

IIC2026

Visualización de Información

Alessio Bellino
(2024 - 2 / Clase 04)

Malas (y buenas) visualizaciones

Qué es la Graphicacy

- **Definición:** Según Aldrich y Sheppard, la graphicacy es “la capacidad de comprender y presentar información en forma de bocetos, imágenes, diagramas, mapas, gráficos y otros formatos no textuales y bidimensionales”.
- **Importancia:** Es crucial para la producción y la interpretación de representaciones visuales.

La Graphicacy y las Malas Visualizaciones

- **Para los Receptores:**

- *Comprensión Insuficiente:* Puede llevar a interpretaciones incorrectas de los datos.
- *Riesgo:* Ciudadanos y tomadores de decisiones pueden ser engañados por visualizaciones inadecuadas.

- **Para los Creadores:**

- *Presentación Clara:* La falta de graphicacy puede resultar en visualizaciones ineficaces o distorsionadas.
- *Desarrollo de Competencias:* Es esencial para crear y evaluar datos de forma ética y precisa.

Cultivar la Graphicacy

- **Desarrollo de Habilidades:** Asegura la creación y evaluación de visualizaciones claras y precisas.
- **Enfoque Crítico:** Garantiza la transmisión de información de manera ética.

¿Qué es el Lie Factor?

- **Definición:** Introducido por Edward Tufte, el Lie Factor es una medida para evaluar la veracidad de una visualización de datos.
- **Propósito:** Compara la magnitud del cambio representado en un gráfico con la magnitud real del cambio en los datos.

Cómo se Calcula el Lie Factor

- **Fórmula:**

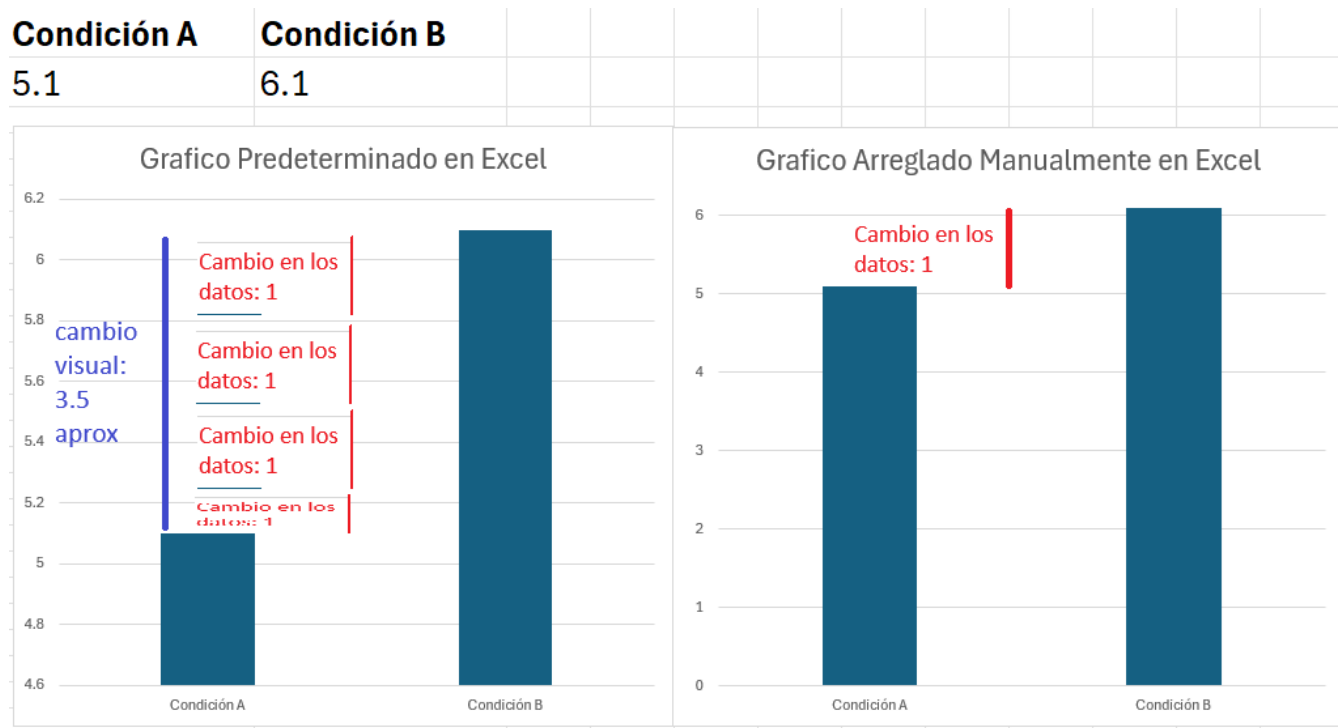
$$\text{Lie Factor} = \frac{\text{Cambio en la representación visual}}{\text{Cambio en los datos}}$$

