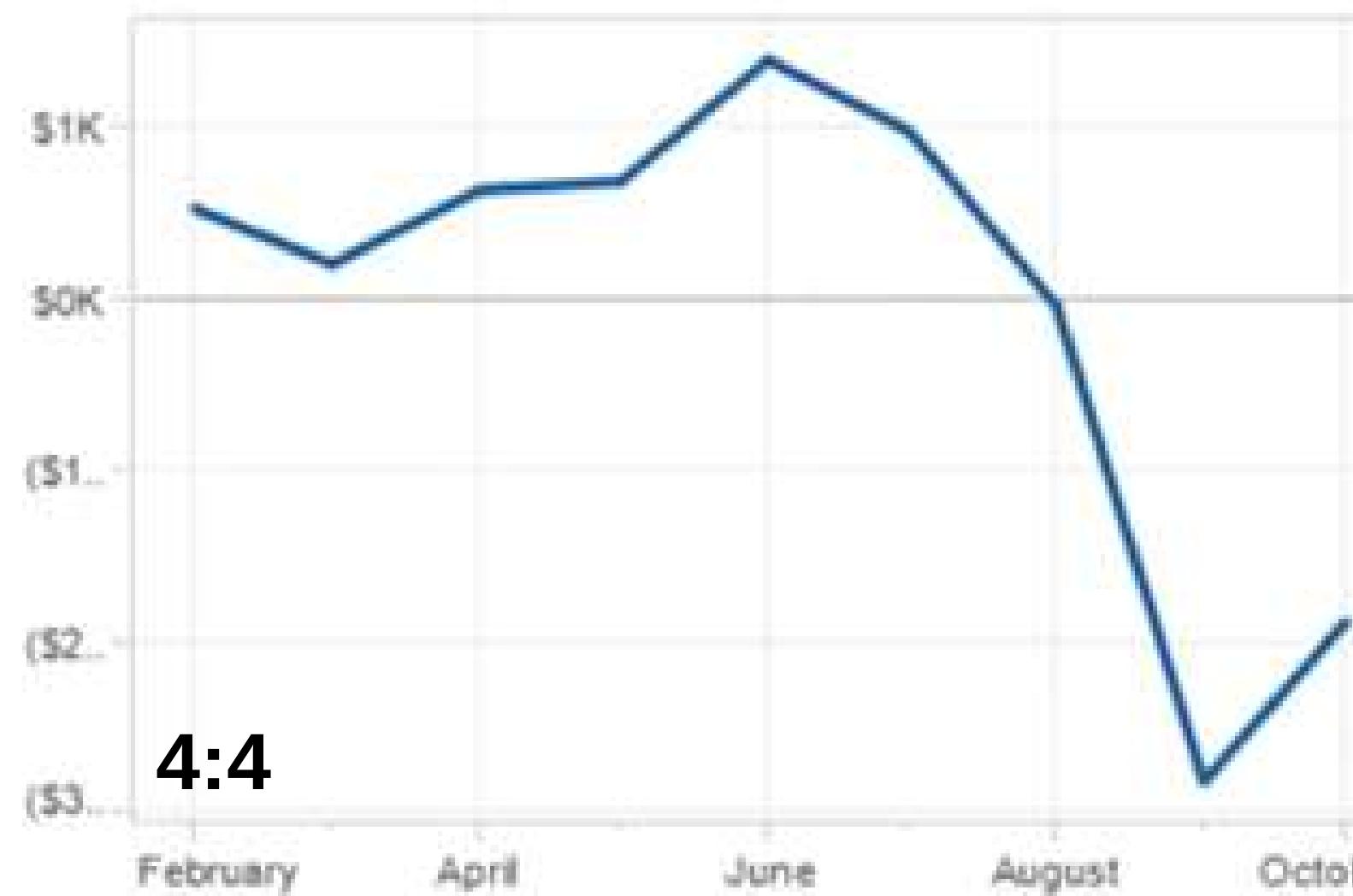
correcta



truncando el eje y
“resaltamos/exageramos/destacamos”



eliminando el eje y
“despistamos a la audiencia”



4:4



2:4



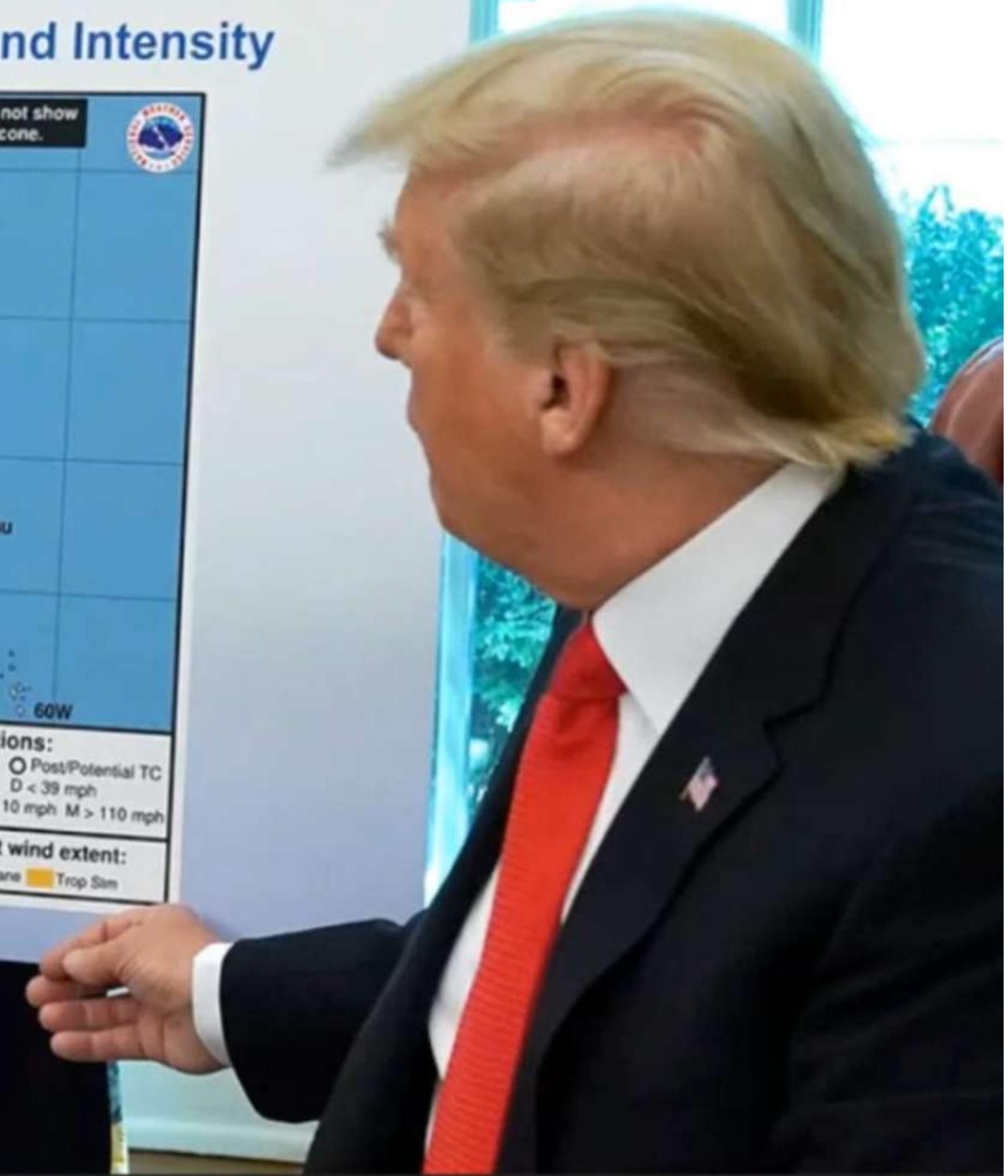
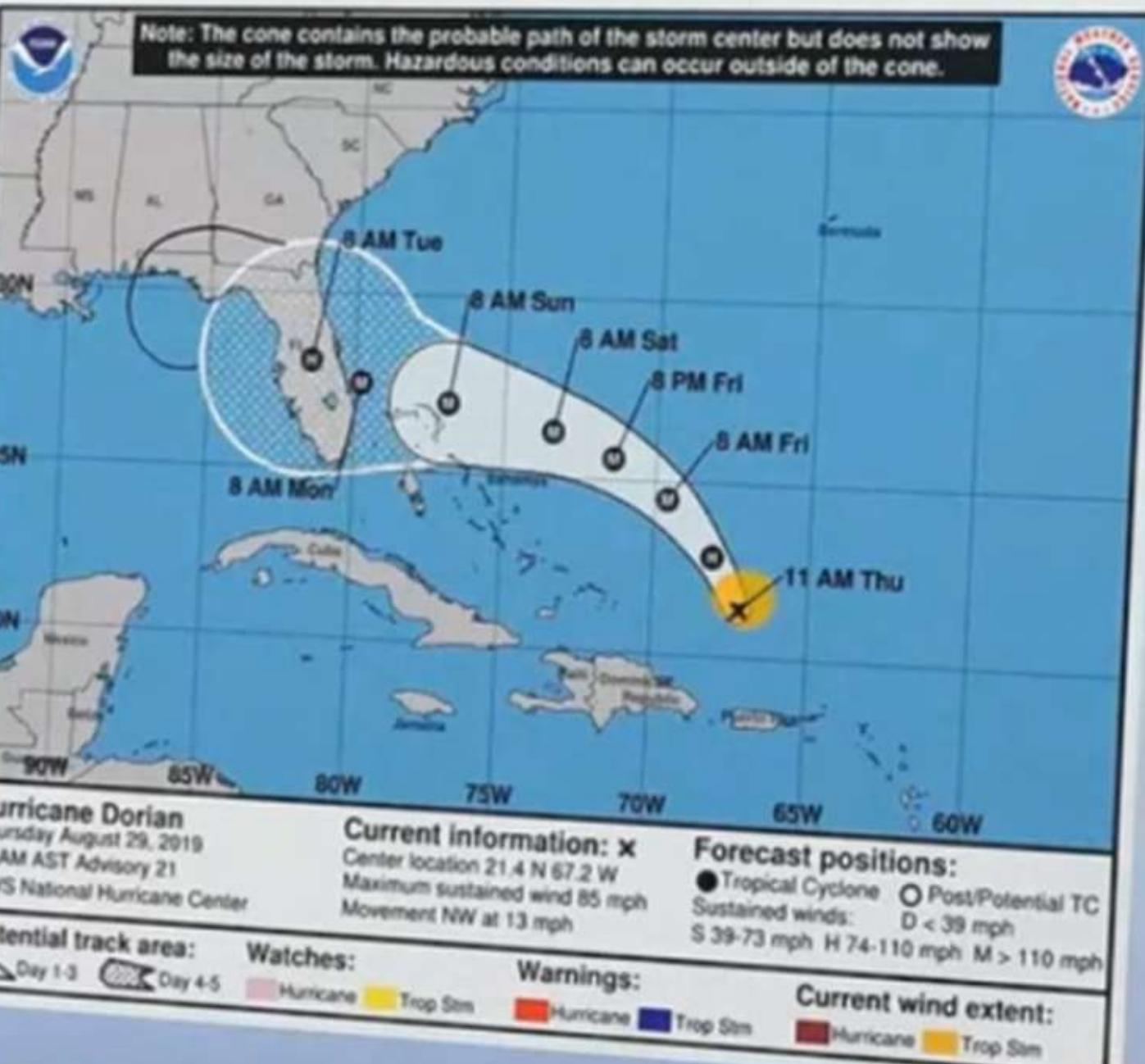
8:2

Aspect Ratio Selection (anchura / altura)





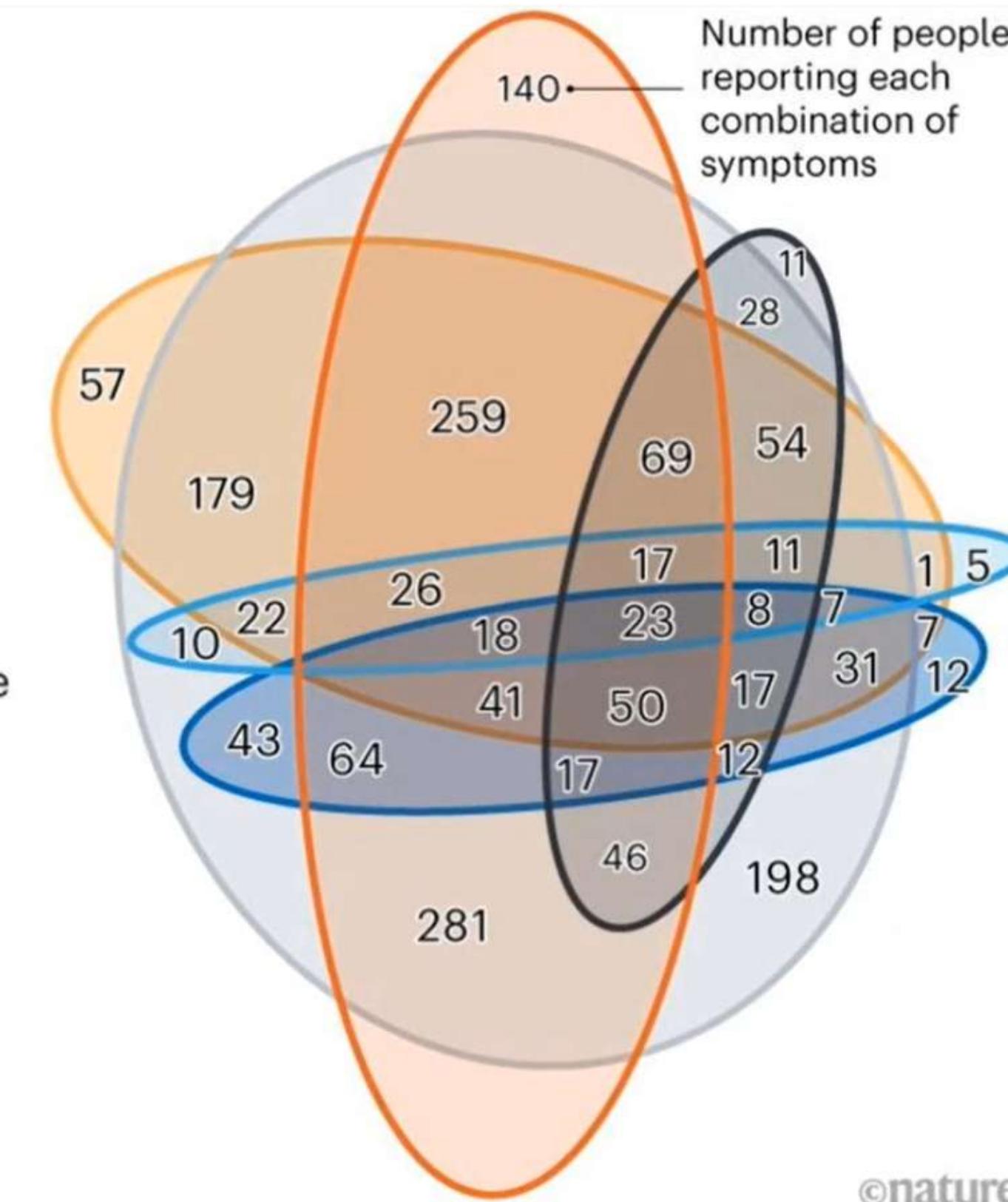
Hurricane Dorian Forecast Track and Intensity



TRACKING SYMPTOMS

On 7 April, around 60% of app users who tested positive for COVID-19 and reported symptoms had lost their sense of smell.

- Anosmia (loss of smell) — Cough — Fatigue
- Diarrhoea — Shortness of breath — Fever



©nature

Information Visualization – GECD

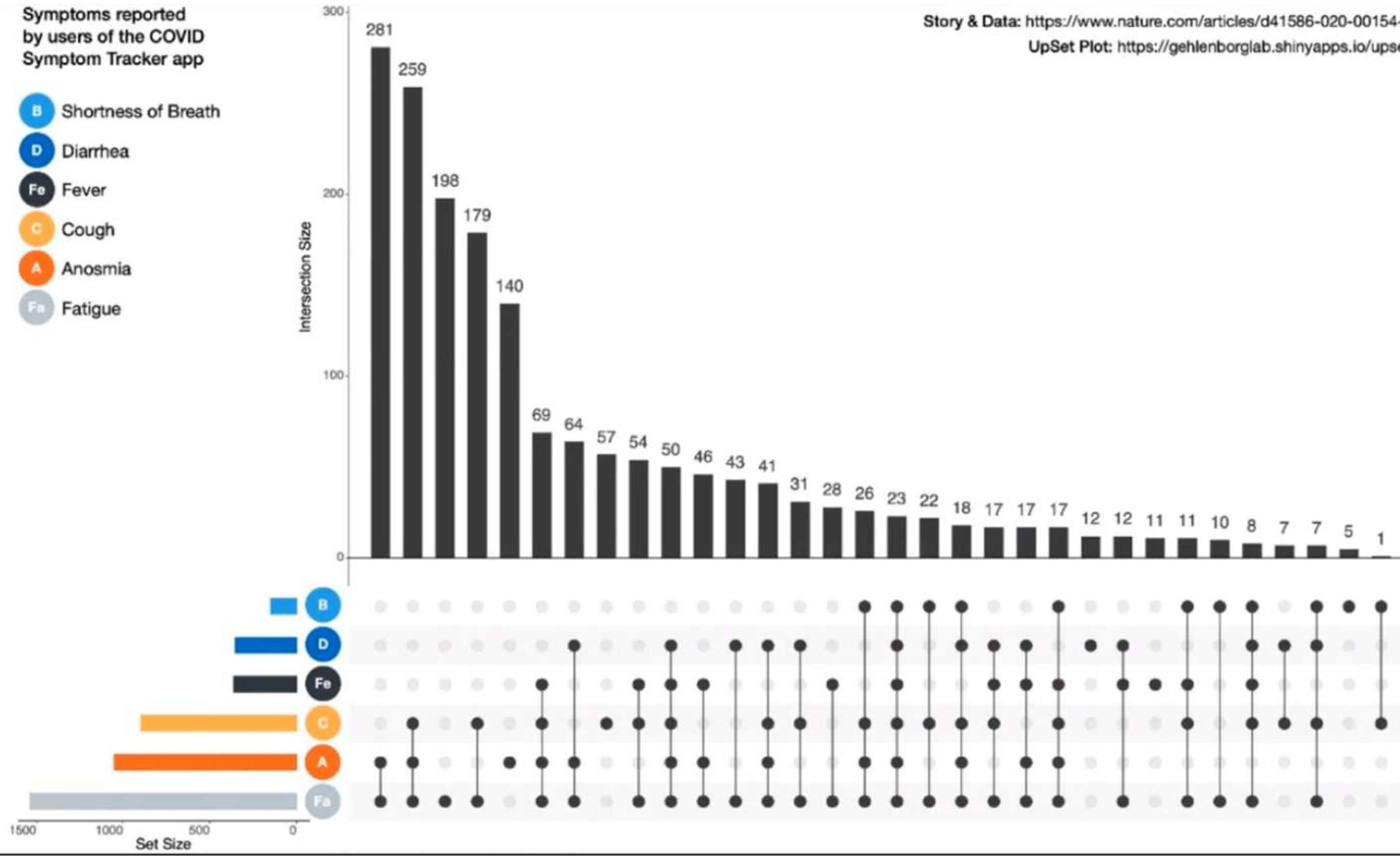
Visualización difícil de interpretar

Seguimiento de los síntomas de COVID-19 a partir de los resultados de una app

Symptoms reported
by users of the COVID
Symptom Tracker app

- B Shortness of Breath
- D Diarrhea
- Fe Fever
- C Cough
- A Anosmia
- Fa Fatigue

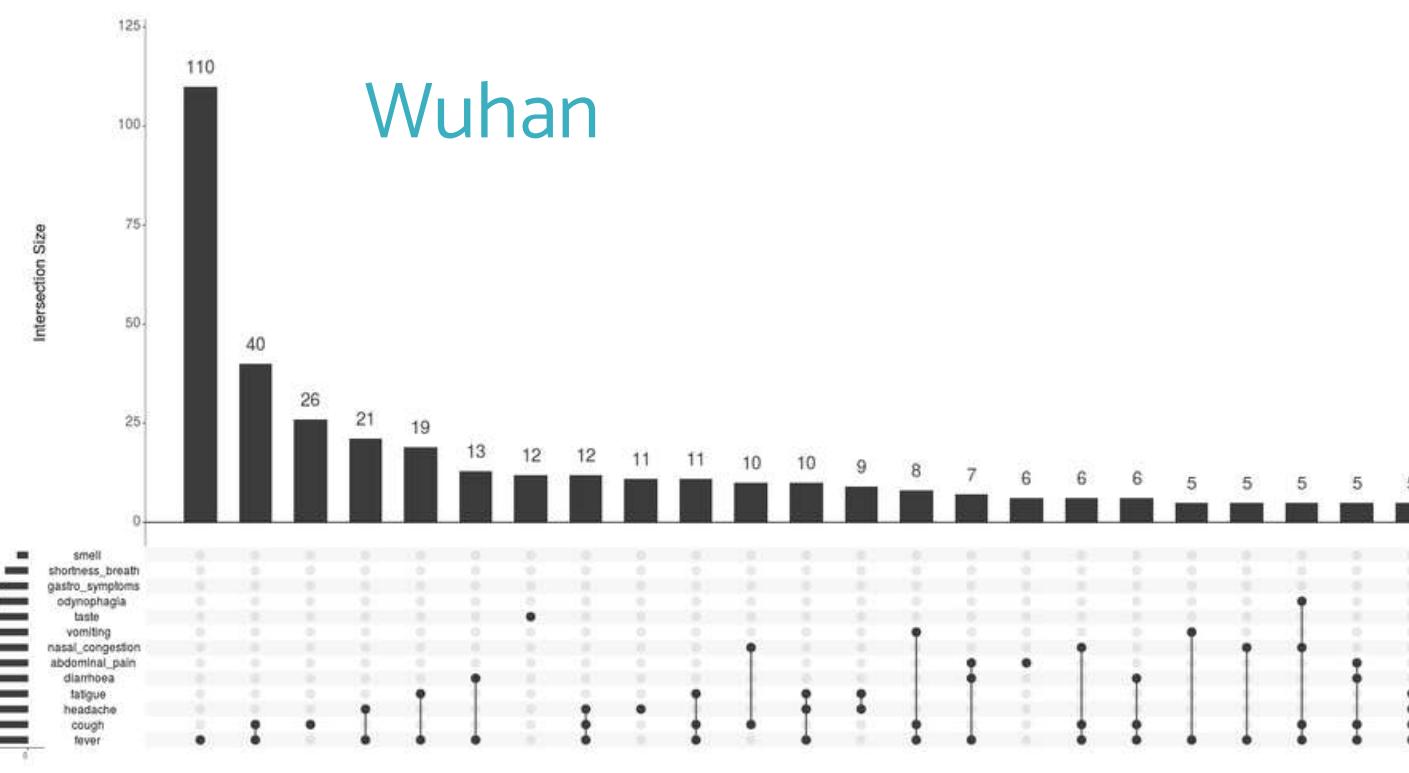
Story & Data: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00154-w>
UpSet Plot: <https://gehlenborglab.shinyapps.io/upsetr>



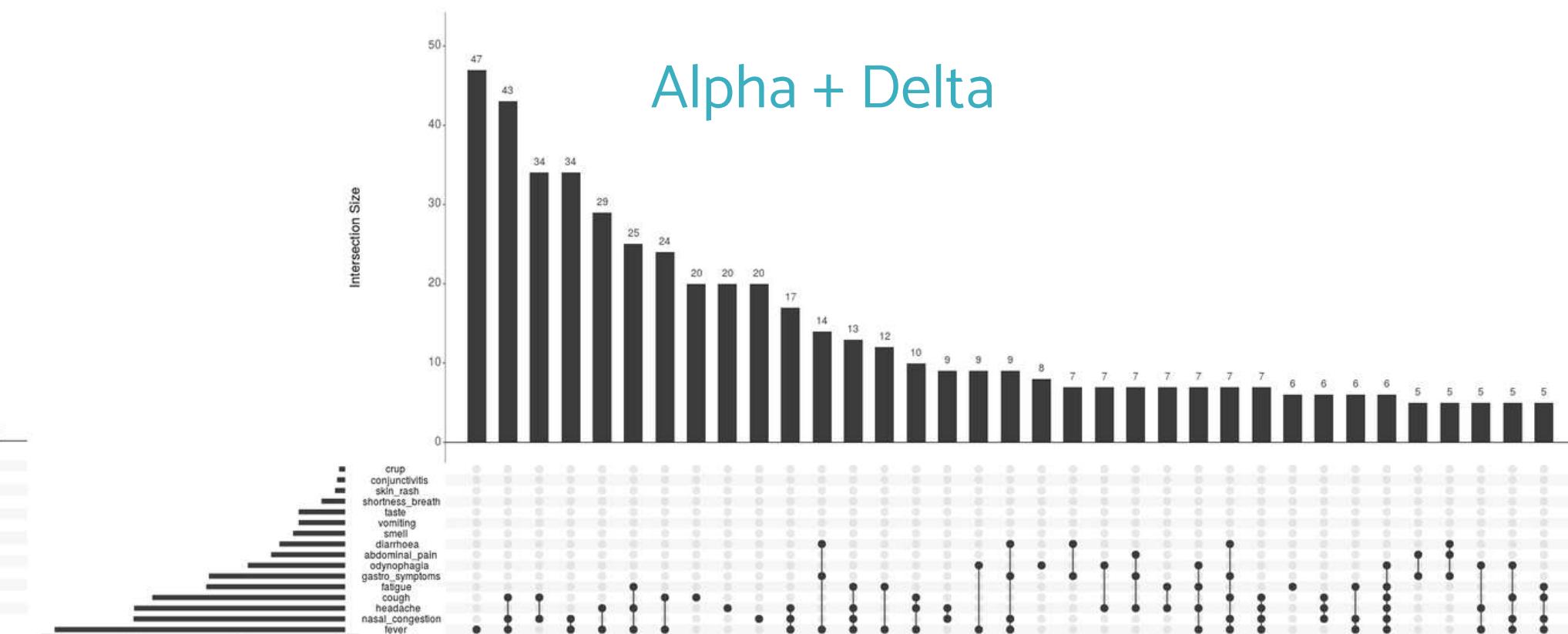
Visualización más fácil de interpretar

Seguimiento de los síntomas de COVID-19 a partir de los resultados de una app

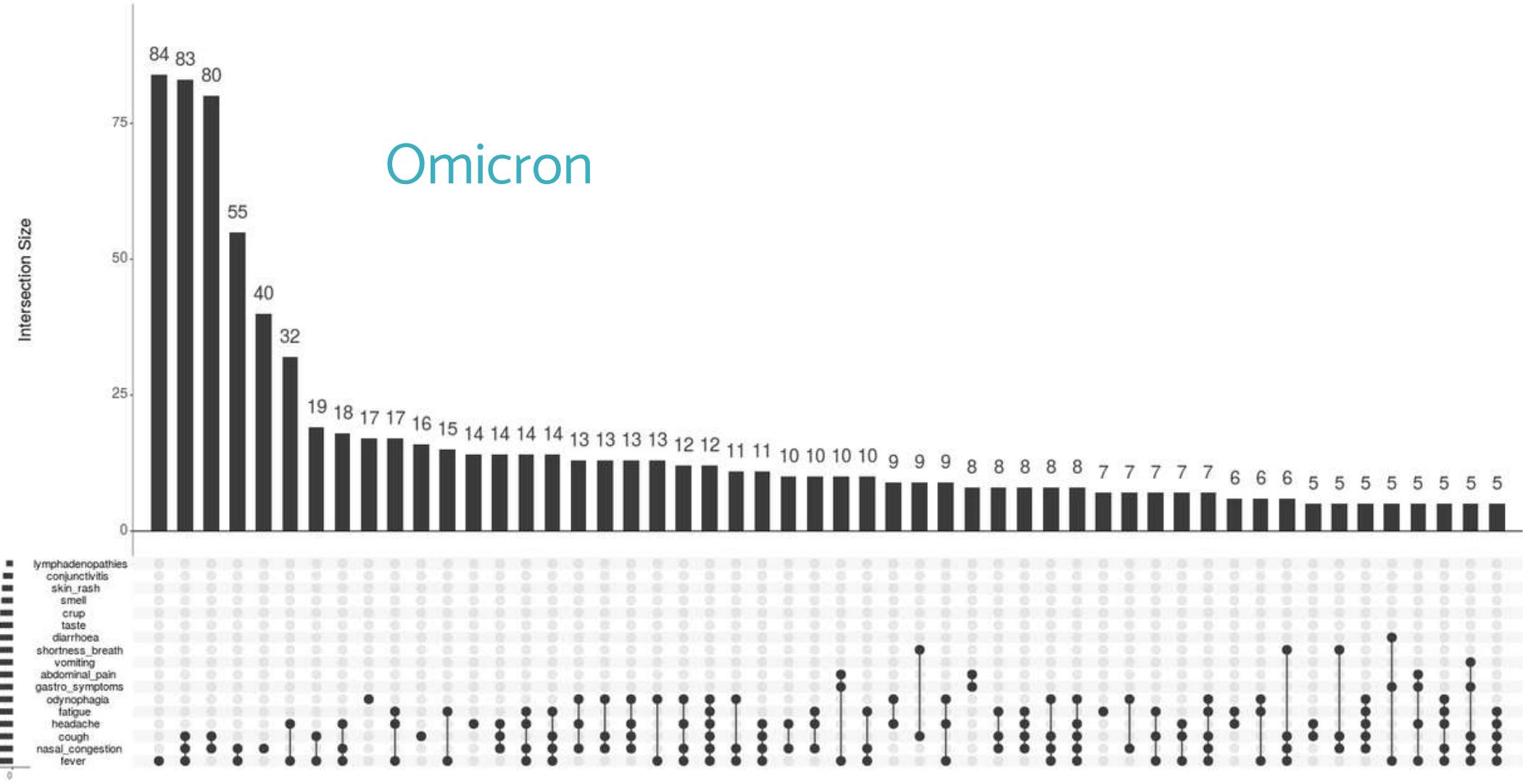
Combinación de síntomas durante las 3 variantes de Covid-19



Wuhan



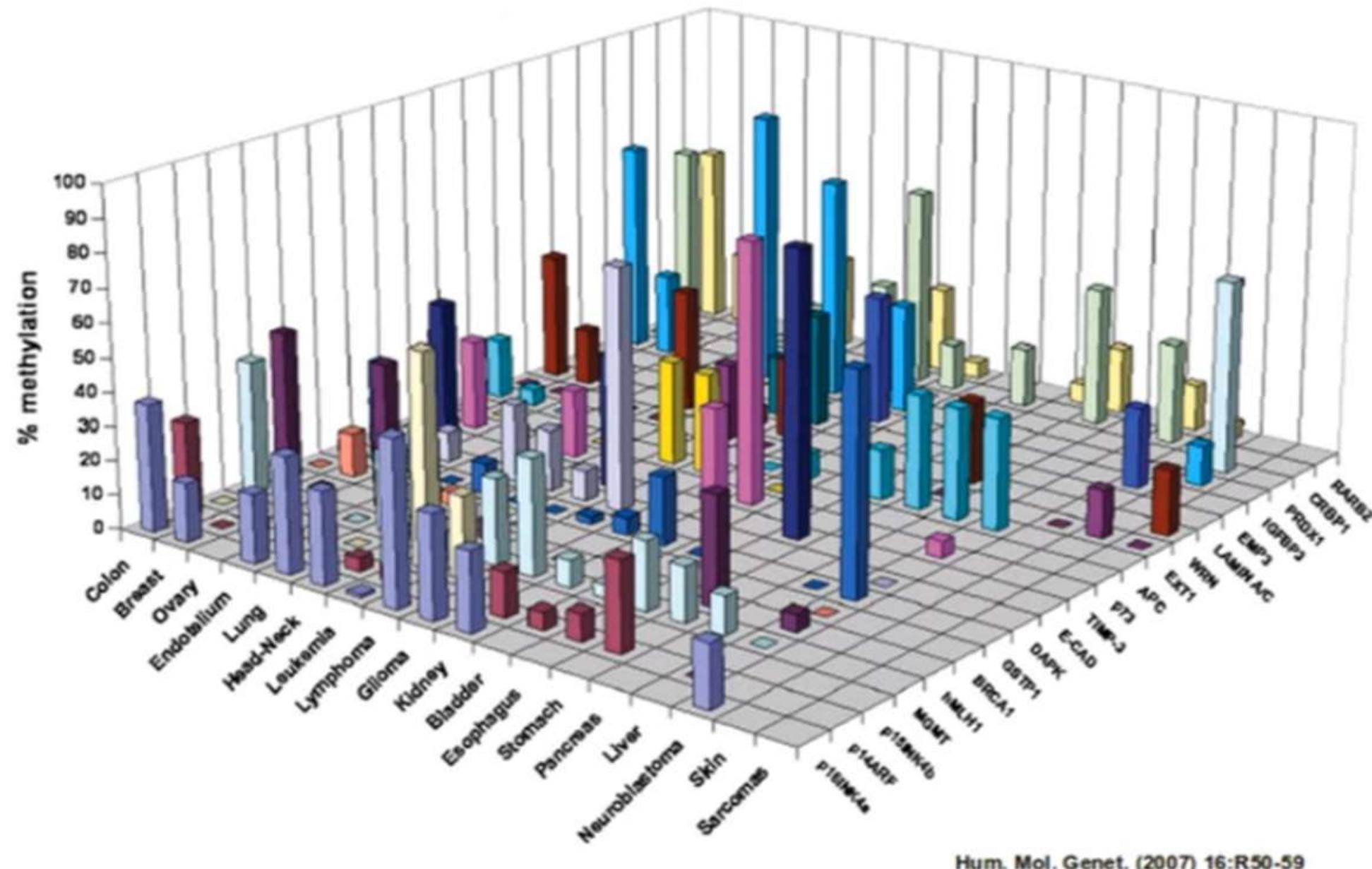
Alpha + Delta



Omicron

Muy útil para variables multirrespuesta
(presencia de síntomas, fármacos consumidos, etc.)

A CpG Island Hypermethylation Profile of Human Cancer

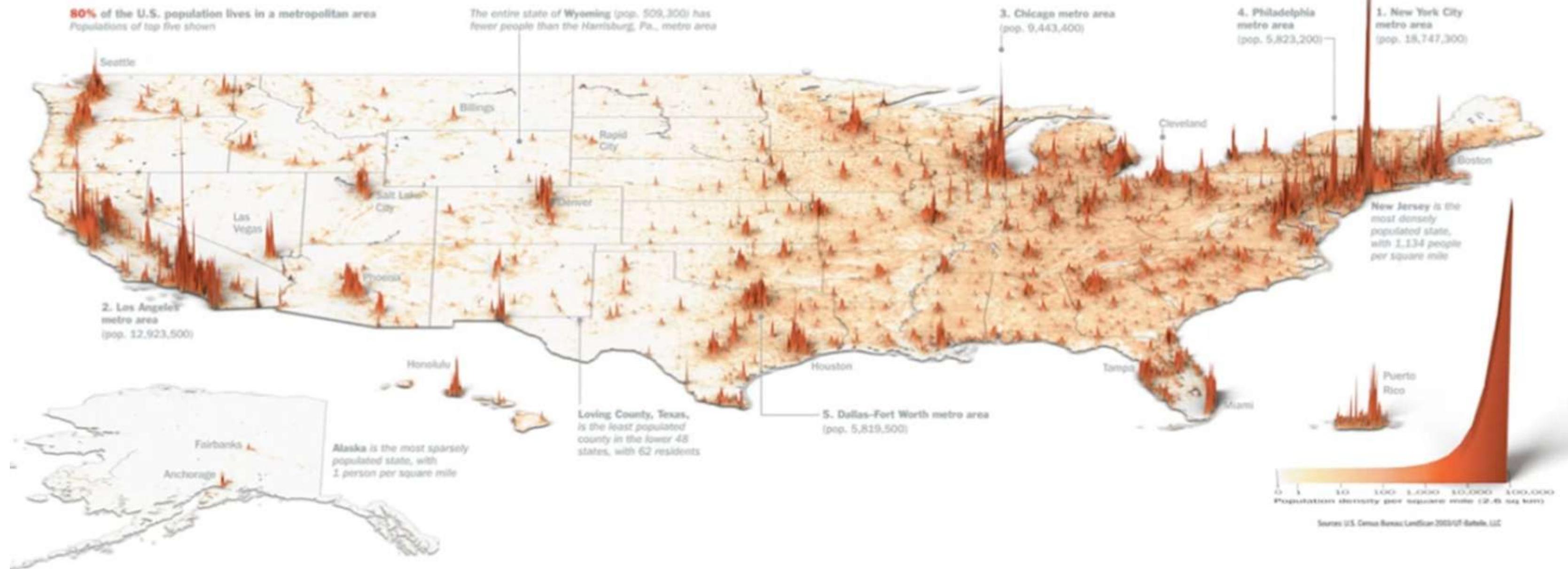


Where We Live...

Unlike many developed countries, the U.S. keeps growing. We are also moving south and west. But compared with China or India, the nation is a vast prairie

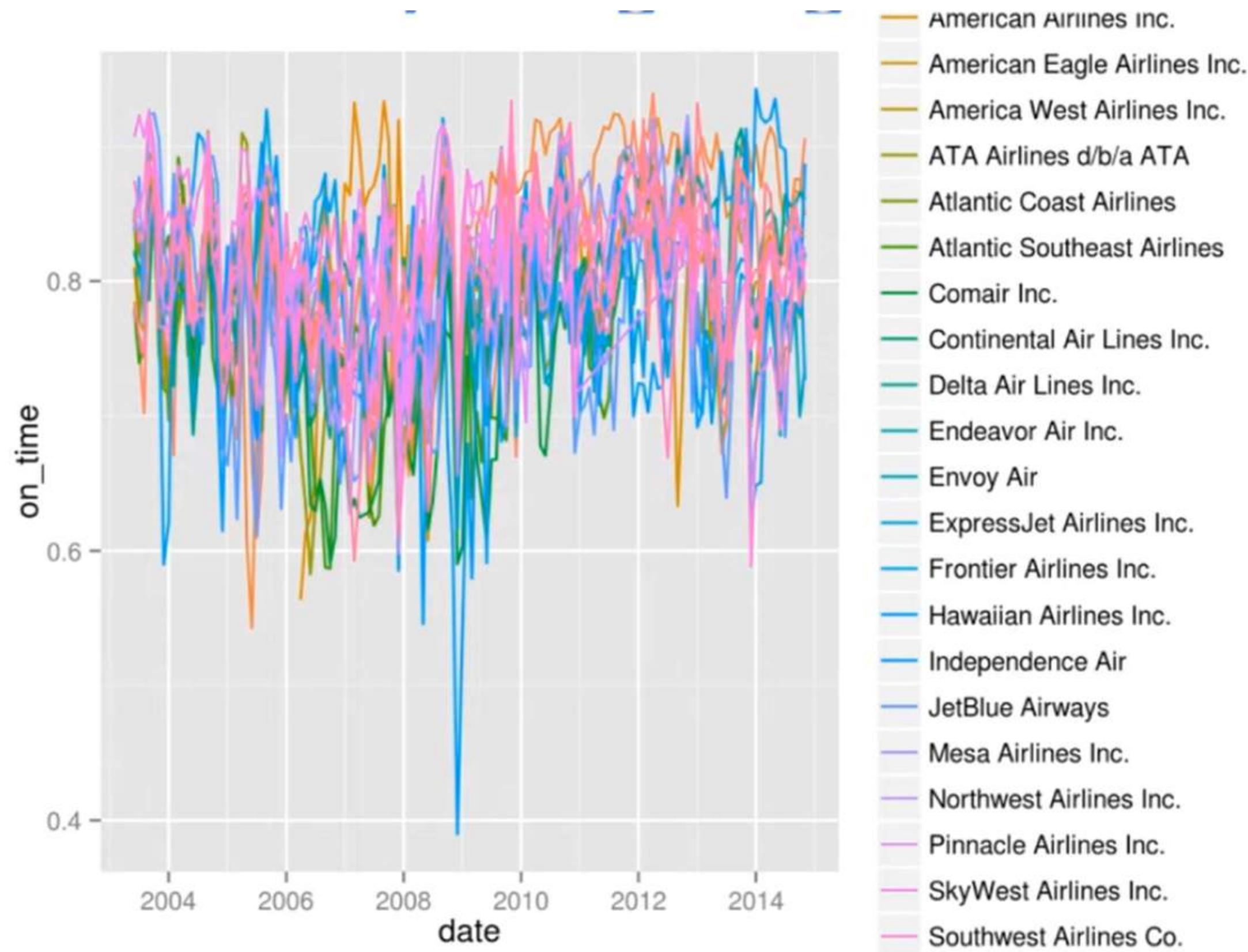
Our families are getting smaller—with one vital exception. Compared with those of Europe and Japan, the U.S. population is younger and more colorful because of the continued arrival of immigrants and their higher-than-average birthrates. Of the 100 million Americans who will join us in the next 37 years, half will be immigrants or their children. In the next few decades, 97% of the world's population growth will occur in the developing world; the U.S. is the largest developed country in the world that is still growing at a healthy clip. That matters, strategically, economical-

Ala.; Possum Trot, Ky.; or Lonelyville, N.Y. But they are all probably close to someone's idea of paradise. —By Nancy Gibbs



Visualización correcta

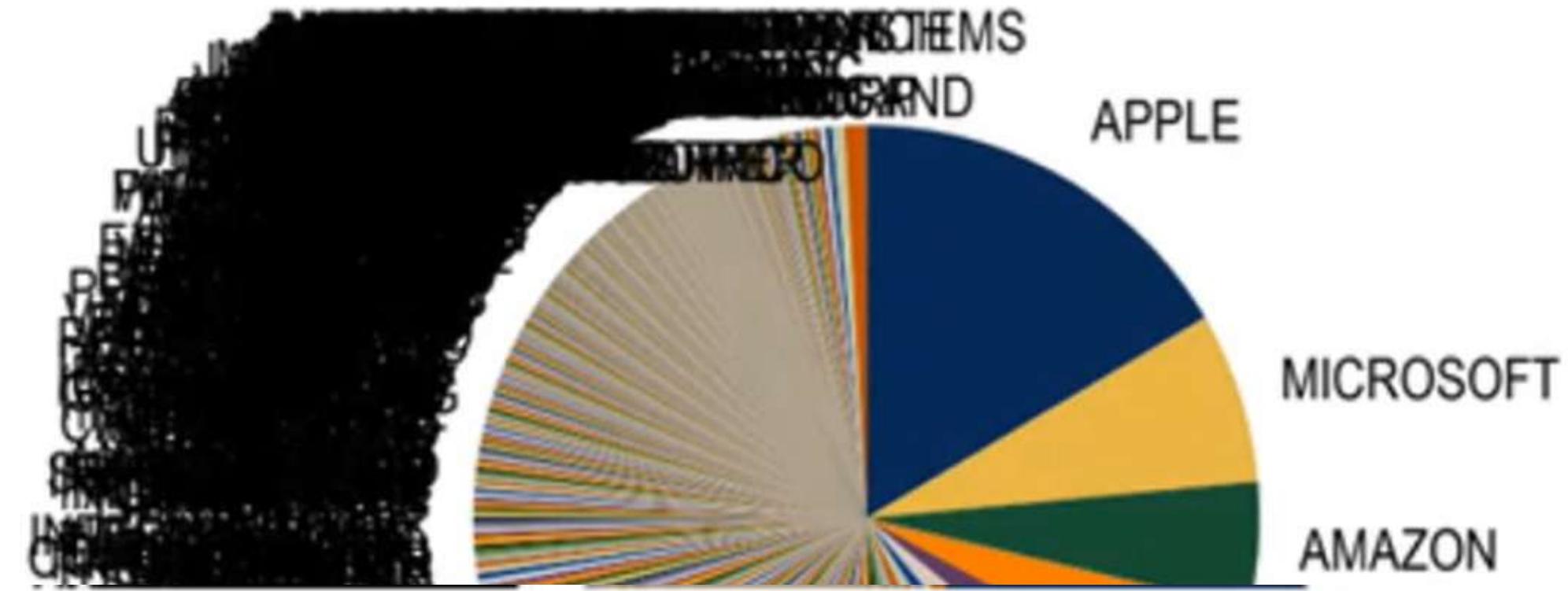
Densidad de población en EEUU



Visualización inútil

Compañías aéreas americanas

Chart 3: 10 stocks in S&P500 accounted for >50% of August 7.2% return



Really? Bank of America?