- **Cambio en la representación visual:** Diferencia en tamaño, longitud o área en el gráfico.
- **Cambio en los datos:** Diferencia real en los valores de los datos.

Interpretación del Lie Factor

- **Lie Factor ≈ 1 :** La visualización es precisa y refleja fielmente los datos.
- **Lie Factor > 1 :** La visualización exagera el cambio, haciendo que las diferencias parezcan mayores.
- **Lie Factor < 1 :** La visualización minimiza el cambio, haciendo que las diferencias parezcan menores.

Microsoft Excel: ¡el maestro en crear visualizaciones que exageran la realidad!



Evitar la Distorsión en Visualizaciones

Lie Factor ≈ 1

¿Engañar es difícil... o no?

- Engañar con visualizaciones puede ser más fácil de lo que parece y a menudo **ocurre de manera inadvertida**.
- Una alta graphicacy en productores e intérpretes de visualizaciones podría reducir las distorsiones, intencionales o no.
- La falta de graphicacy común facilita la proliferación de visualizaciones engañosas.

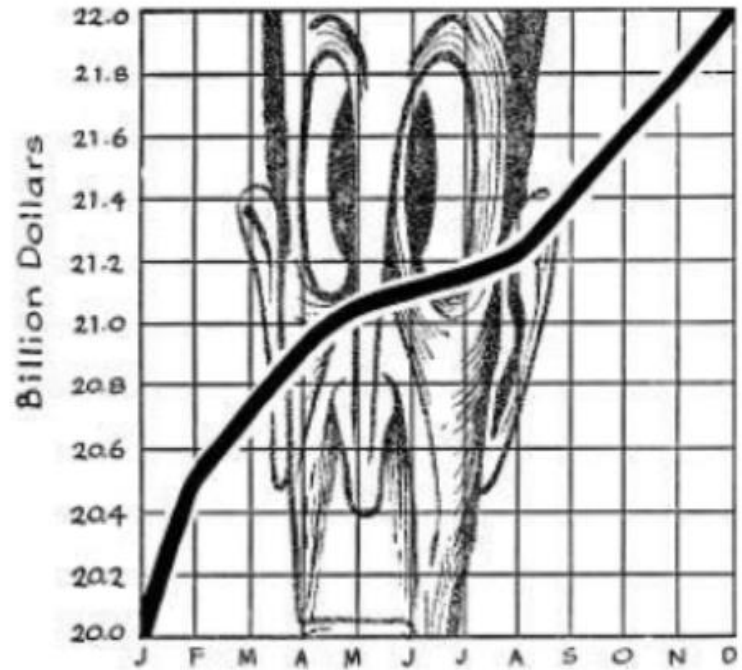
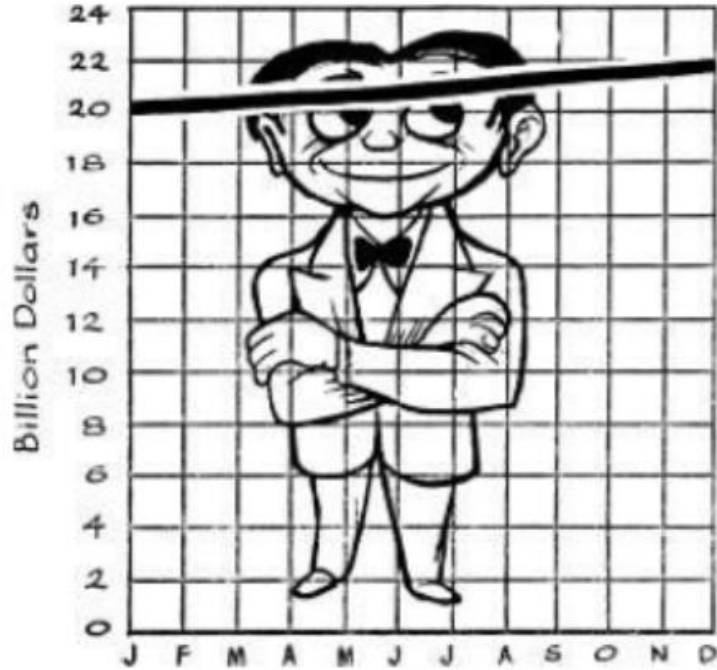
Que hacer y que no hacer