Source: BofA Global Investment Strategy, Bloomberg

Visualización inútil

Índice bursátil de los EEUU que incluye a las 500 empresas más grandes del país

Distribució de les guies de pràctica clínica segons àrea terapèutica

GTP
IJC

IMIM

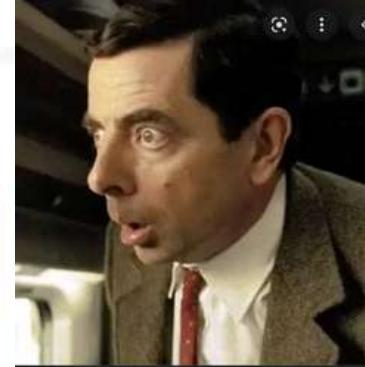
IRSSantPau

IDIBAPS+FCRB

IDIBELL

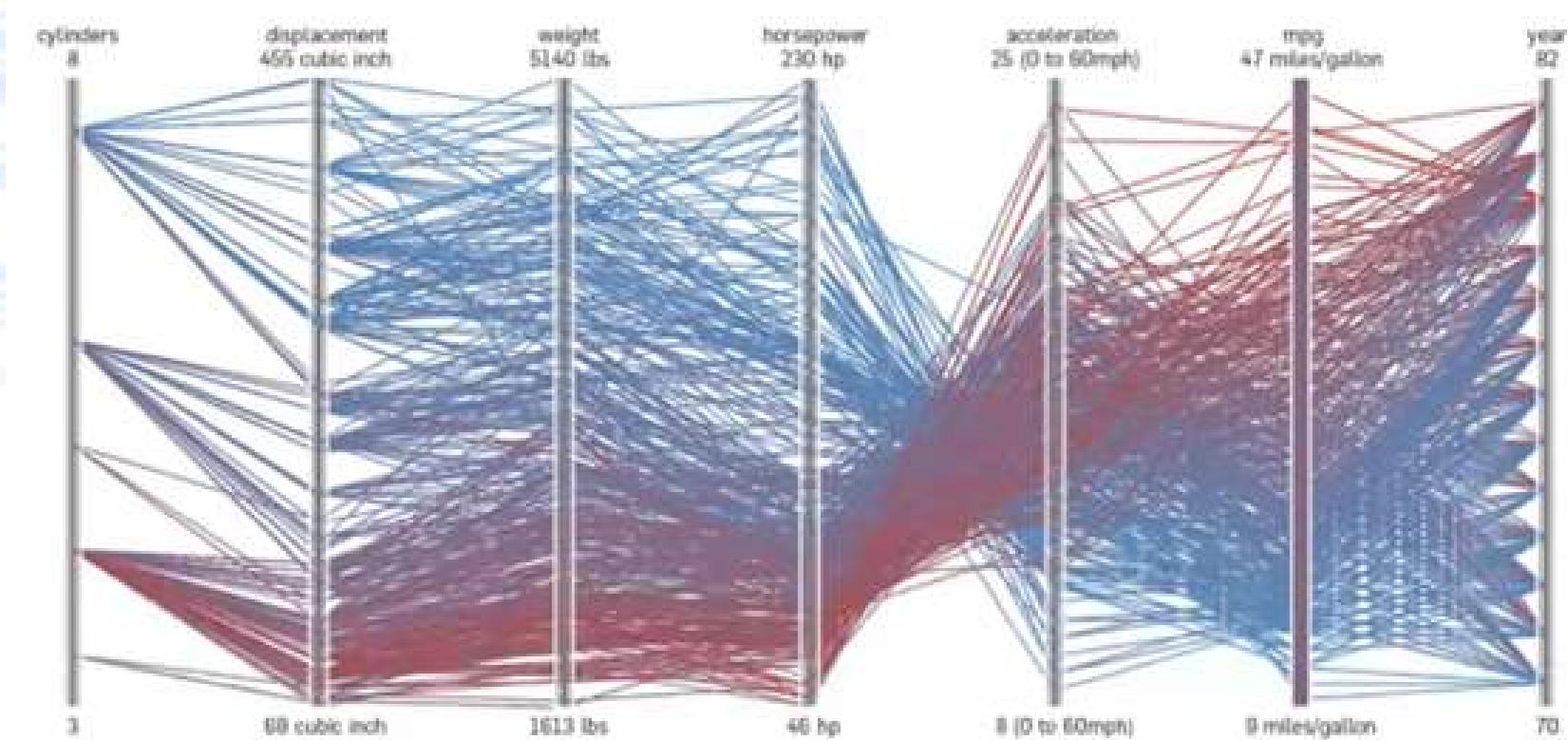
VHIR

Infeccioses
Metabòliques i endocrines
Altres
Sistema inflamatori i immunitari
Salut mental
Sang
Cardiovasculars
Oral i gastrointestinal
Musculoesquelètiques
Respiràries



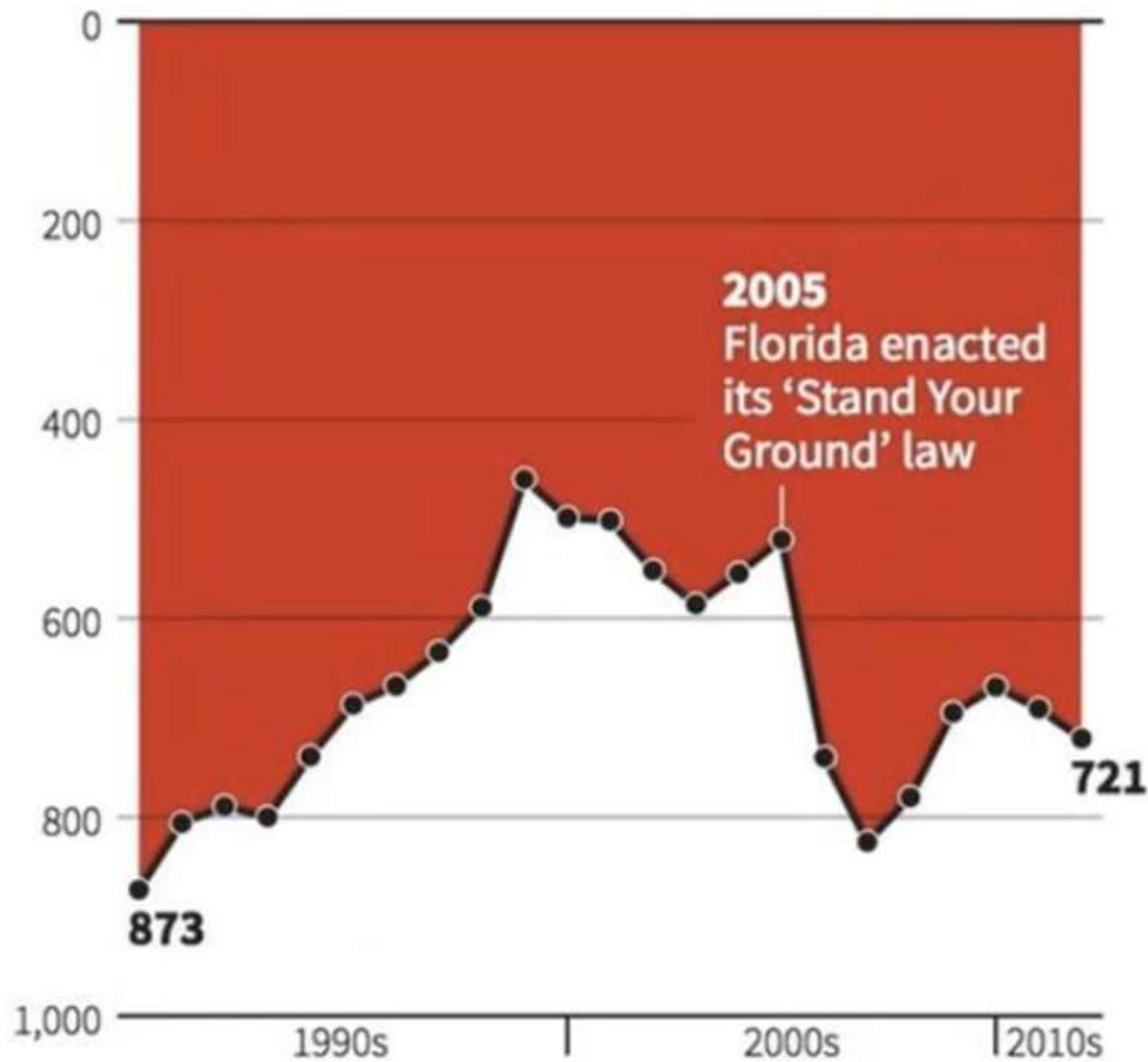
Visualización inútil

Distribución de las guías de práctica clínica según el área temática



Gun deaths in Florida

Number of murders committed using firearms



Source: Florida Department of Law Enforcement

Vis
C. Chan 16/02/2014

REUTERS

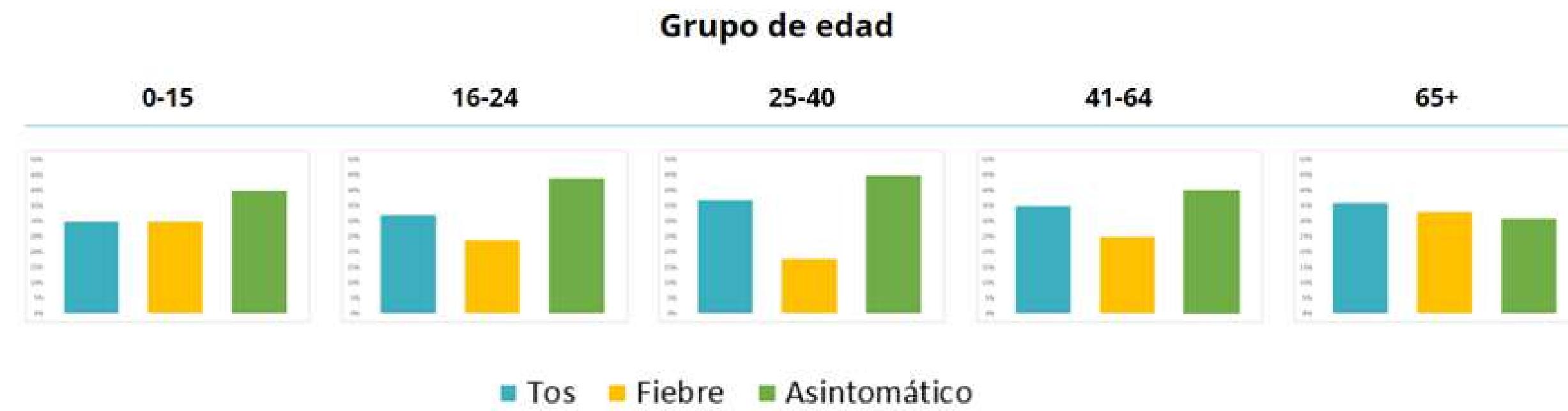
Visualización no muy acertada

Asesinatos por armas de fuego en Florida

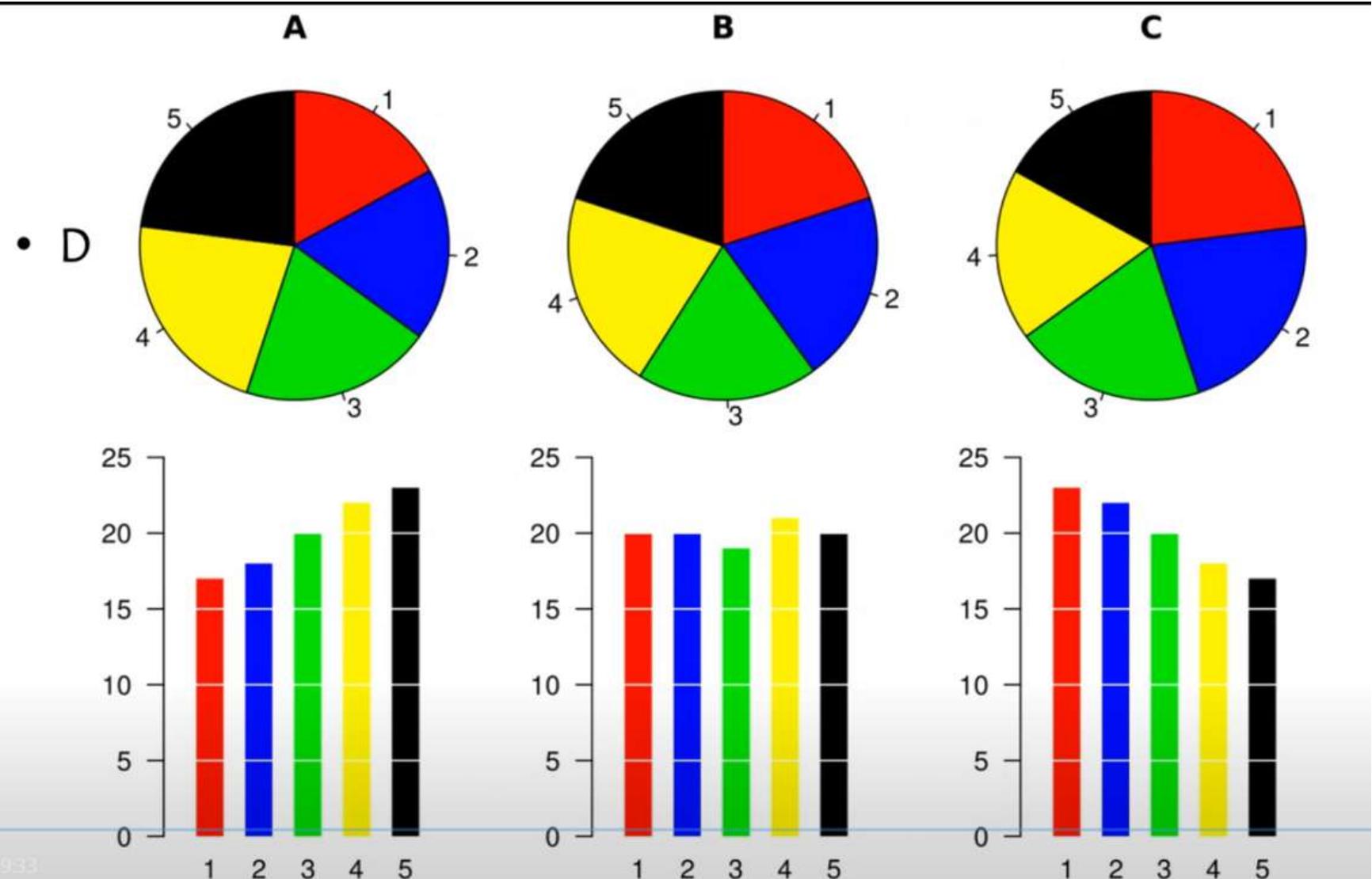
¿El grupo entre 0 y 15 años, presentan más tos o más fiebre?



¿El grupo de más de 65 años presentan más tos, más fiebre o la mayoría son asintomáticos?



Visualización poco útil



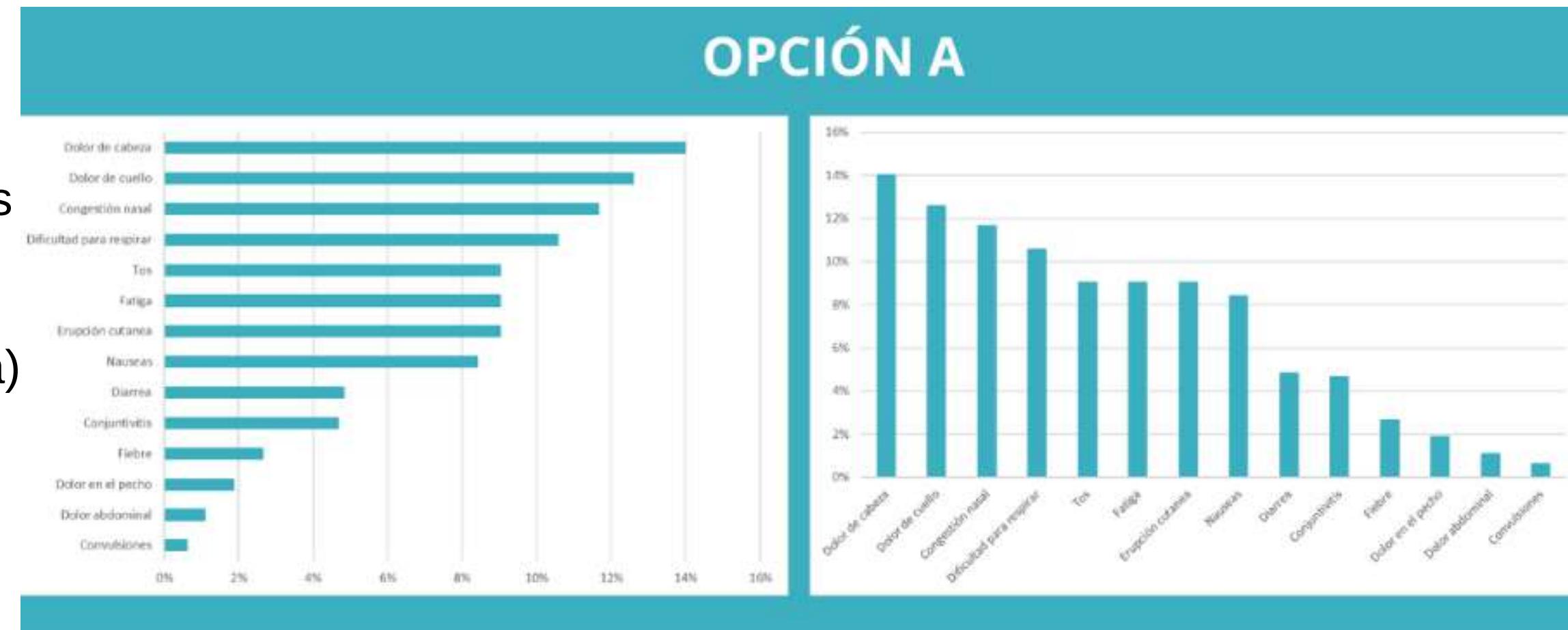
Solo si los grupos a comparar son realmente muy diferentes entonces un diagrama de pastel será apropiado.

- Nuestro cerebro procesa más fácilmente las longitudes que las superficies
- A nuestro cerebro le cuesta mucho comparar ángulos

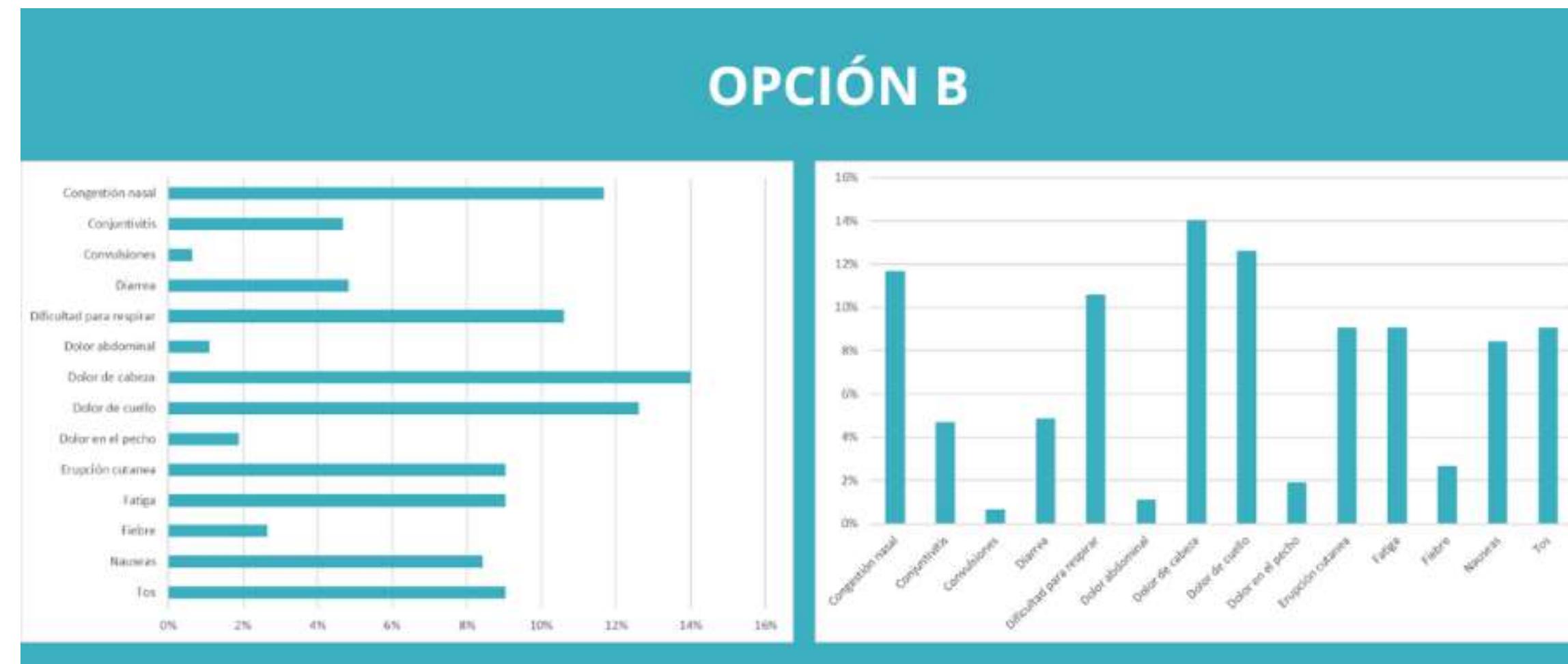
Mejor gráficos de barra que de pastel

¿Qué gráfico de barras es más correcto?

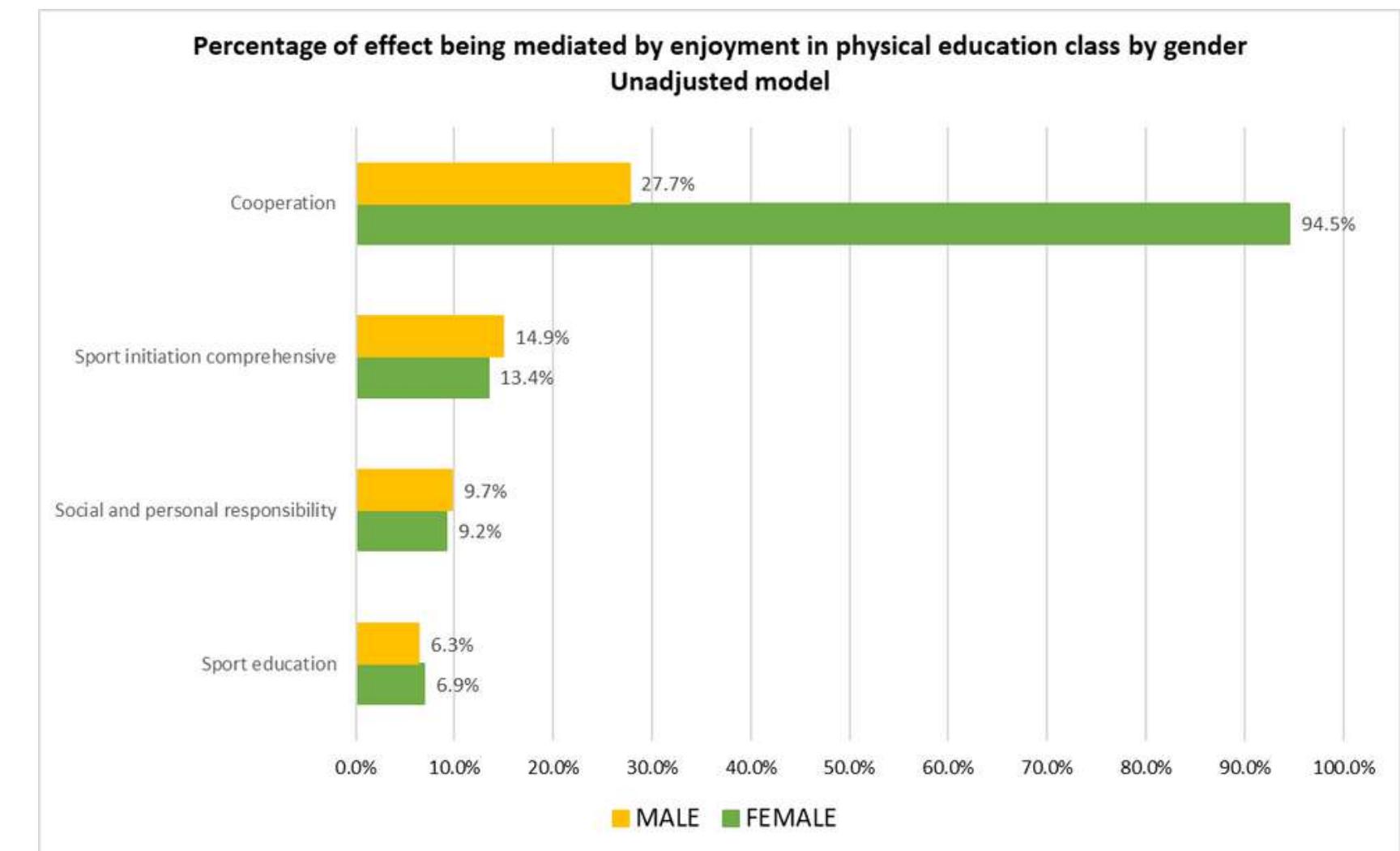
Detectar los síntomas más o menos frecuentes
(ordenados por frecuencia)



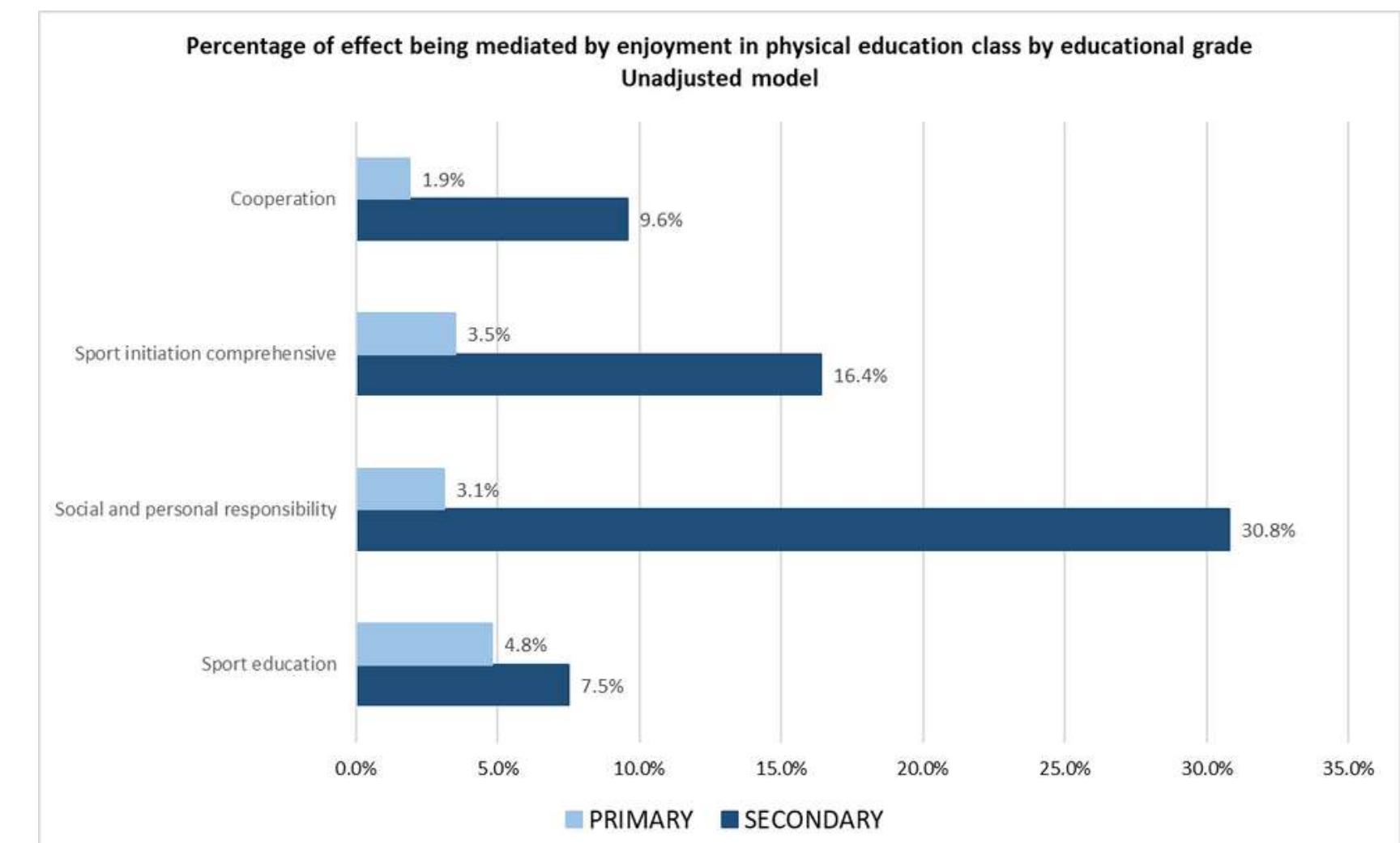
Identificar algún síntoma concreto que te interesa para tu estudio
(por orden alfabético)



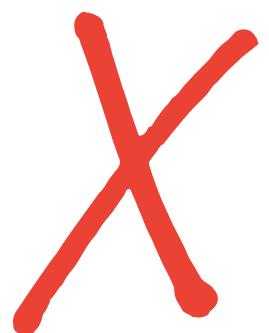
Pedagogical model	Unadjusted Mediation %	
	MALE	FEMALE
Sport education	6.3%	6.9%
Social and personal responsibility	9.7%	9.2%
Sport initiation comprehensive	14.9%	13.4%
Cooperation	27.7%	94.5%



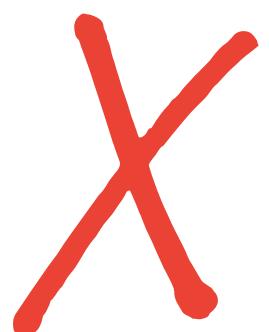
Pedagogical model	Unadjusted Mediation %	
	PRIMARY	SECONDARY
Sport education	4.8%	7.5%
Social and personal responsibility	3.1%	30.8%
Sport initiation comprehensive	3.5%	16.4%
Cooperation	1.9%	9.6%

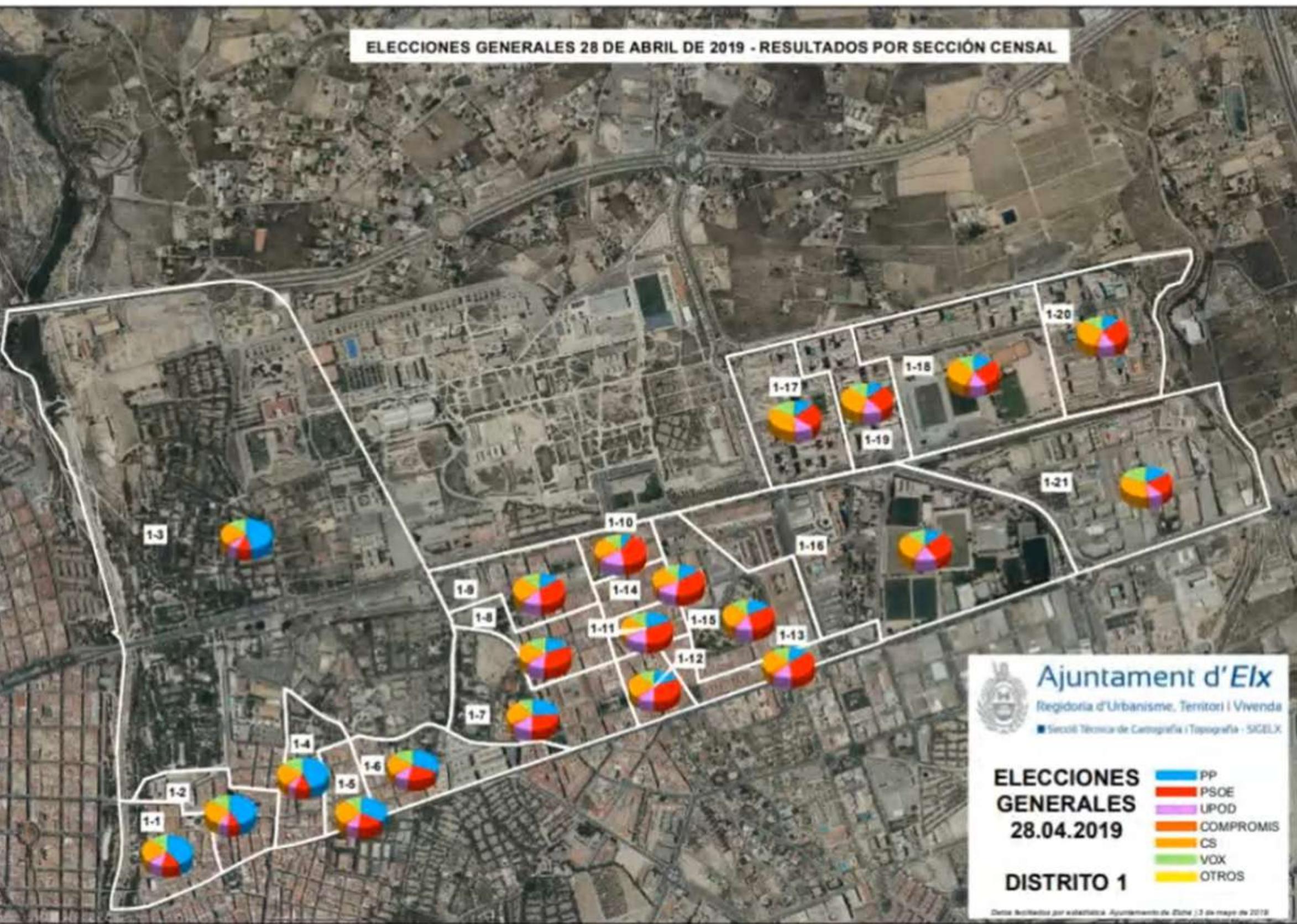


Ok, this is weird



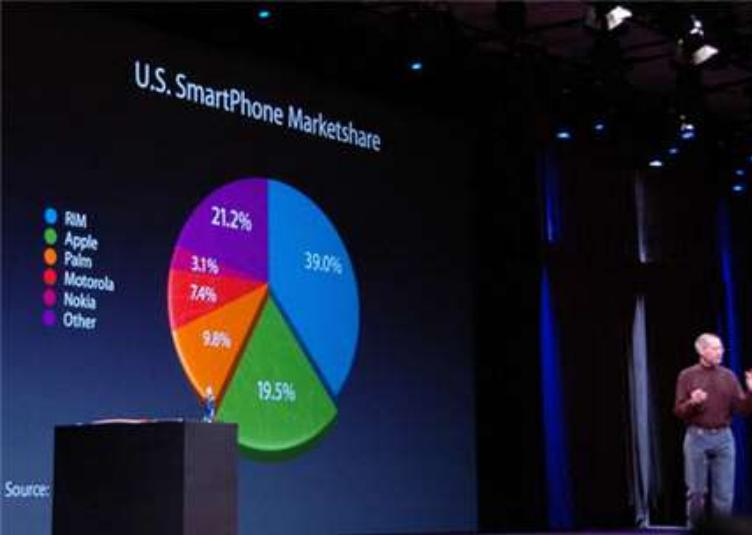
Does this make sense?



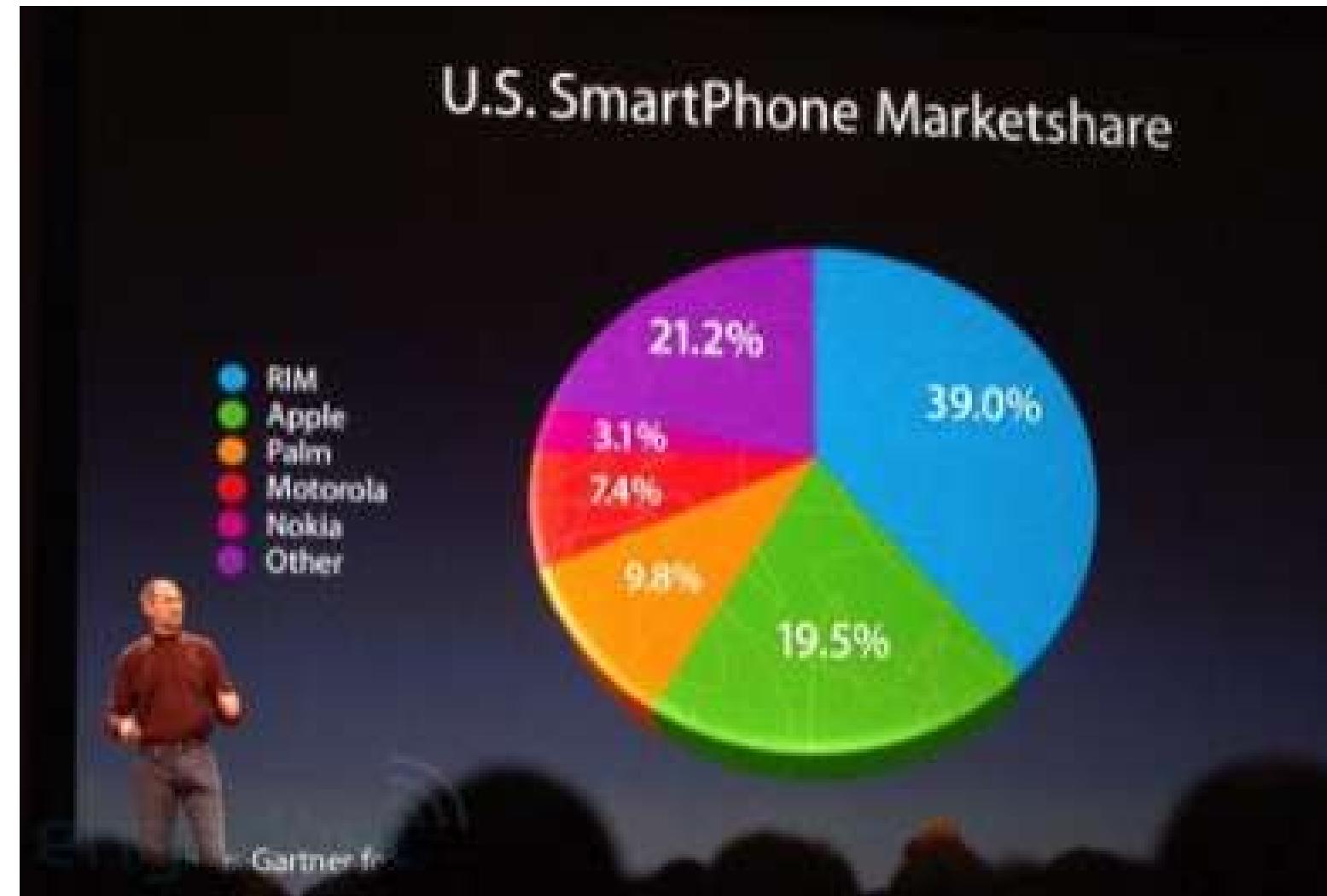


Visualización poco útil

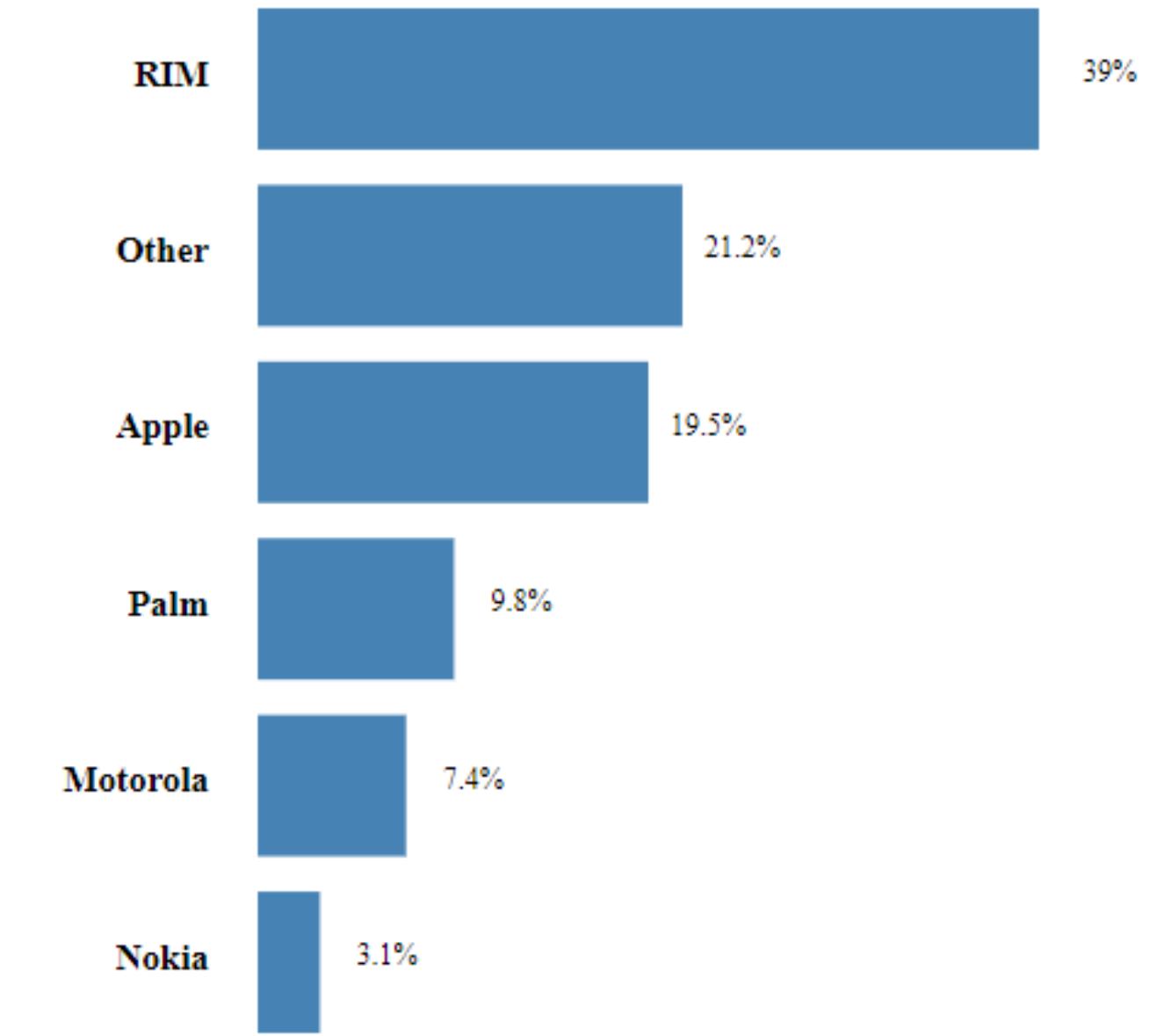
Resultados en Elche de las elecciones generales del 2019



¡Que no os manipulen!



U.S. Smartphone MarketShare



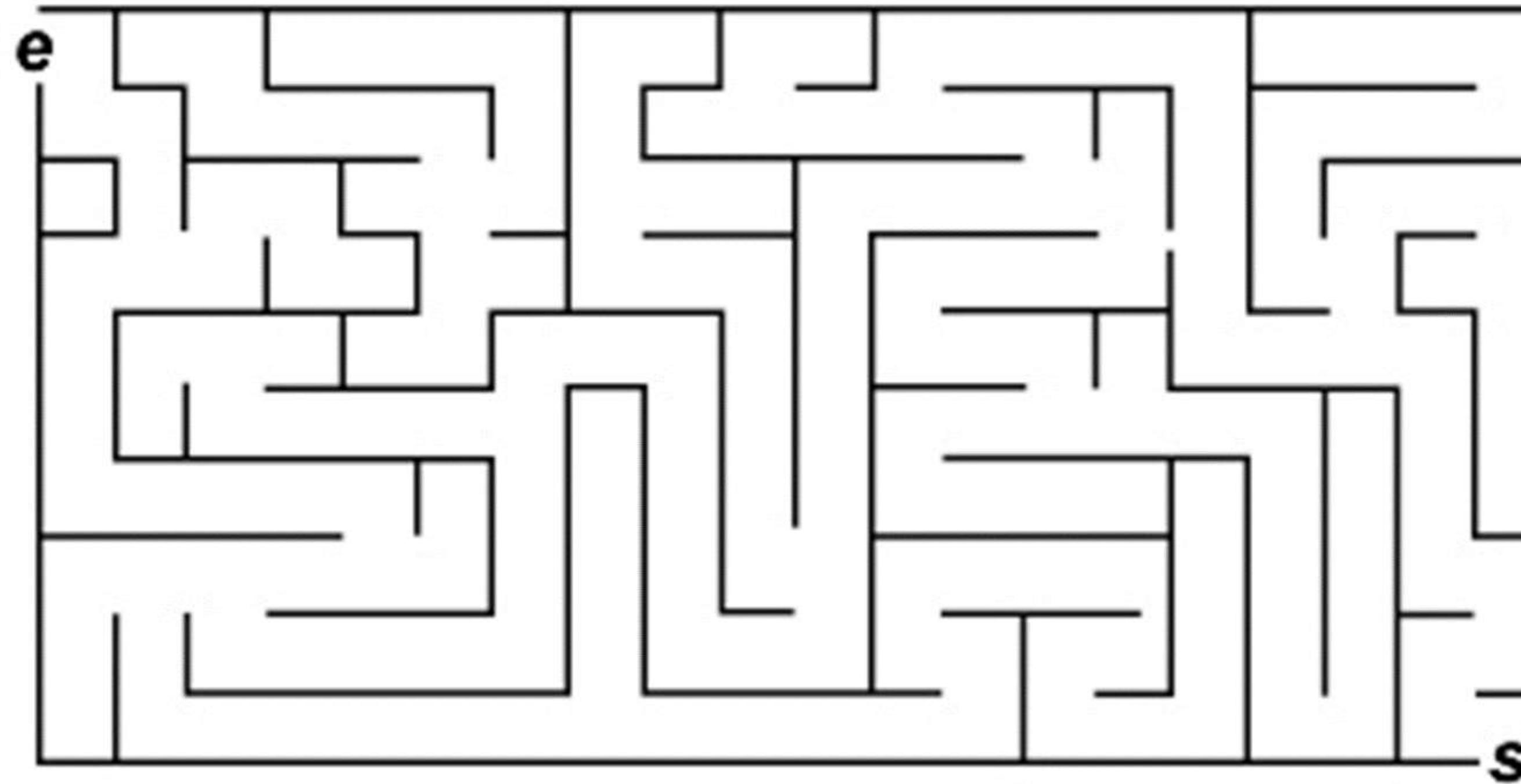
Visualización para manipular

"Las ventas de iPhone de Apple en el mercado de smartphones de EEUU funciona fantásticamente bien!"

1. Detecta características

2. Busca patrones

3. Interpreta



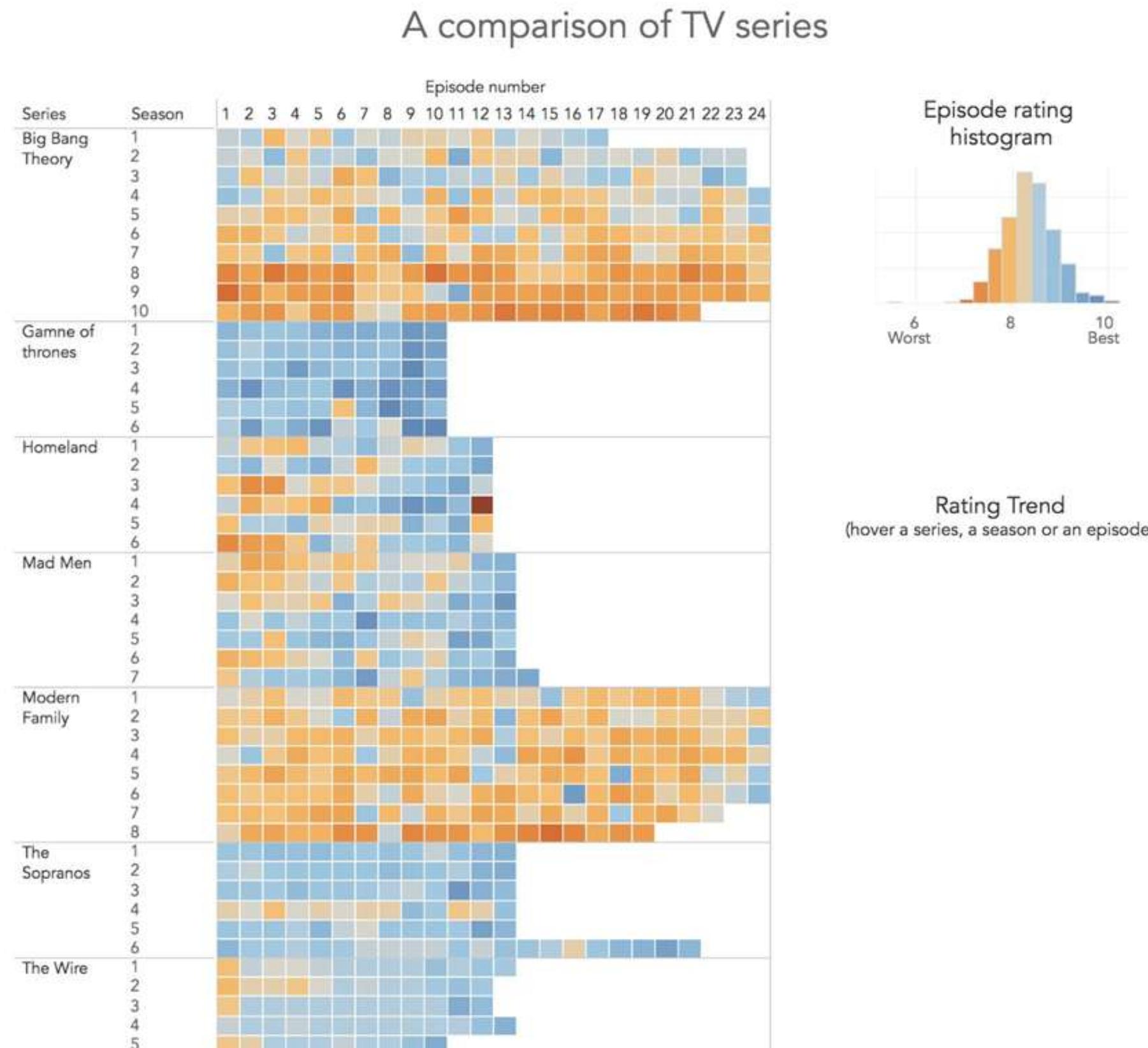
¿Cómo funciona nuestro cerebro?