Buena graphicacy

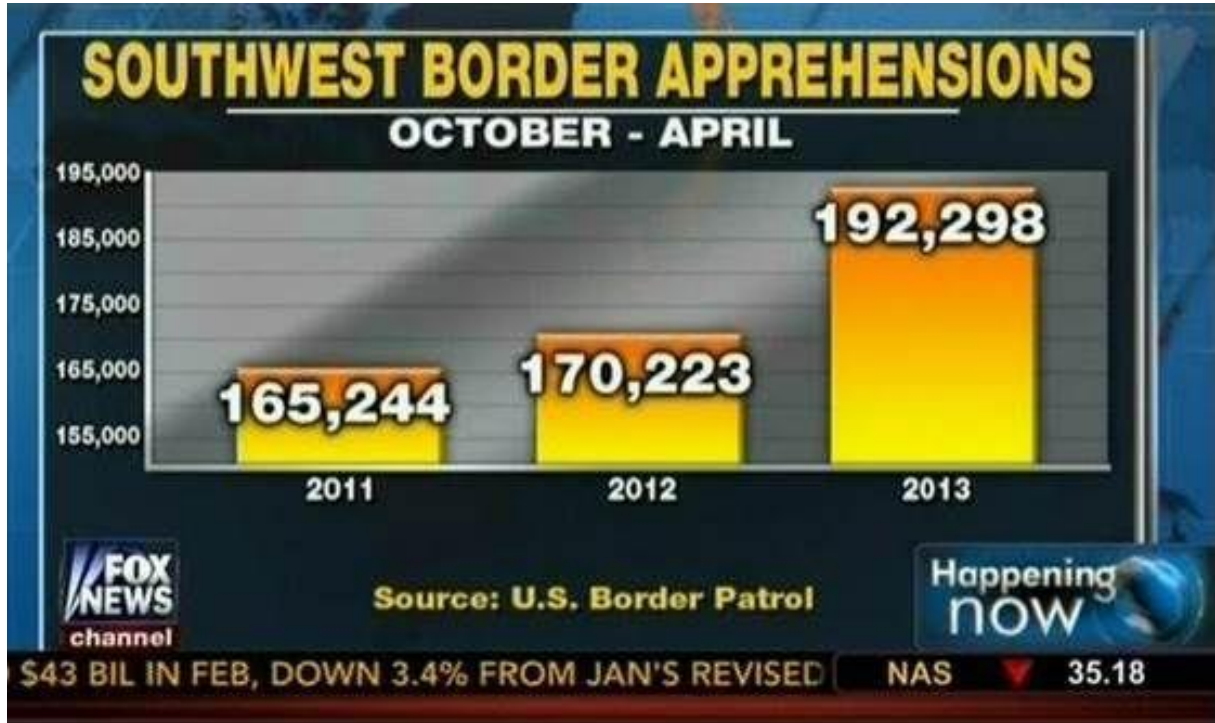
Mala graphicacy

Parte uno

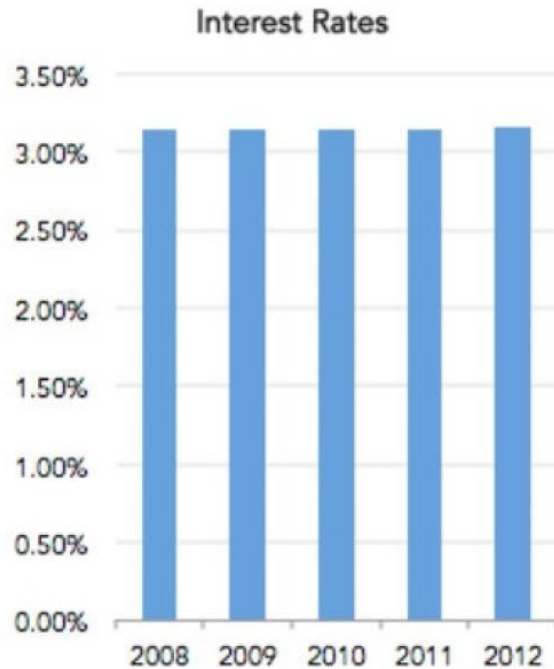
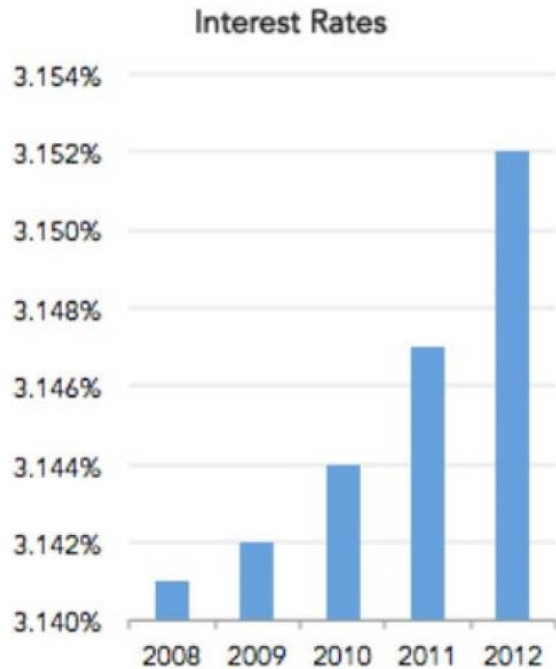
¿Cortar o no cortar el eje Y?



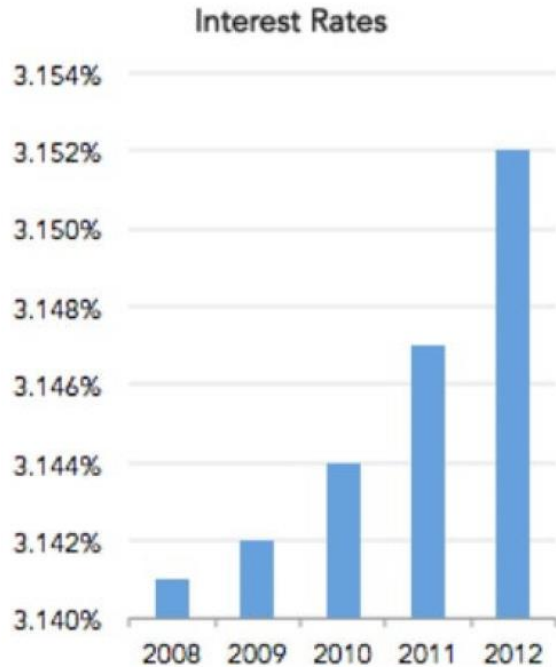
Eje Y cortado



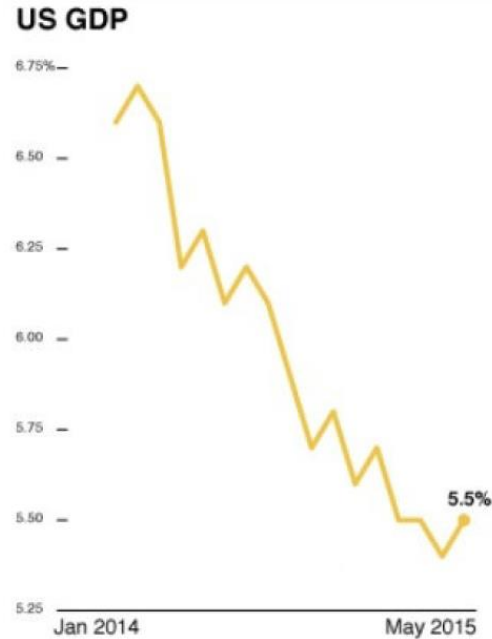
¿Diferencias irrelevantes... o no?