1. Detecta características
(como el color)
 2. Busca patrones
 3. Interpreta
(identifica objetos)
1. Cosa de color **rojo**
 2. Escáner cosa de color **rojo**

¿Por qué no ponérselo igual de fácil a la persona que está interpretando tu gráfico?

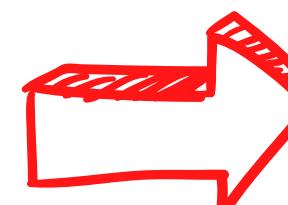
¿Por qué no utilizamos los colores para que sea más fácil identificar aquello que queremos transmitir con la visualización?



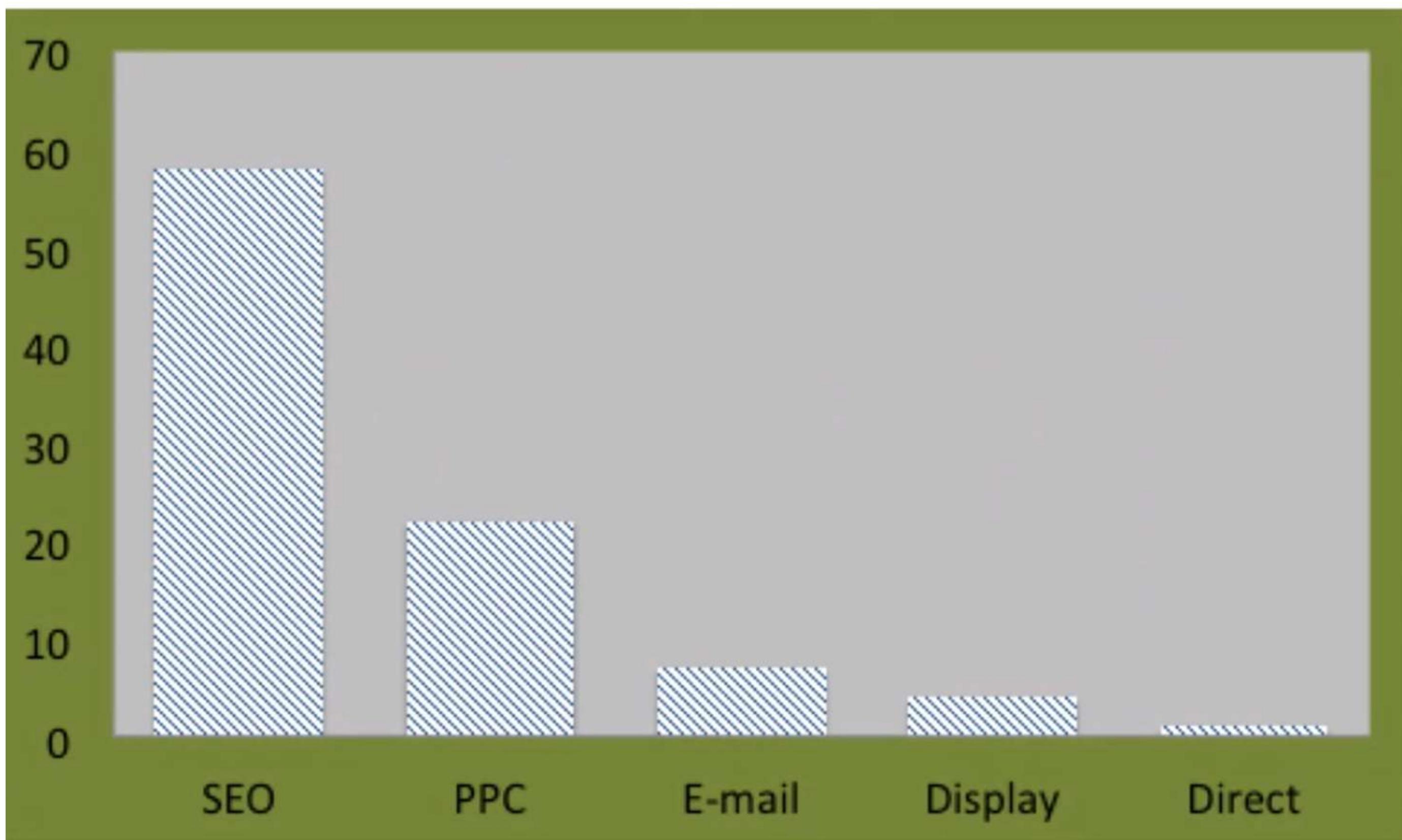
Puntuación que los espectadores han asignado a diferentes capítulos de series de televisión.

azul = buenas puntuaciones
marrón = malas puntuaciones

¿Qué capítulo, de qué temporada y de qué serie es el que ha obtenido una peor puntuación?

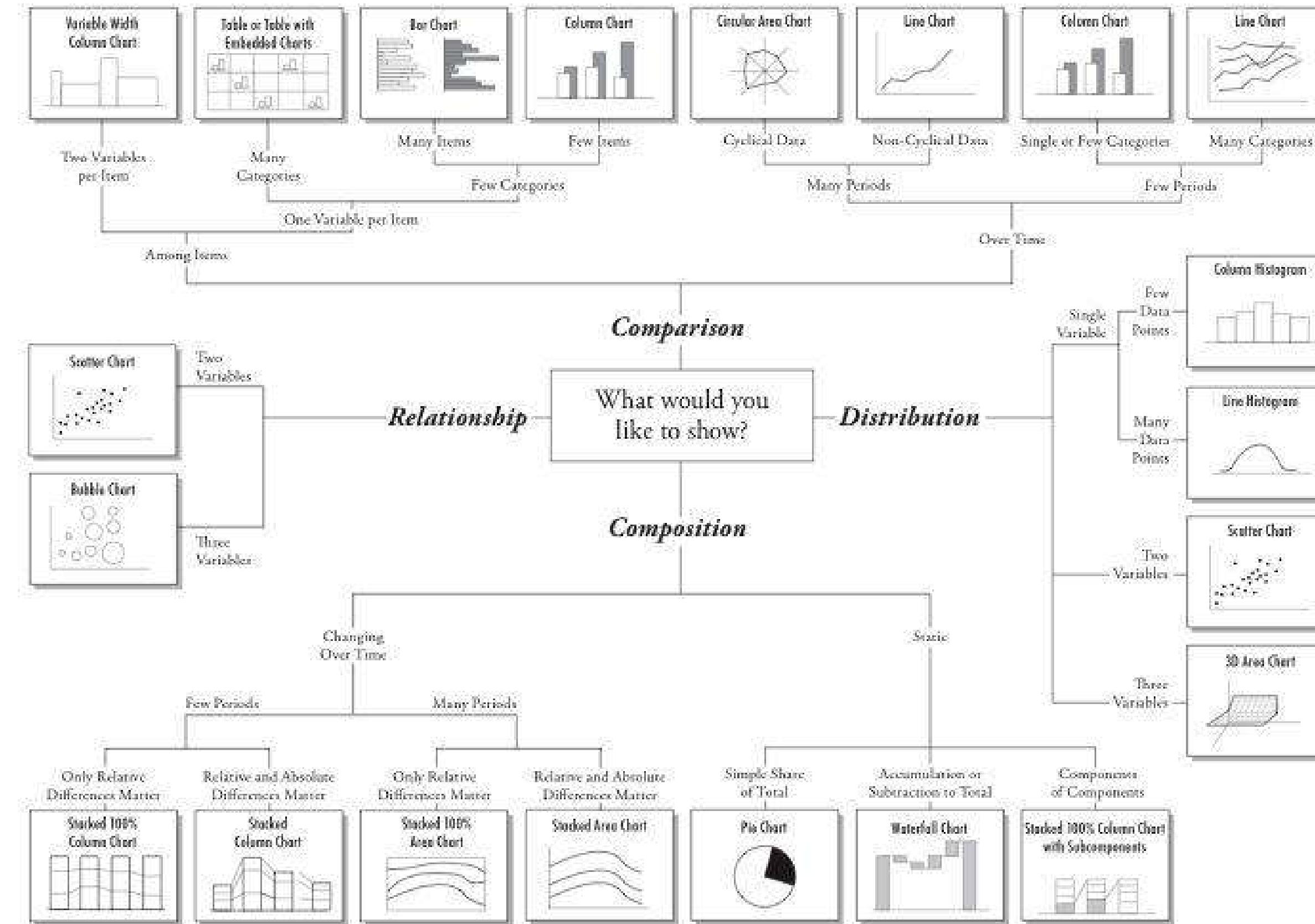


Utiliza los colores en los gráficos para comunicar aquello importante y no para decorar.



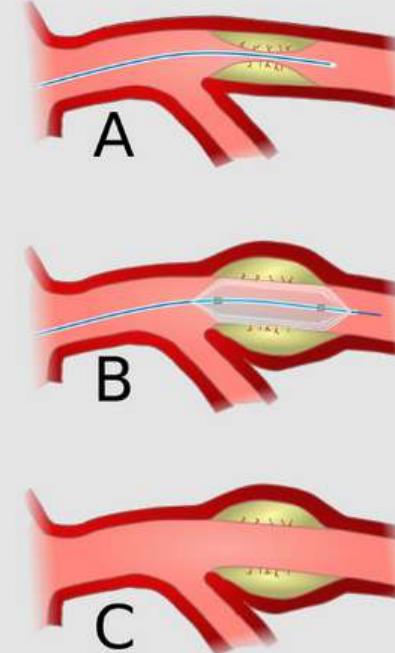
Visualización no muy acertada

Chart Suggestions—A Thought-Starter

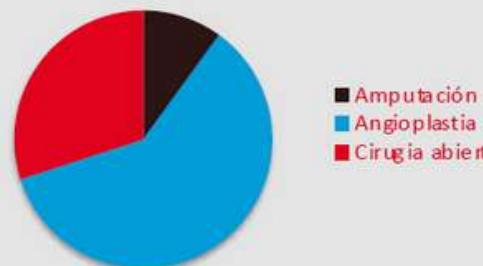


¿Qué es una Angioplastia?

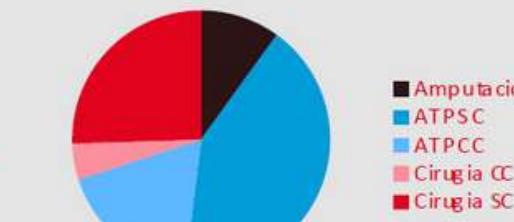
- Acceso percutáneo.
- Sobreponer la estenosis con la guía.
- Dilatación con balón a distancia del punto de entrada o punción de una arteria crónicamente enferma o estrechada.
- Implante o no de un Stent



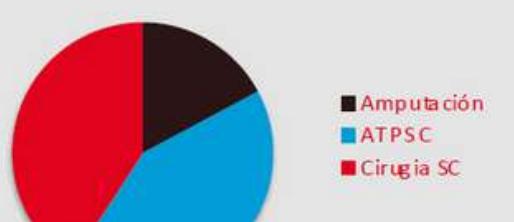
Primer tratamiento



Resultados



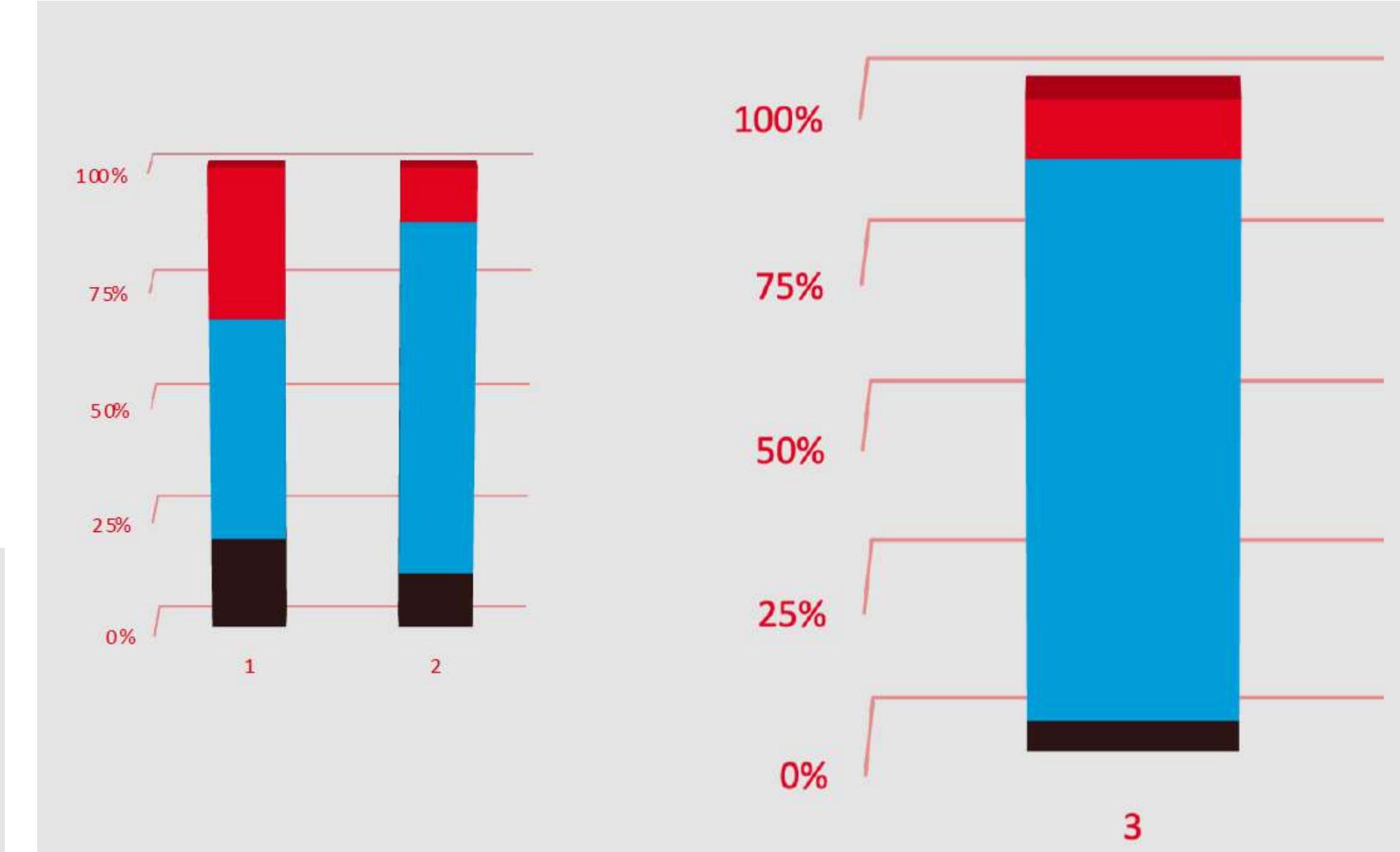
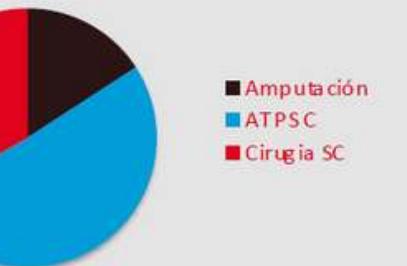
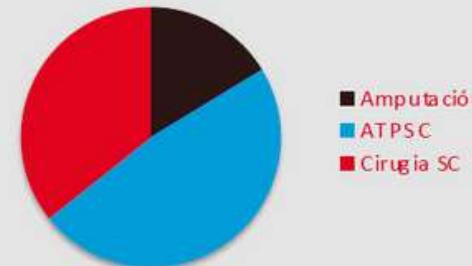
70% éxito ATP



80% éxito ATP

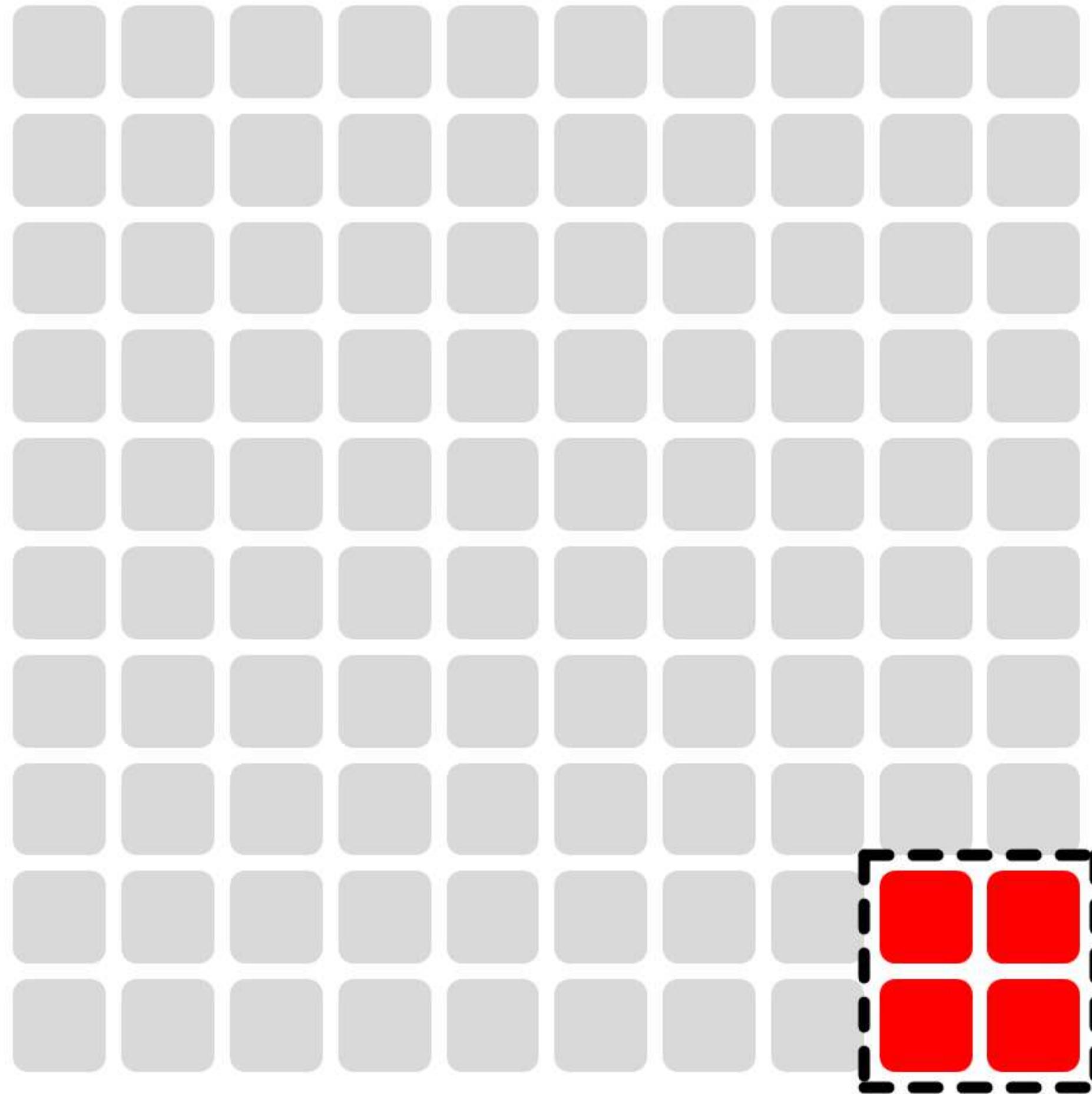
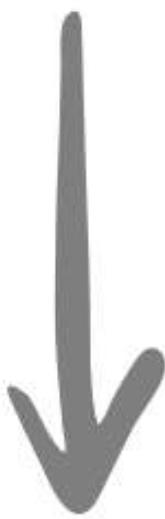
85% éxito ATP

ATP = Cirugía

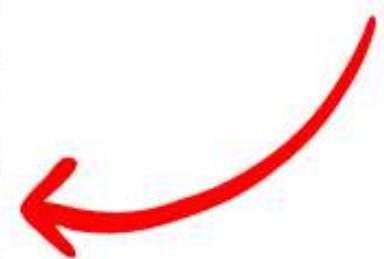


Mejorar la forma de inflar el balón, mediante un dispositivo tecnológico, supondría un impacto positivo sobre todos los casos de angioplastia.