¡Todo depende del... contexto!



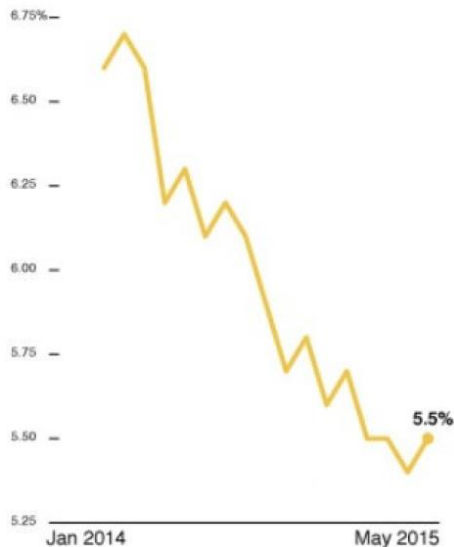
NO



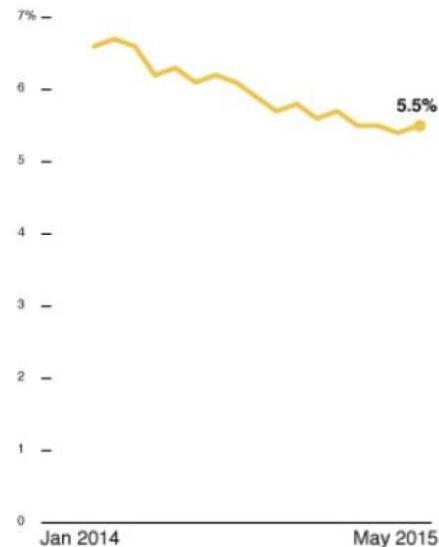
MAYBE

Las diferencias probablemente se ven exageradas.

US GDP

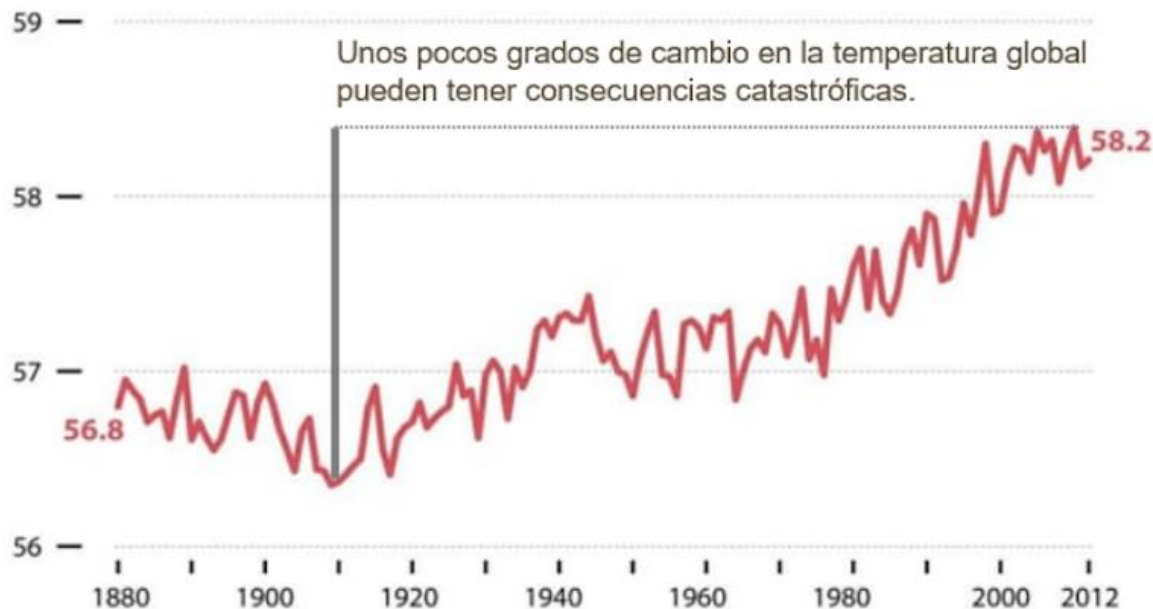


US GDP



¡En este caso parece bien!

Average annual global temperature in degrees Fahrenheit

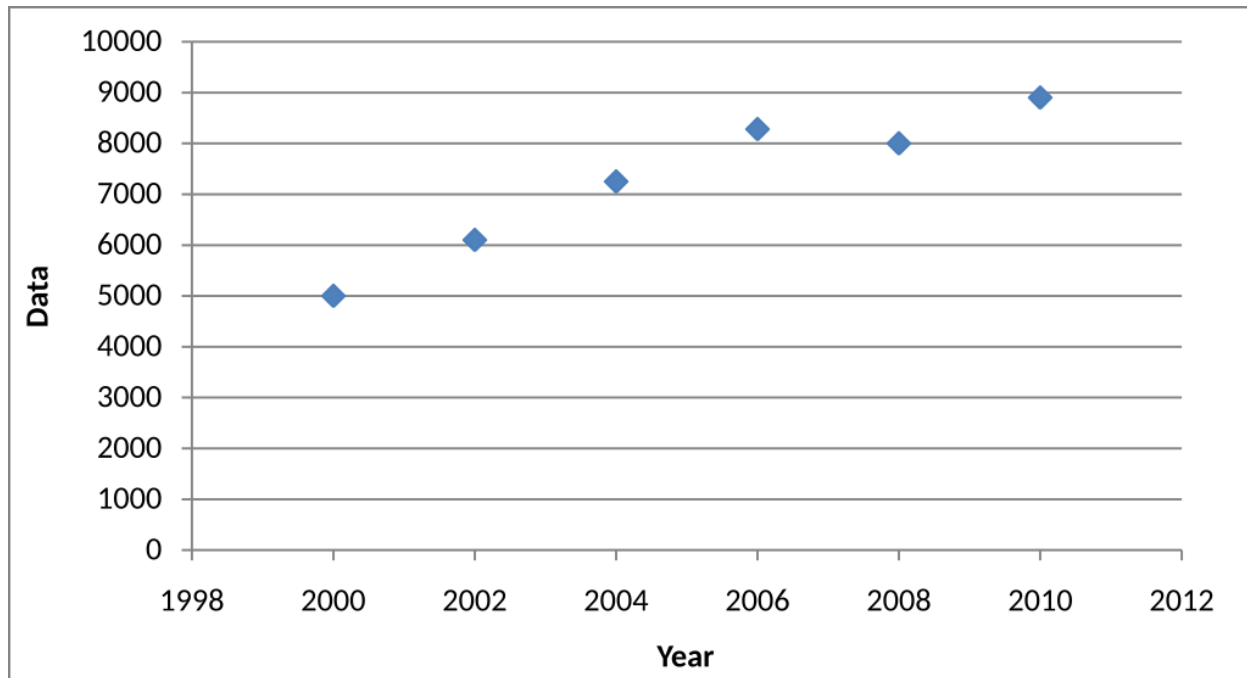


YES

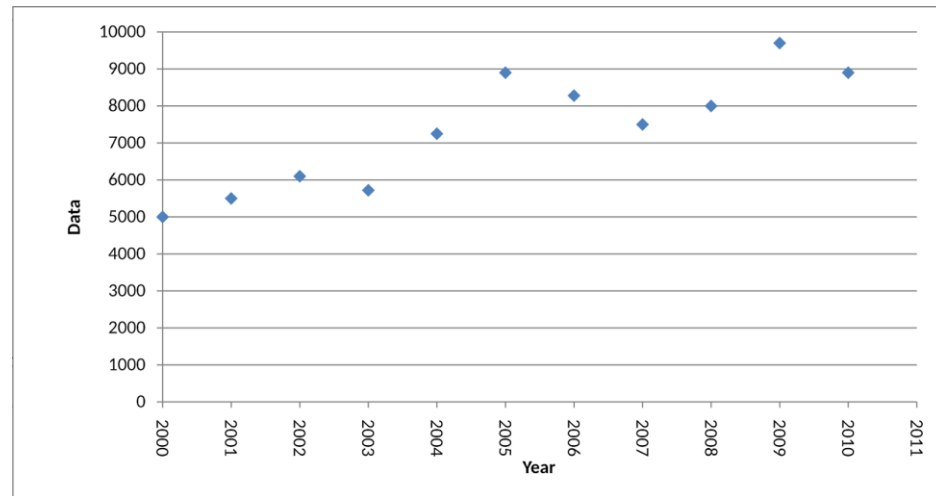