Población
española
47 MN



Enfermedad
arterial
periférica
3.7%
1.739.000^{hab}





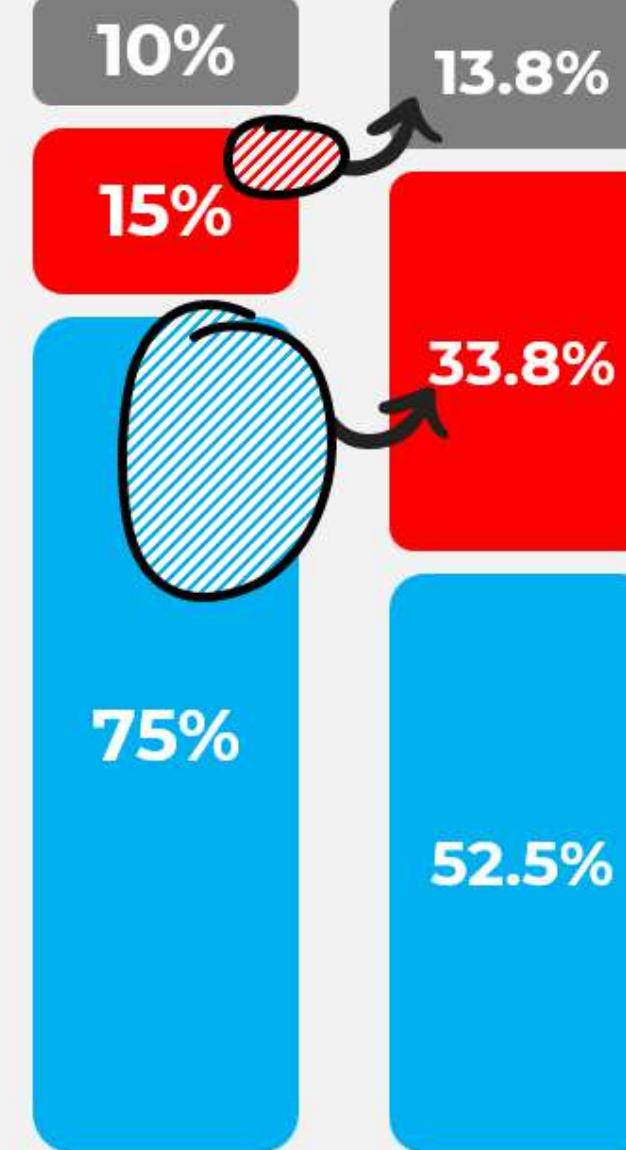
15%

5%

Isquemia funcional
260.850^{hab}

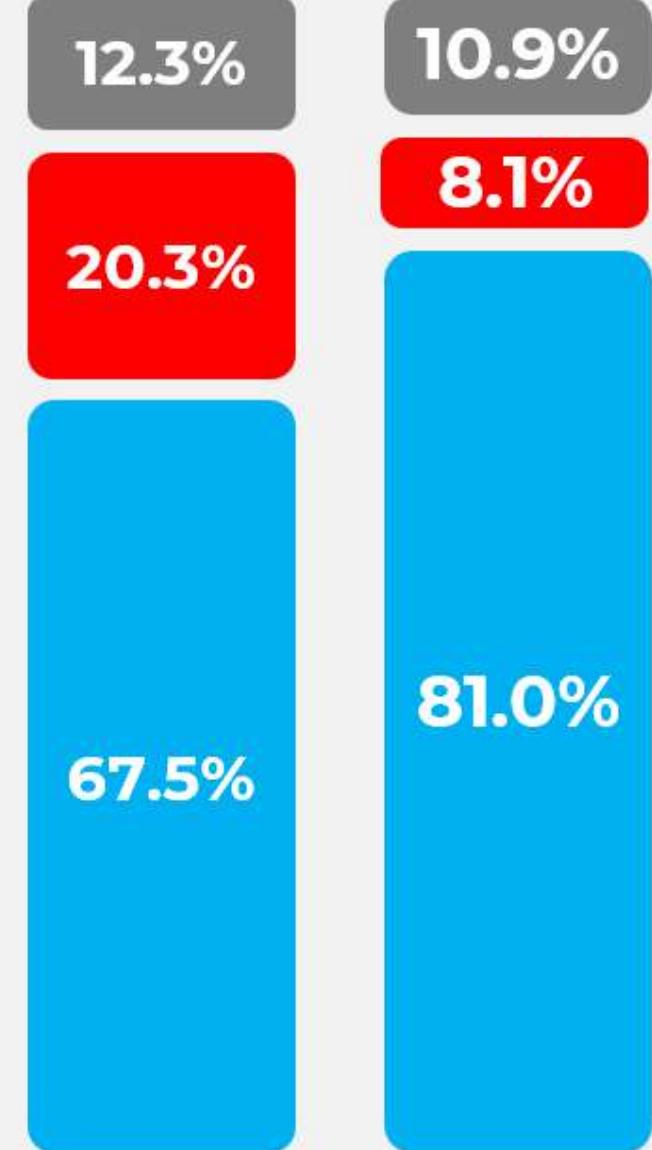
Isquemia crónica
86.950^{hab}

- Amputación
- Cirugía abierta
- Angioplastia



Primer
tratamiento

70%
Realidad
al año



90%
con DIARA
al año

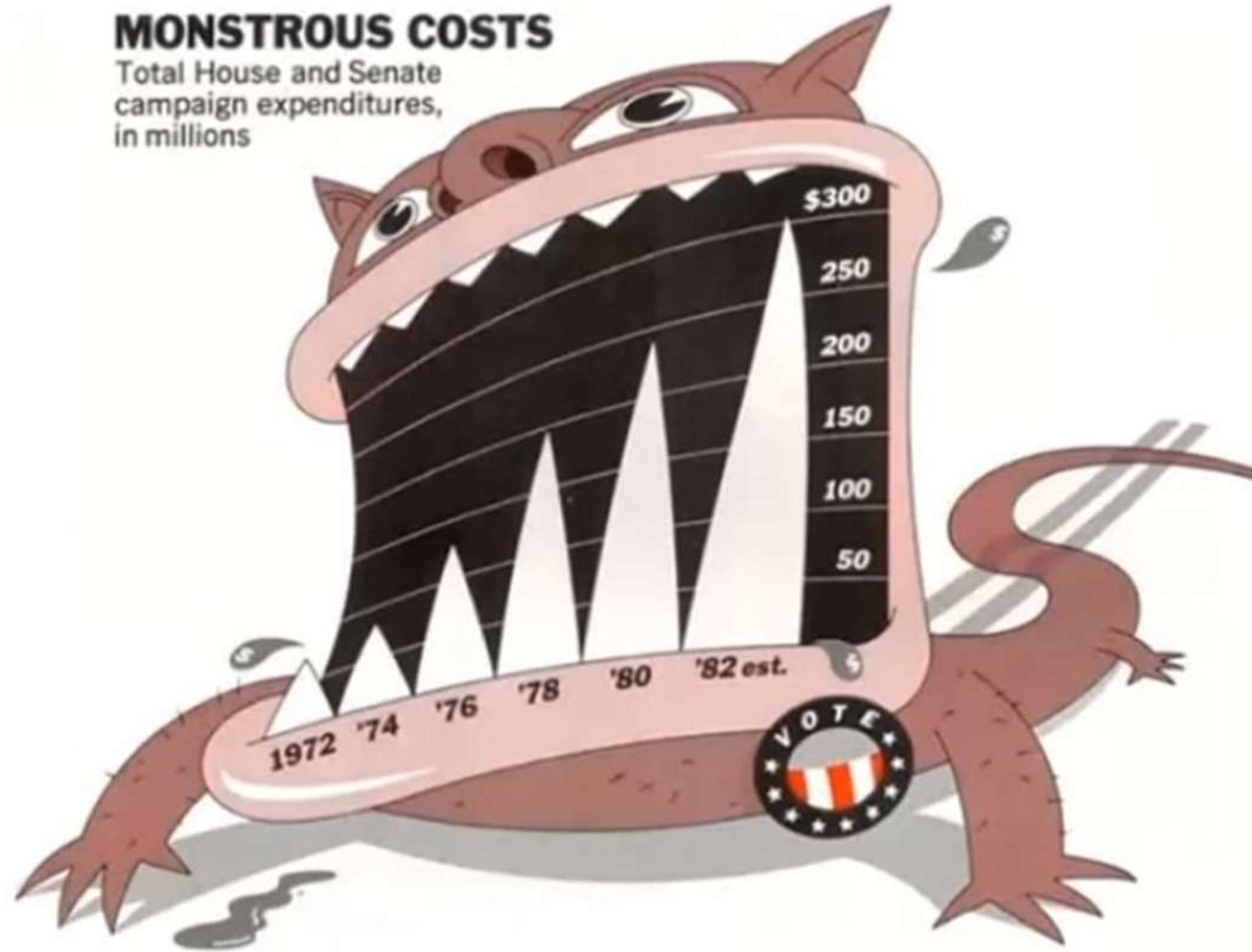


**Futuro
con
DIARA**

DIARA

MONSTROUS COSTS

Total House and Senate campaign expenditures,
in millions



Visualización para llamar la atención

Costes de las campañas al Parlamento y al Senado de los EEUU a lo largo de los años

Average percentage change in after-tax income in 2009

FAMILY INCOME
In 2008 dollars

AVERAGE CHANGE IN TAXES
TAX DECREASE

McCAIN

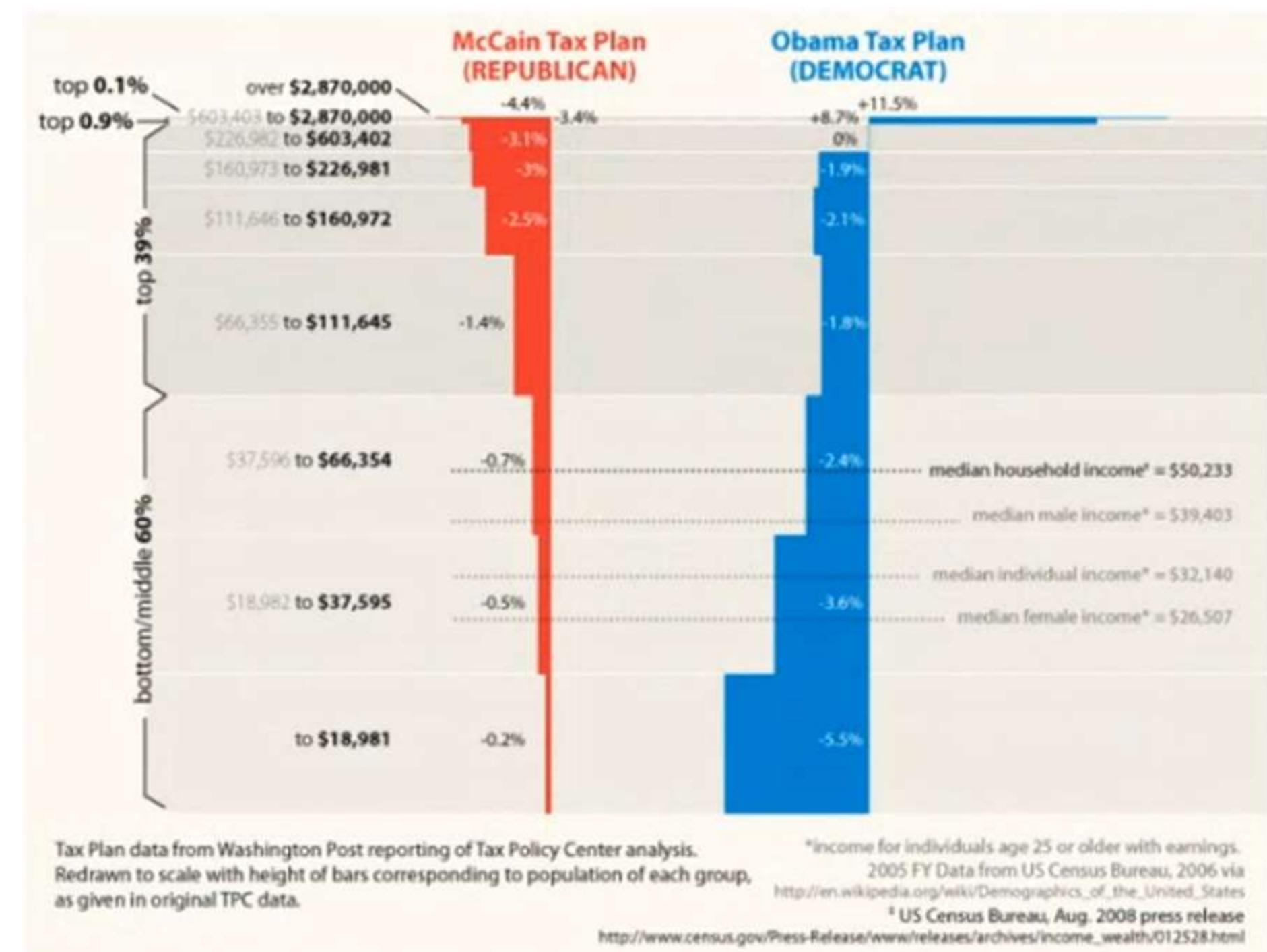


OBAMA



	McCAIN	OBAMA	AVERAGE CHANGE IN TAXES	AVERAGE CHANGE IN TAXES
	TAX DECREASE	TAX DECREASE	TAX INCREASE	TAX INCREASE
Above \$2.87 million (top 0.1%)	-4.4%		-\$269,364	+11.5% +\$701,885
\$603,403 to \$2.87 million (top 1%)	-3.4		-\$45,361	+8.7 +\$115,974
\$226,982 to \$603,402	-3.1		-\$7,871	0 -\$12
\$160,973 to \$226,981	-3		-\$4,380	-1.9 -\$2,789
\$111,646 to \$160,972	-2.5		-\$2,614	-2.1 -\$2,204
\$66,355 to \$111,645	-1.4		-\$1,009	-1.8 -\$1,290
\$37,596 to \$66,354	-0.7		-\$319	-2.4 -\$1,042
\$18,982 to \$37,595	-0.5		-\$113	-3.6 -\$892
Up to \$18,981	-0.2		-\$19	-5.5 -\$567
Average cut:	-2%		-\$1,195	-0.3% -\$160

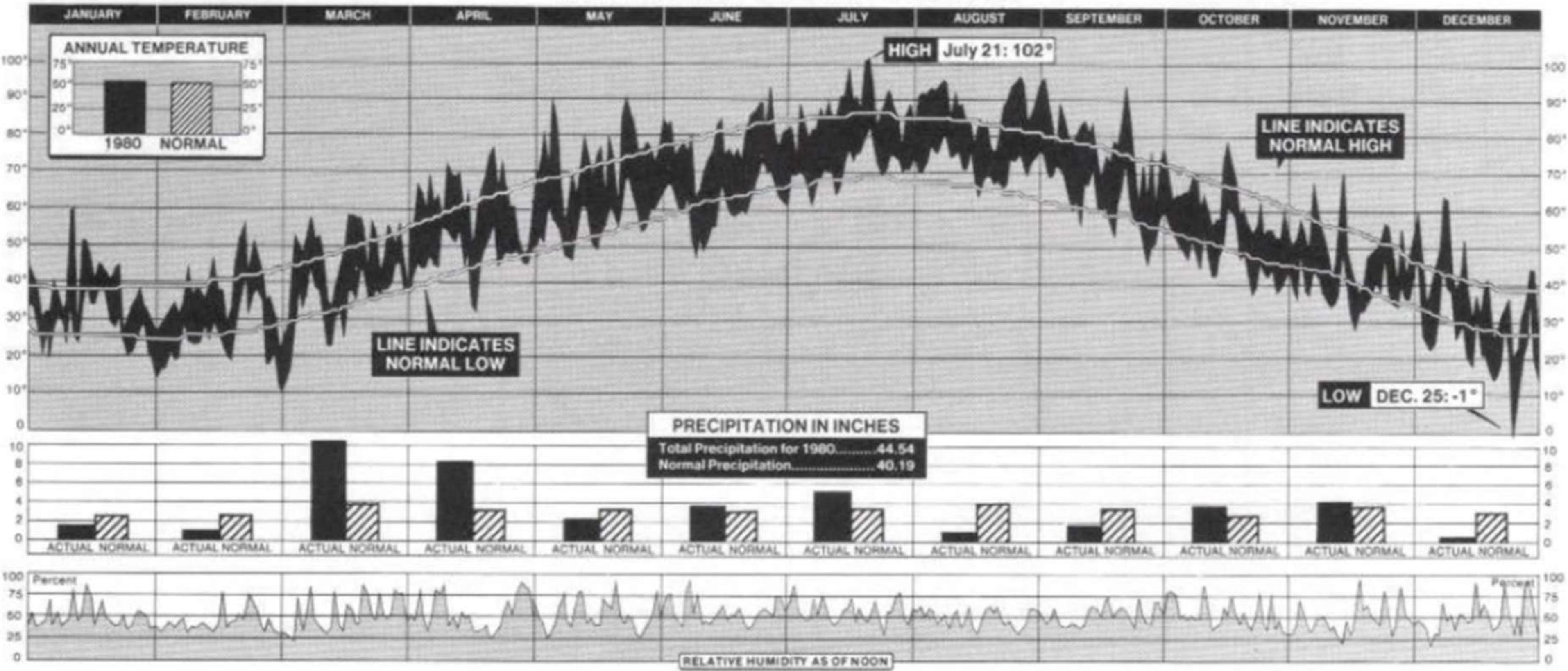
Bottom three groups amount to 60% of taxpayers



Visualización chartjunk

Campaña elecciones 2009 en EEUU: Efecto de las políticas de Obama y McCain

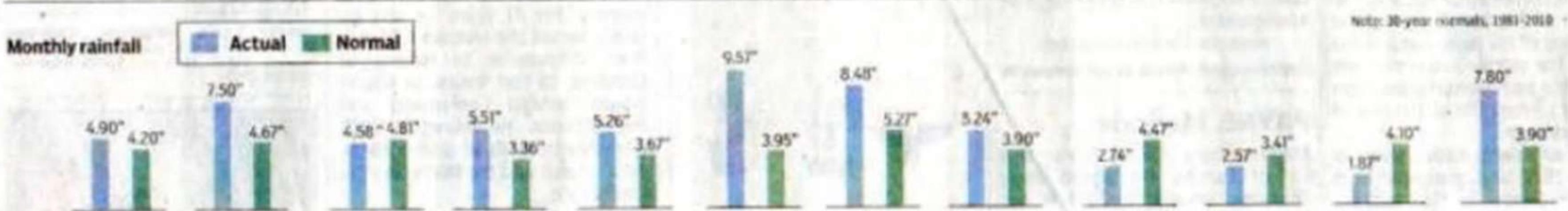
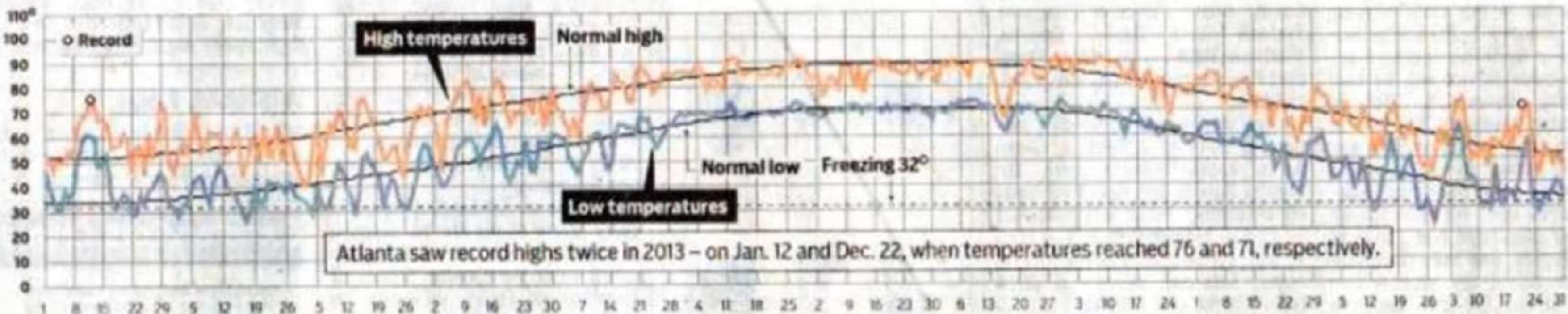
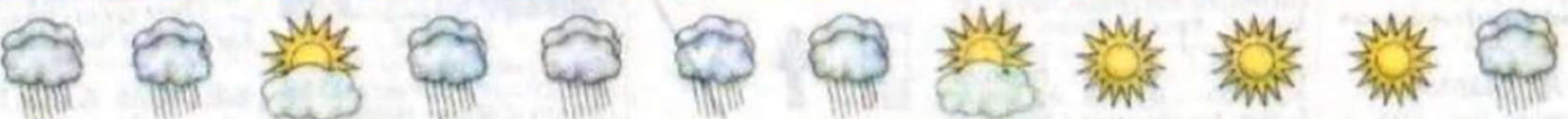
NEW YORK CITY'S WEATHER FOR 1980



Visualización overview

Tiempo en Nueva York en 1980 - New York Times

JANUARY FEBRUARY MARCH APRIL MAY JUNE JULY AUGUST SEPTEMBER OCTOBER NOVEMBER DECEMBER



Sources: National Weather Service, National Drought Mitigation Center

Visualización overview

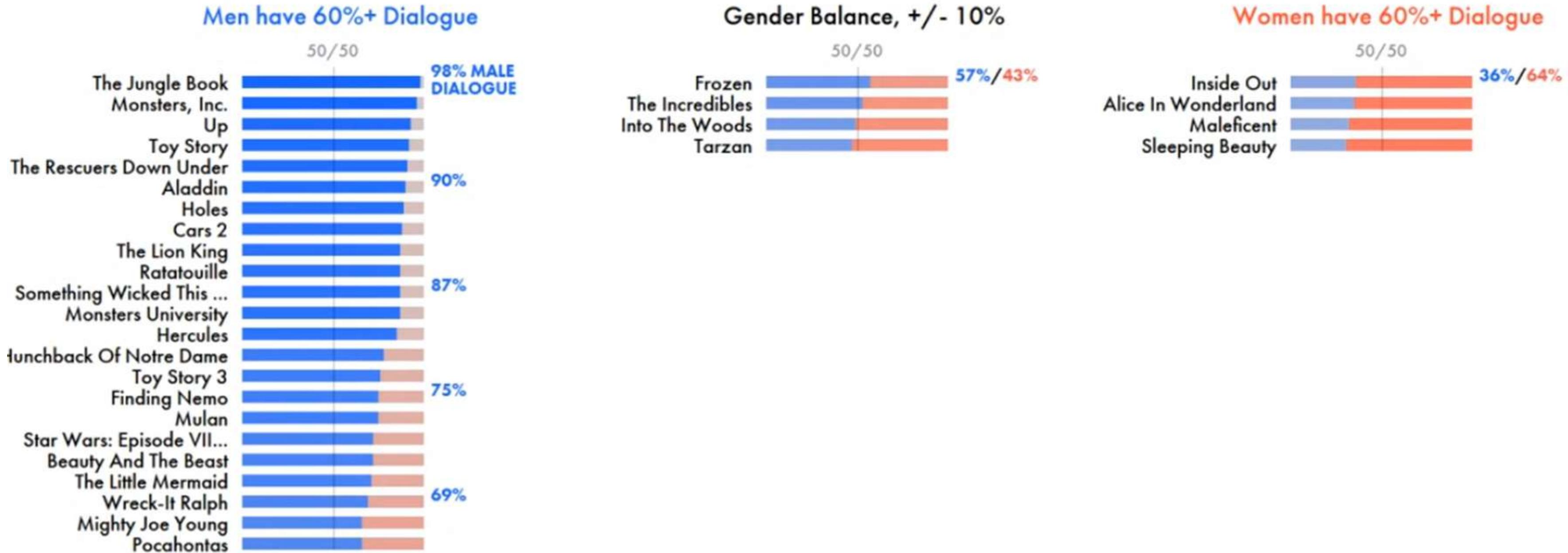
Tiempo en Atlanta en 2013



Screenplay Dialogue, Broken-down by Gender

2,000 Screenplays: Dialogue
Broken-down by Gender

Only High-Grossing Films: Ranked in
the Top 2,500 by US Box Office*

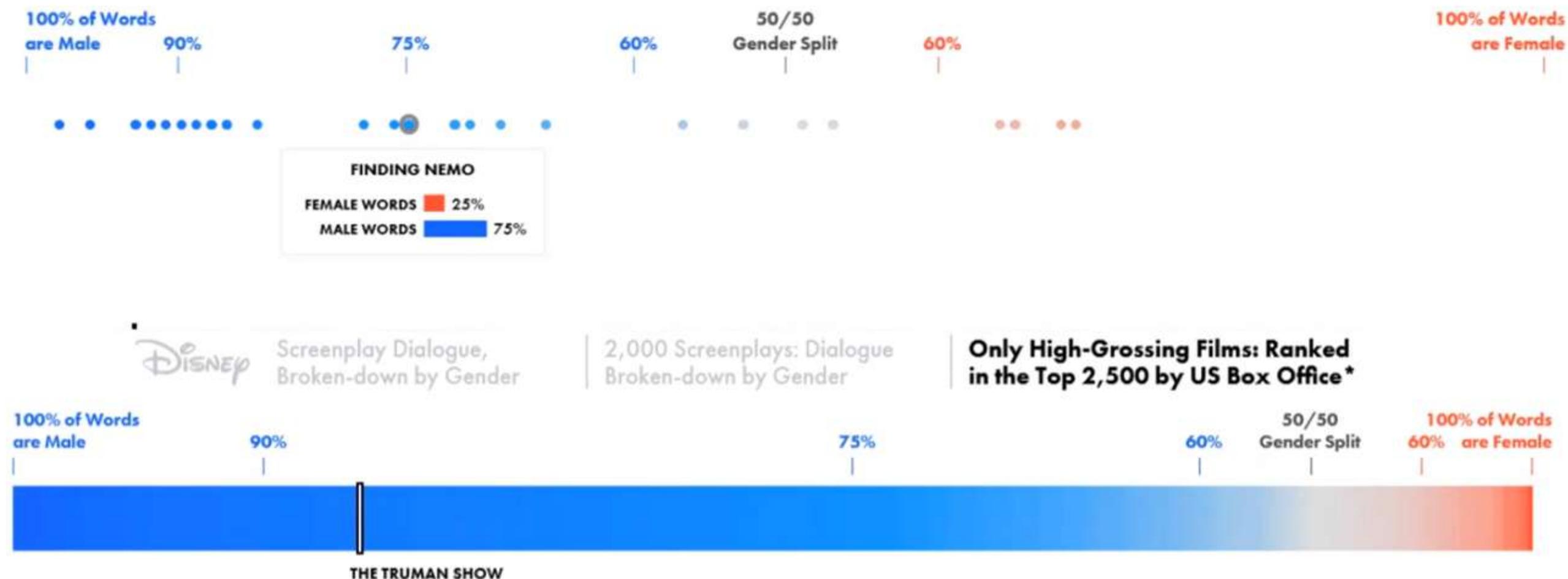


Visualización overview

Diálogos de las películas de Disney por género



Screenplay Dialogue, Broken-down by Gender



THE TRUMAN SHOW

87% Male / 13% Female

TOP 5 CHARACTERS (BY # OF WORDS)	
2,133	Truman Burbank
1,521	Christof
752	Marlon
402	Meryl Burbank
268	Chloe

MALE/FEMALE LINES BY MINUTE



*Domestic gross over \$45M, inflation-adjusted. Using IMDB box office, 2,500 have hit this threshold.