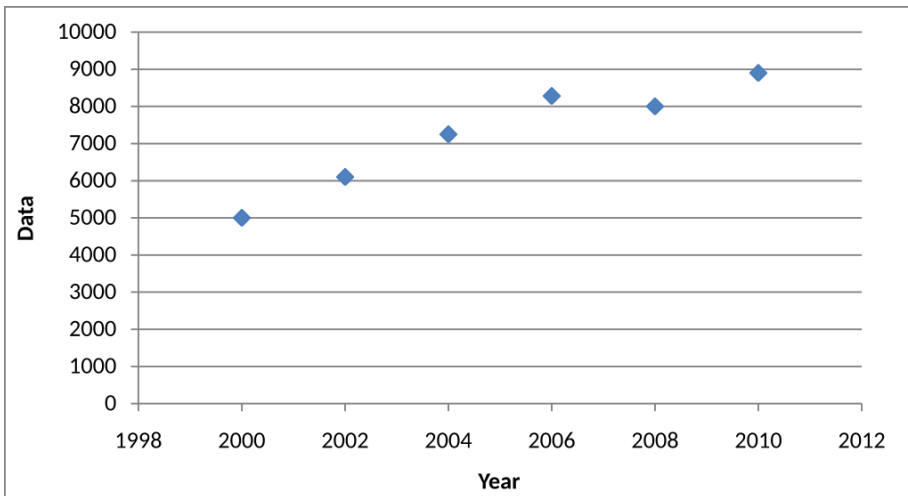
Como indicar el corte del eje Y



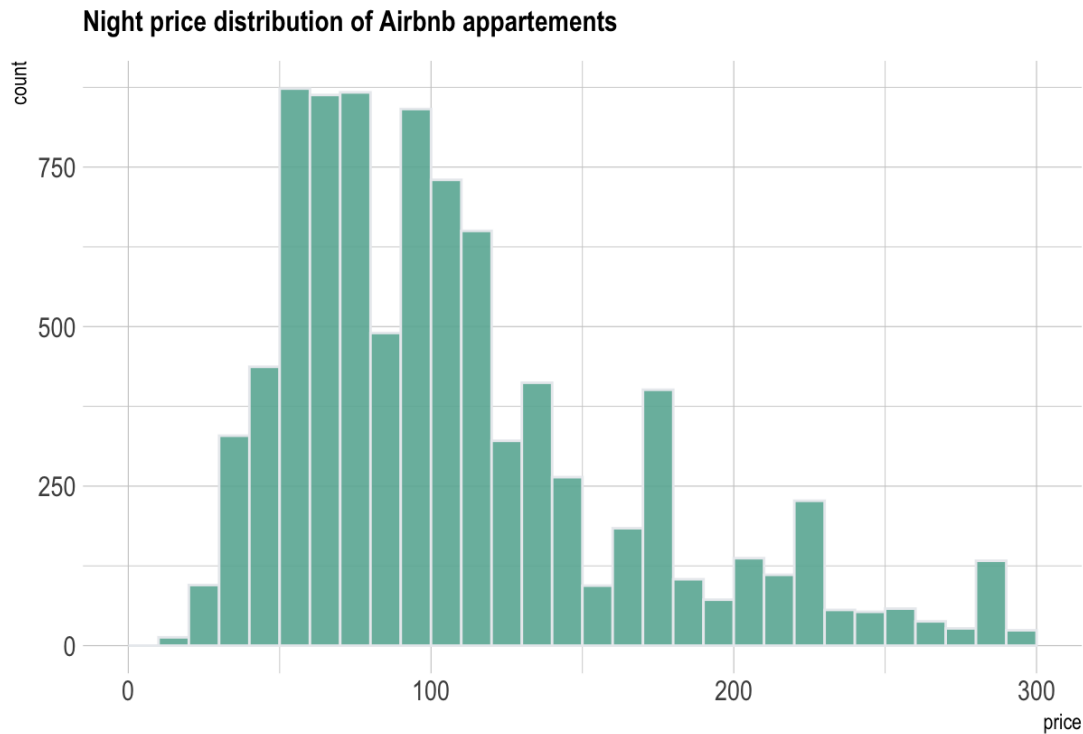
¿Falta algo?