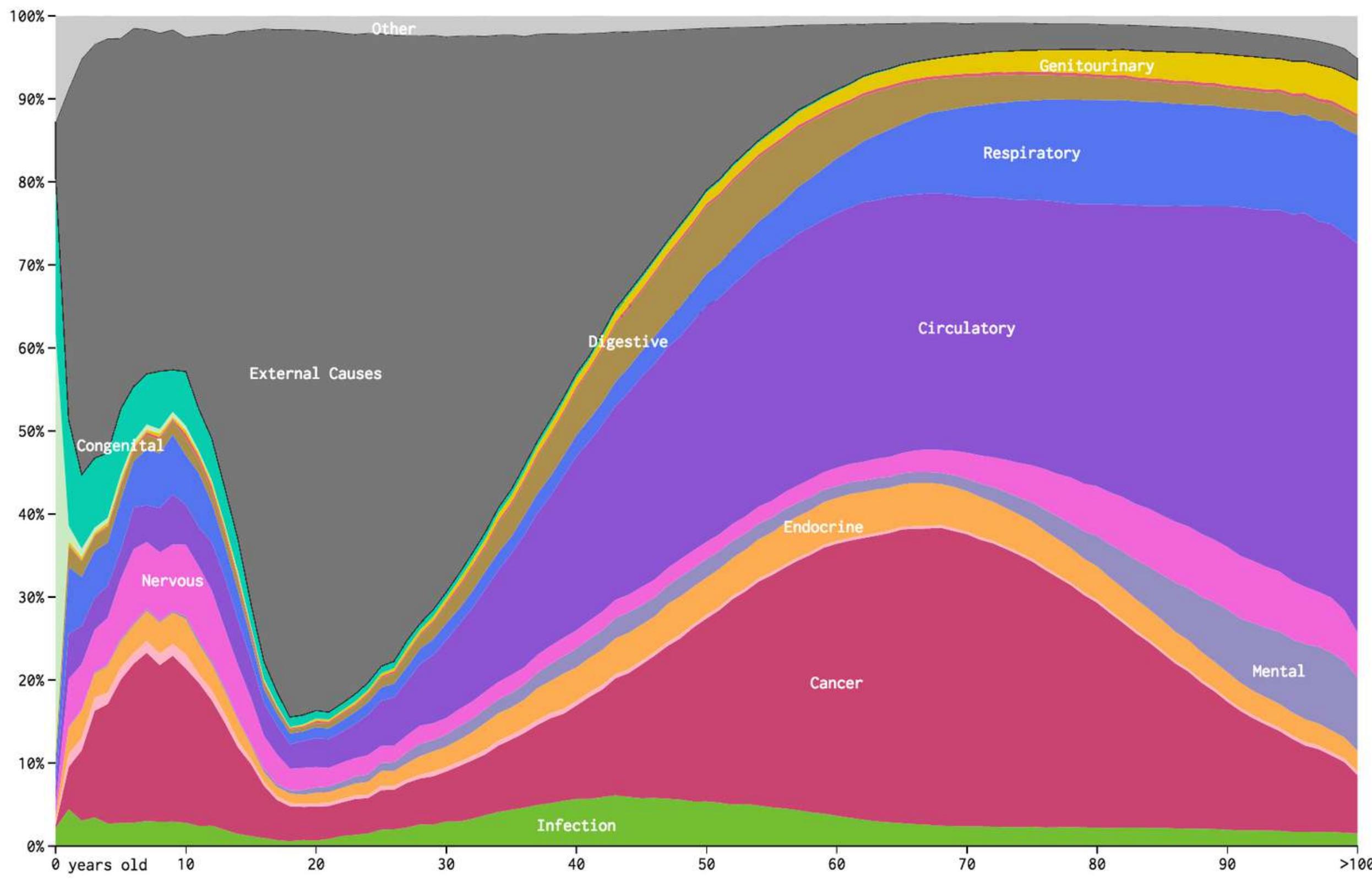
All Genres Action Drama Comedy Horror

Search

Find a Film...

Visualización overview

Diálogos de las películas de Disney por género

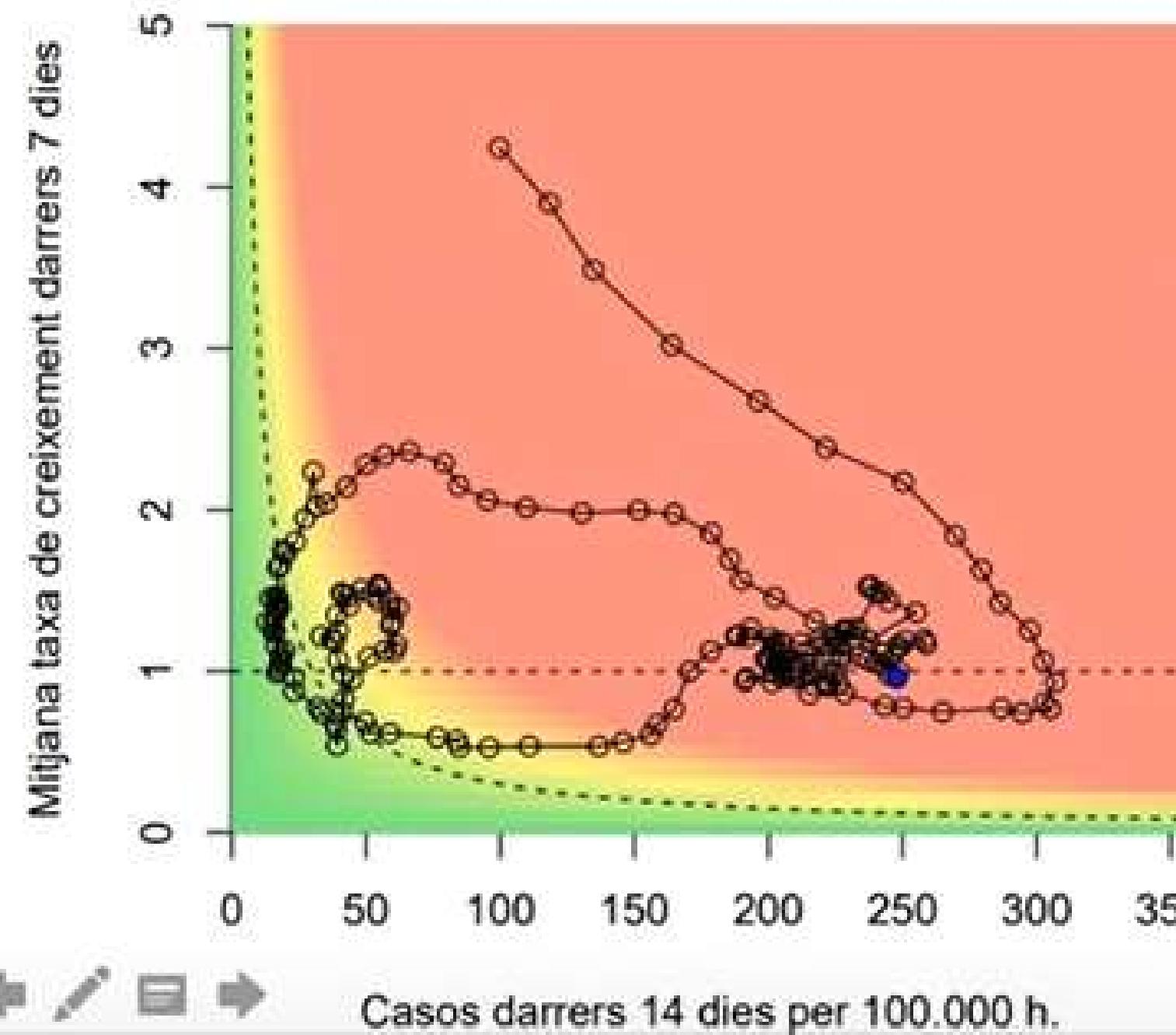


Visualización útil

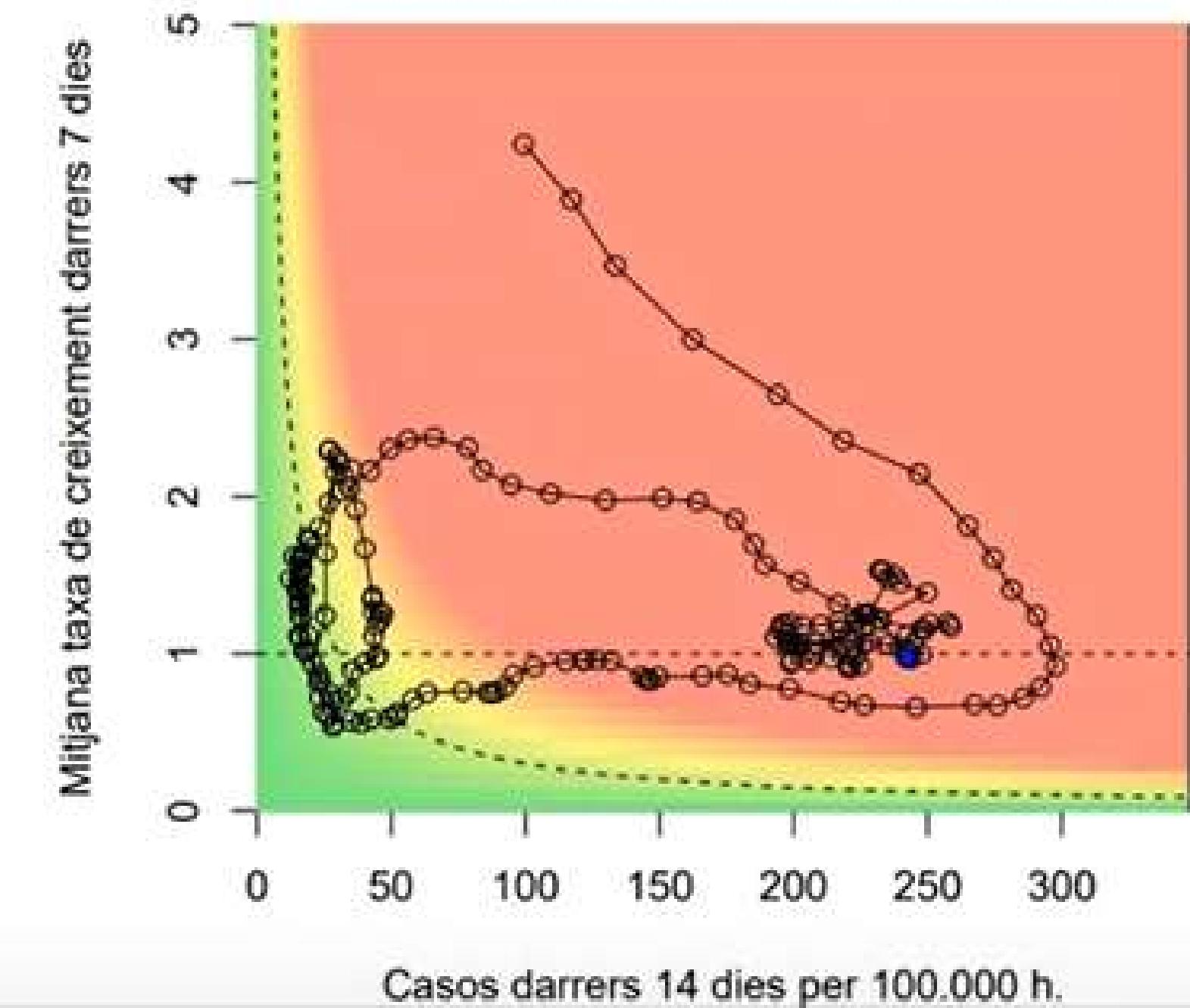
Causas de muerte por edades de los ciudadanos americanos

4. Diagrames de risc. Barcelona Litoral Mar

Població total (25/09/2020)



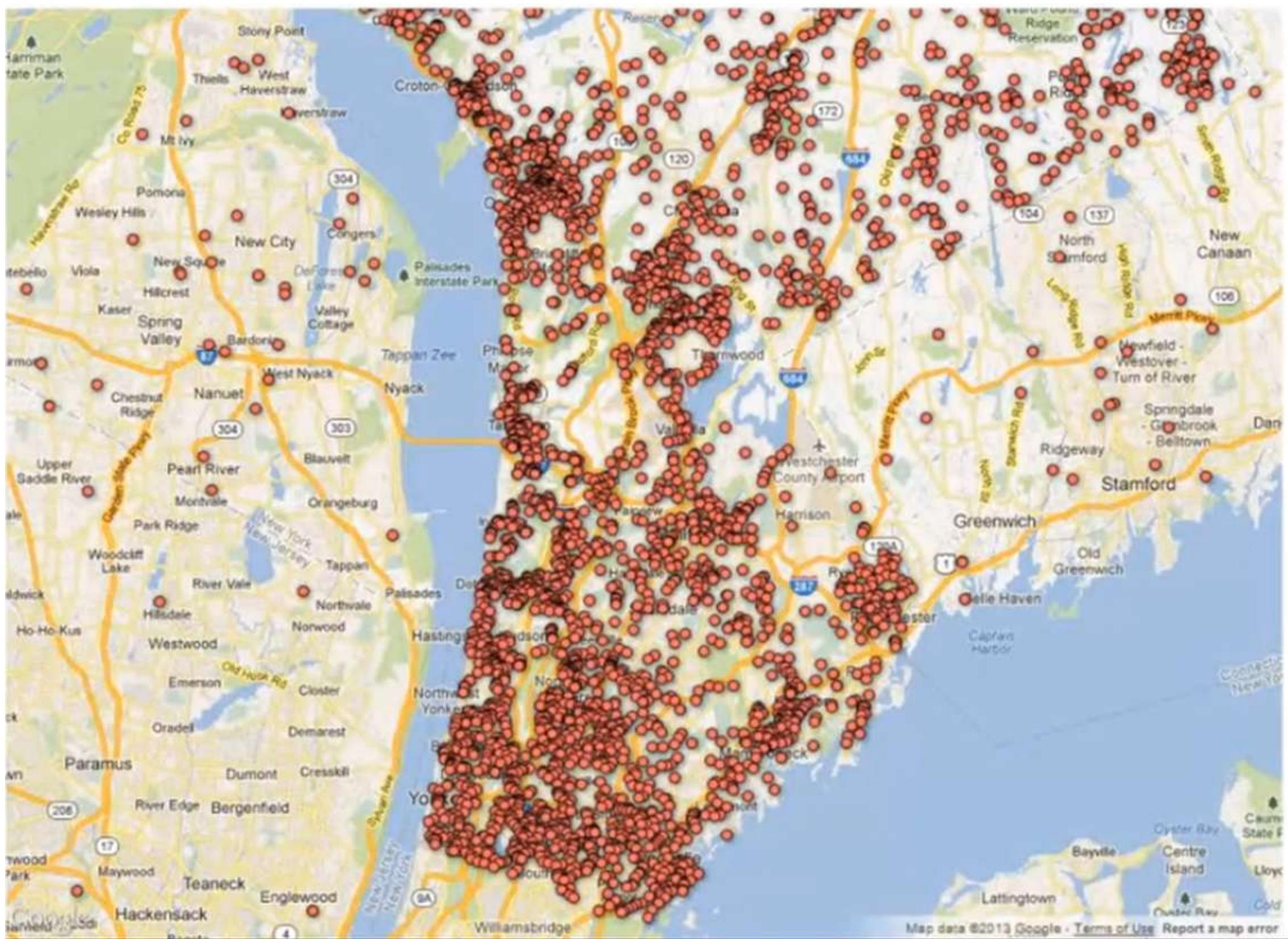
Població sense residències (25/09/2020)



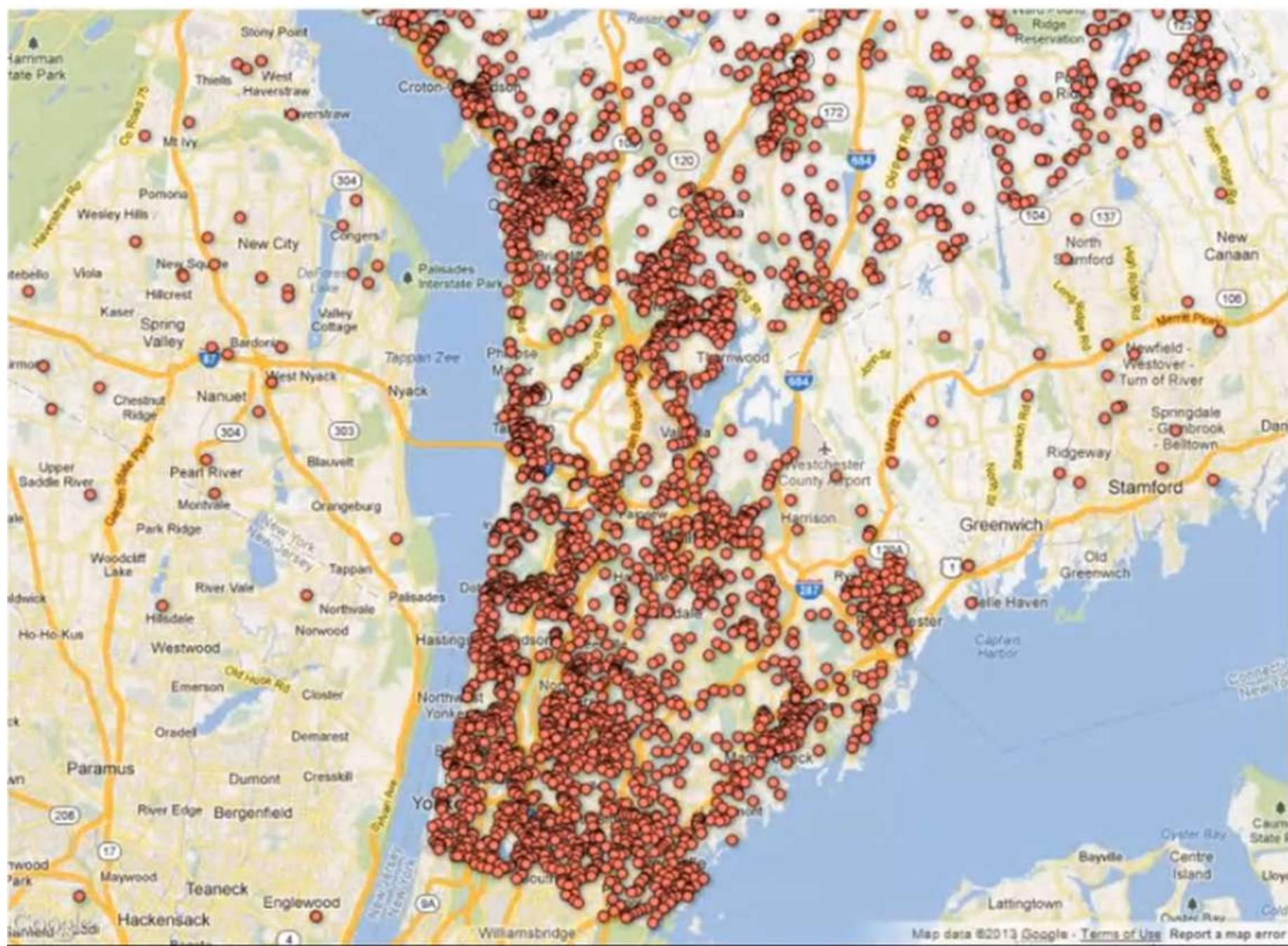
Visualización millorable

Diagramas de riesgo de Covid-19 - BIOCAMS - UPC

Datos públicos de posesión de armas de fuego en Nueva York



Datos públicos de posesión de armas de fuego en Nueva York



Visualización impactante

Datos públicos de posesión de armas de fuego en Nueva York

Cómo plantear una buena visualización

1

¿Qué datos tenemos que visualizar?

1-dimensión, 2-dimensiones, 3-dimensiones, temporales, etc.
Datos cualitativos (nominales u ordinales)
Datos cuantitativos (discretos o continuos)

2

¿Qué queremos contestar/resolver con la visualización?

¿Cuál es la necesidad?

3

1. Análisis **exploratorio**: explorar los datos sin ningún objetivo, para extraer hipótesis (*cuando no sabemos nada de los datos*)

2. Análisis **confirmatorio**: para confirmar hipótesis (*cuando tenemos hipótesis*)

3. **Presentación/comunicación de resultados** (*cuando ya lo sabemos todo de los datos*)

¿Cómo debemos visualizarlo?

Transformando los datos en **objetos geométricos** (cuadrados, rectángulos, círculos, etc.)

y en **atributos visuales** (colores, posiciones, tamaño, etc.))

Consejos para una buena visualización

- **Ser honestos con los datos**

Verificar los datos y asegurarnos de que estén bien.

- **Mostrar los datos**

Preocuparnos más de los datos que no de todo lo que sea para embellecerlos.

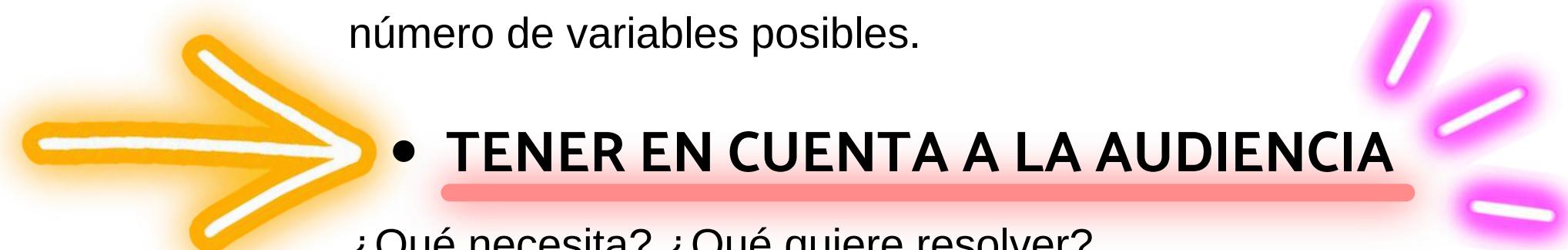
- **Una visualización debe ser autoexplicativa (lo máximo posible)**

- Explicar la codificación
- Etiquetar los ejes

- **Hacer que la geometría cambie según los datos**

Forma, posición, volumen, movimiento.

Aprovechar al máximo el espacio disponible para presentar el máximo número de variables posibles.



- **TENER EN CUENTA A LA AUDIENCIA**

¿Qué necesita? ¿Qué quiere resolver?

~~¿Qué quieres ver?~~

+ Consejos para una buena visualización

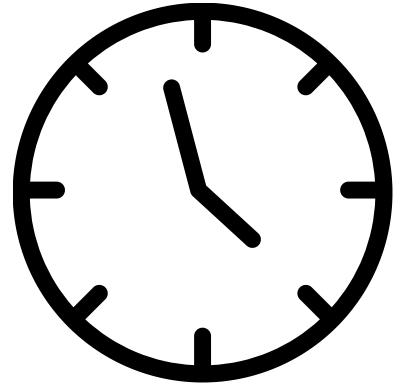
- **Las visualizaciones han de ayudarnos a:**
 - Entender los datos
 - Minimizar el esfuerzo para interpretarlos
 - Ayudarnos a tomar decisiones
- **Aprovechar al máximo el espacio disponible para presentar el máximo nº de variables posibles**
- **Una visualización ha de ser autoexplicativa (lo máximo posible)**
- **Detrás de una visualización siempre debe haber un buen tratamiento de los datos**

Una visualización debe aportarnos valor

$$\text{Valor} = T + I + E + C$$

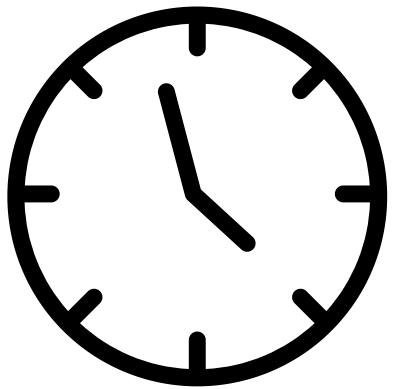
Una visualización debe aportarnos valor

$$\text{Valor} = T + I + E + C$$



Tiempo

Ahorrrarnos tiempo



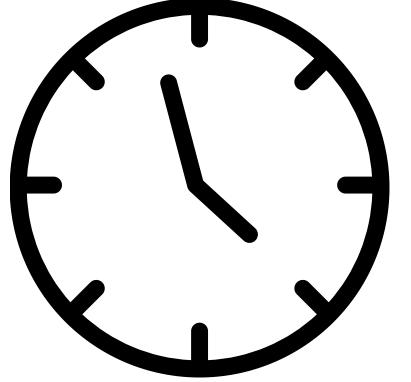
Tiempo

Ahorramos tiempo



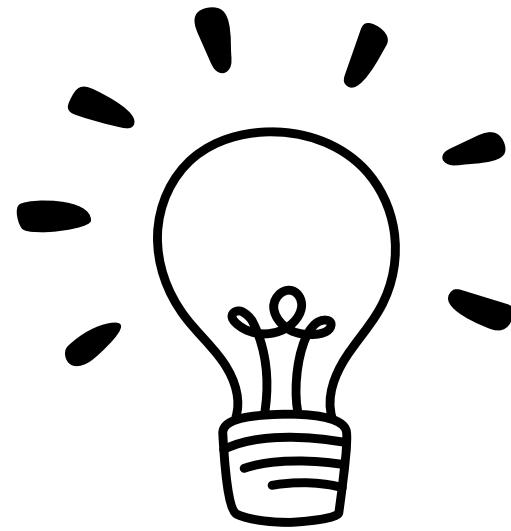
Una visualización debe aportarnos valor

$$\text{Valor} = T + I + E + C$$



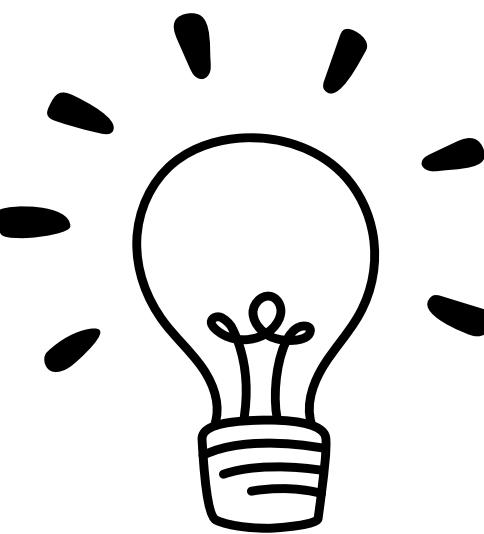
Tiempo

Ahorrrarnos tiempo



Ideas

Descubrir cosas nuevas
sobre los datos



Ideas

Descubrir cosas nuevas
sobre los datos

Hello, sun.

Your local time is

10:46

Sat, Feb 09 2019

Explore the paths of the sun and
moon across the different time zones
of the world



Speed control:

Fast (12m/s)

Slow (3m/s)

Normal (2m/s)

Slow (1m/s)

Smart (20m/s)

Stop



SMALL MULTIPLES

Concept + Creative Direction: Jiazi Zhou
Design + Web Development: Harry Morris
Design Support: Dasha Turubskaya
iOS App Development: Clement Bouvier and
Harry Morris

BEIJING

GMT+08:00



23:46

Sa, Feb 09

TOKYO

GMT+09:00



00:46

Su, Feb 10

SYDNEY

GMT+11:00



02:46

Su, Feb 10

AUCKLAND

GMT+12:00



03:46

Su, Feb 10

HONOLULU

GMT-10:00



05:46

Sa, Feb 09

SEATTLE

GMT-08:00



07:46

Sa, Feb 09

MEXICO CITY

GMT-06:00

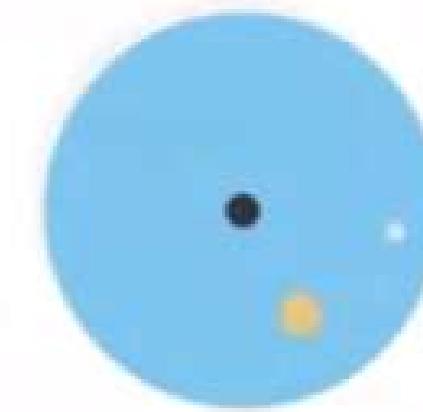


09:46

Sa, Feb 09

TORONTO

GMT-05:00

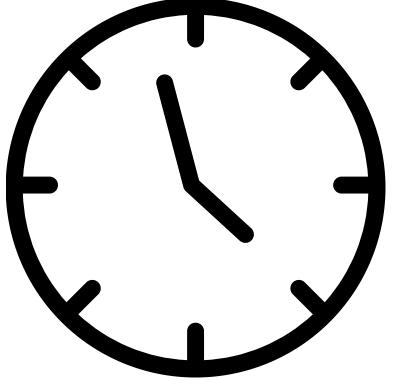


10:46

Sa, Feb 09

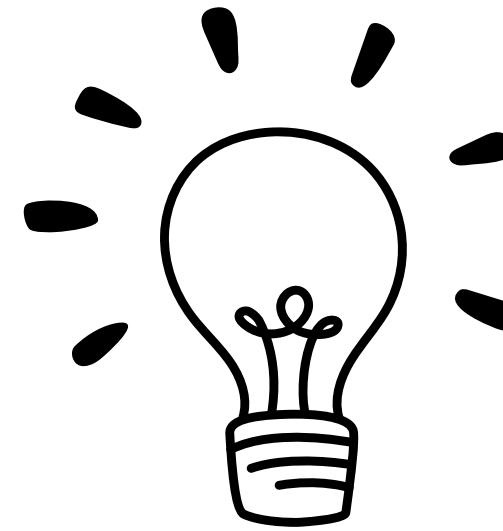
Una visualización debe aportarnos valor

$$\text{Valor} = T + I + E + C$$



Tiempo

Ahorrrarnos tiempo



Ideas

Descubrir cosas nuevas
sobre los datos



Esencia

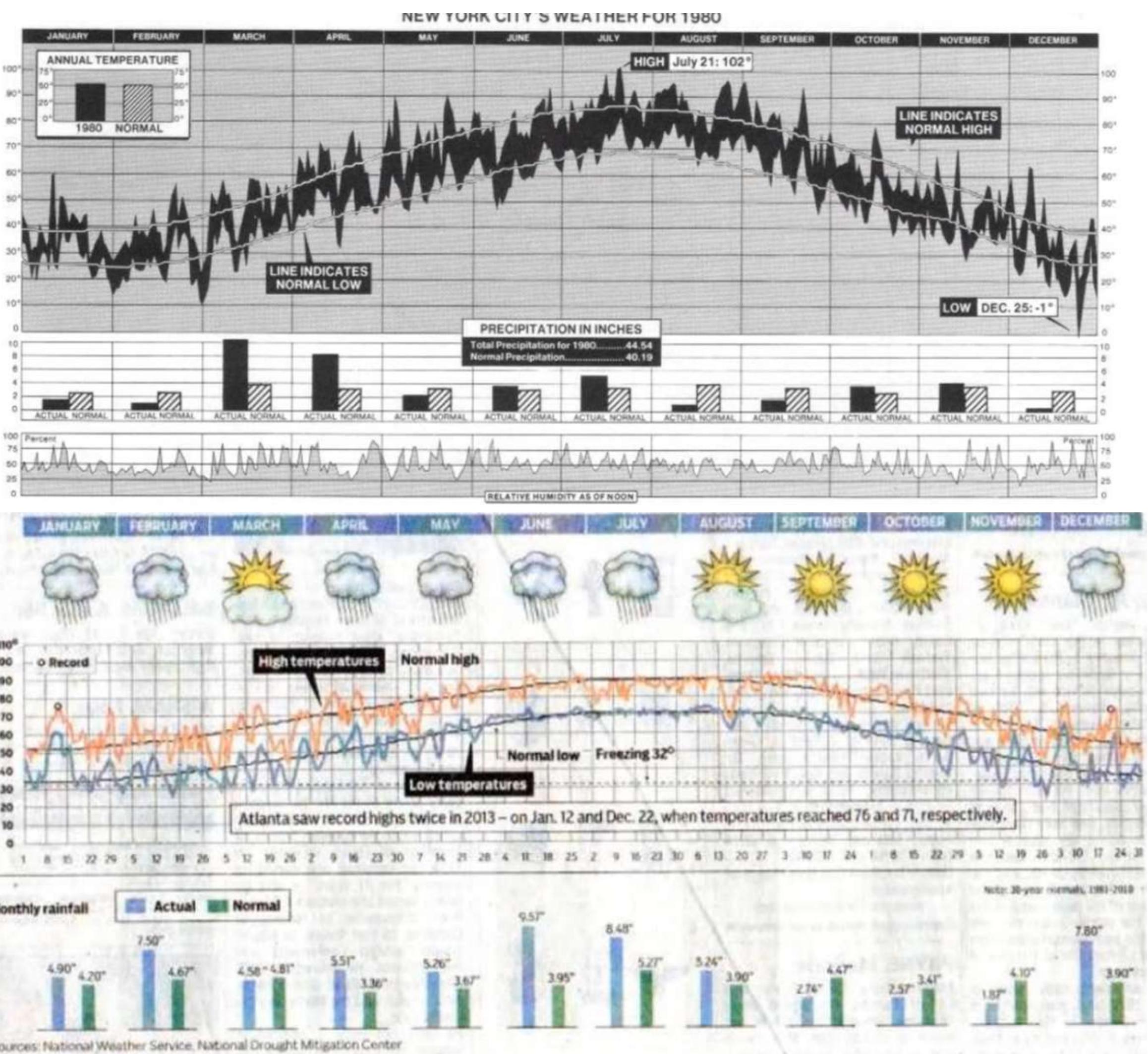
Ser capaz de comunicar
la esencia de los datos

OVERVIEW



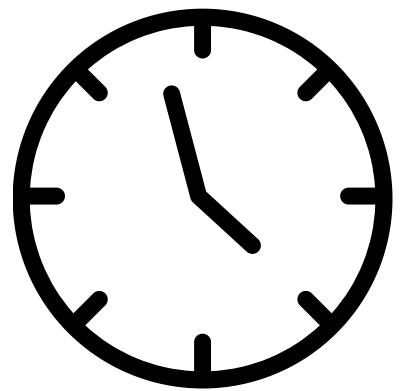
Esencia

Ser capaz de comunicar la esencia de los datos



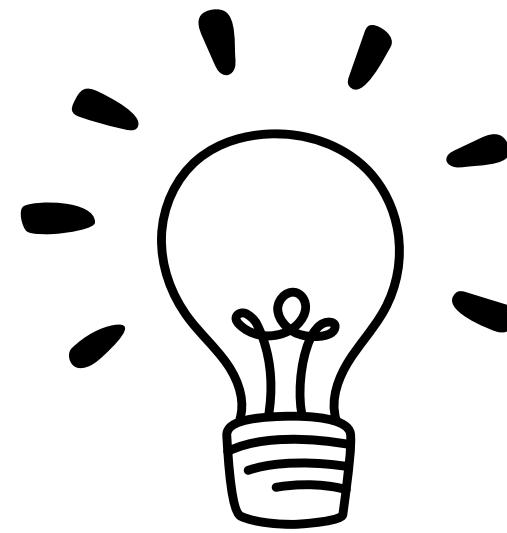
Una visualización debe aportarnos valor

$$\text{Valor} = T + I + E + C$$



Tiempo

Ahorrrarnos tiempo



Ideas

Descubrir cosas nuevas
sobre los datos



Esencia

Ser capaz de comunicar
la esencia de los datos



Confianza

Ayudar a generar confianza
en los datos



Confianza

Ayudar a generar confianza
en los datos





A Harvard statistician has developed an algorithm that finally settles whether Lennon or McCartney wrote The Beatles' biggest hits

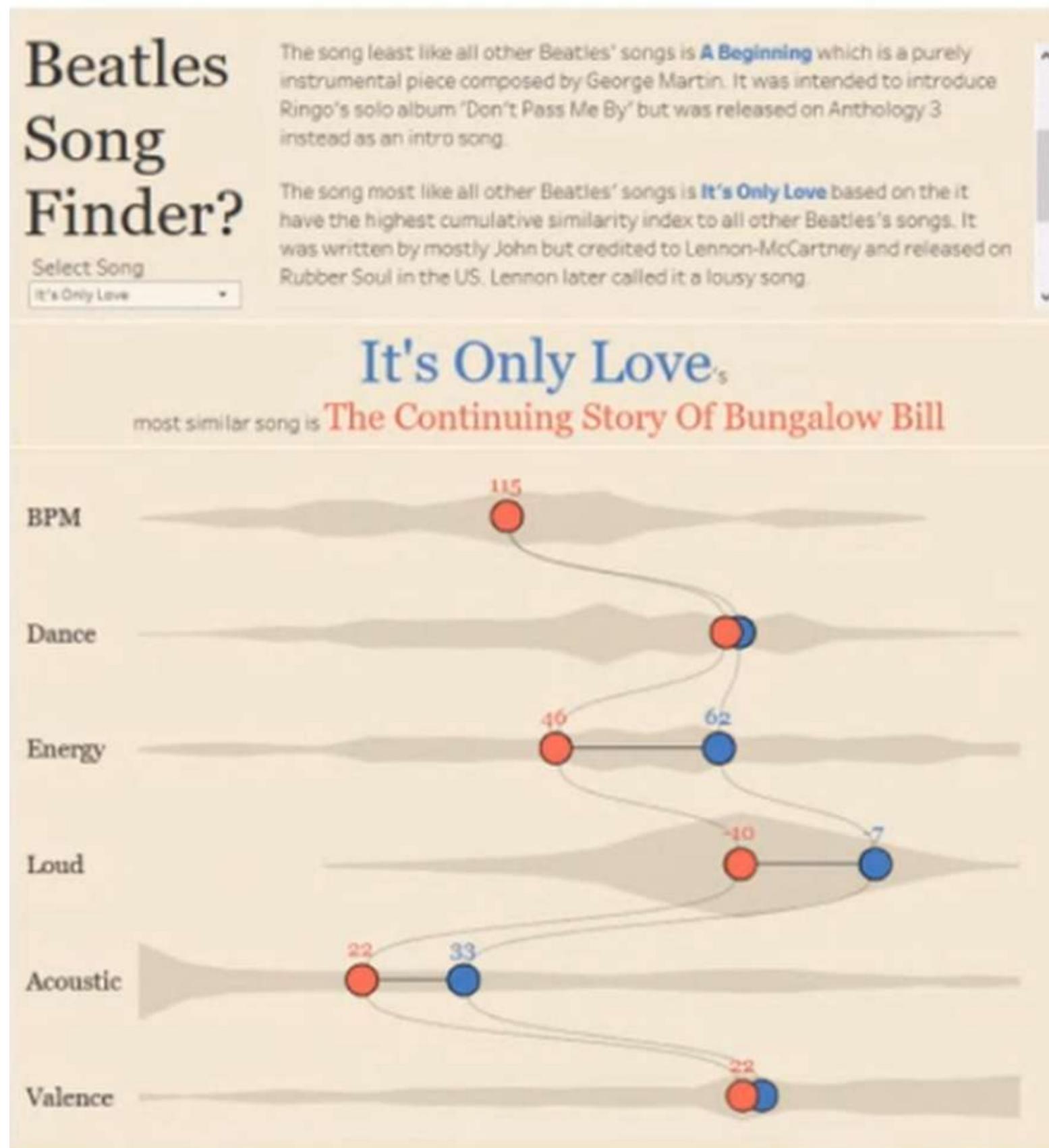


Peter Farquhar and Qayyah Moynihan, Business Insider Australia Jul 30, 2018, 6:06 PM



Confianza

Ayudar a generar confianza en los datos



Curso de visualización de datos para profesionales de la salud



Formación

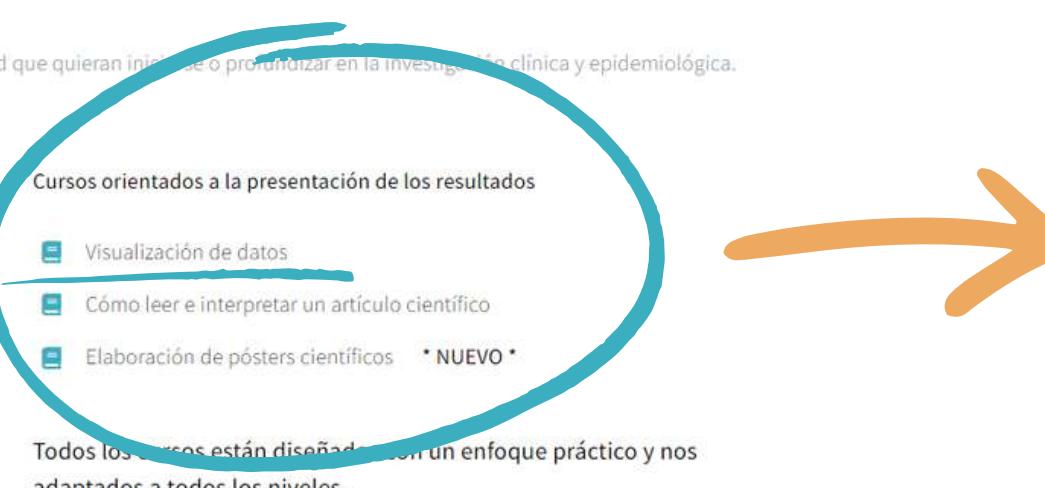
Cursos presenciales, semi-presenciales y online dirigidos a profesionales de la salud que quieran iniciar o profundizar en la investigación clínica y epidemiológica.

Cursos orientados al diseño del protocolo

- Elaboración de un protocolo de investigación
- Búsqueda bibliográfica * NUEVO *
- Métodos de muestreo y cálculo del tamaño de muestra

Cursos orientados al análisis de los datos

- Estadística descriptiva univariante
- Estadística descriptiva bivariante
- Pruebas de concordancia
- Conceptos claves en estadística: confusión, estratificación, ajuste e interacción de variables



Si te interesa ver el programa de alguno de nuestros cursos o te gustaría informarte sobre un curso que no está en la lista, nos lo puedes pedir a través del formulario de contacto o enviarnos un mail a laura@datexbio.com. Te responderemos sin ningún compromiso.

También realizamos cursos a medida. ¡Pregúntanos!

* PRÓXIMAMENTE *

Escuela online de investigación clínica y epidemiológica

Visualización de datos para profesionales de la salud

En este curso descubrirás las posibilidades que ofrece la presentación visual de datos para transformar tablas y números en visualizaciones efectivas para comunicar, explorar o analizar información. En el curso verás desde conceptos teóricos básicos hasta el uso práctico para poder crear tus propias visualizaciones.

Público al que va dirigido

Este curso trata una competencia transversal que puede ser muy útil para profesionales de la salud que tengan curiosidad e interés para aprender a representar datos para sus pósters y comunicaciones científicas, así como para las figuras de los artículos científicos. No se requieren conocimientos previos.

Objetivos

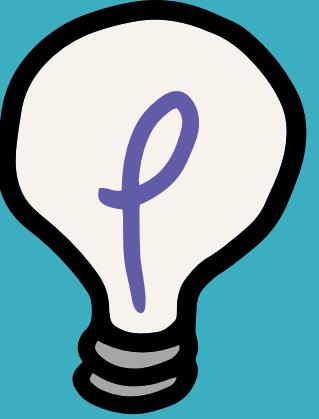
- ⇒ Conocer los conceptos básicos y los principios de diseño de las infografías y las visualizaciones de datos para la representación gráfica de la información.
- ⇒ Reconocer y clasificar los elementos que componen una visualización de datos y sus diferentes tipologías.
- ⇒ Conocer las reglas básicas y las buenas y malas prácticas.
- ⇒ Aprender a estructurar y jerarquizar contenidos para crear relatos visuales.
- ⇒ Aprender a crear visualizaciones, des de la selección de los datos y la coquización hasta su representación de la manera más adecuada.
- ⇒ Conocer diferentes herramientas para la creación de visualizaciones de datos.

Programa

- ⇒ Sesión 1: Conceptos básicos
 - Introducción
 - Conceptos básicos
 - Principios de diseño
 - Tipos de gráficos
- ⇒ Sesión 2: Reglas y buenas prácticas
- ⇒ Sesión 3: Herramientas
 - Clásicas
 - Herramientas web basadas en plantillas
 - Herramientas de diseño y analítica de datos
 - Herramientas de programación
 - Demo de *Flourish*
- ⇒ Sesión 4: Proyecto
 - *Hands on* de proyecto de *Flourish*
 - Más ejemplos de buenas (y no tan buenas) visualizaciones

Metodología

Empezaremos por la teoría para después pasar a la práctica, con herramientas que aun siendo sencillas de utilizar tienen mucho potencial. Todo amenizado con muchos ejemplos y referencias. Curso de 8 horas de duración. Se puede impartir en 4 sesiones de 2 horas por videoconferencia o bien 2 sesiones de 4 horas de manera presencial. En la versión presencial se realizaría la sesión 1 + sesión 2 en un mismo día y la sesión 3 + sesión 4 en otro día.



**Menos guardar datos y más
enseñarlos de forma bonita**

Pau Garcia-Milà

Laura Muñoz Ortiz

www.datexbio.com

laura@datexbio.com

www.linkedin.com/in/laura-muñoz-bioestadistica



¡Muchas gracias
por tu atención!