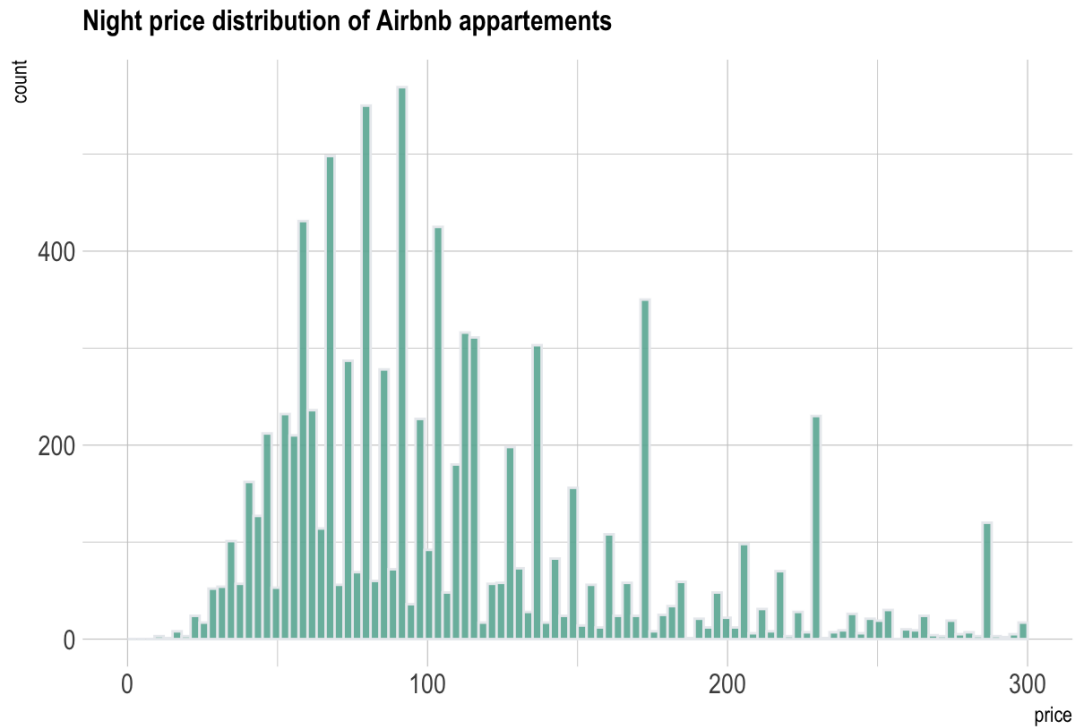
Omitir Datos en las Gráficas



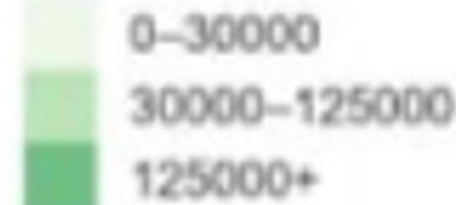
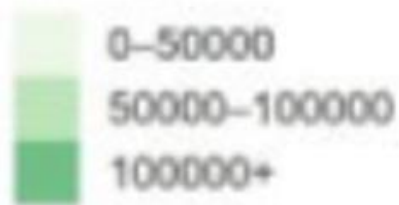
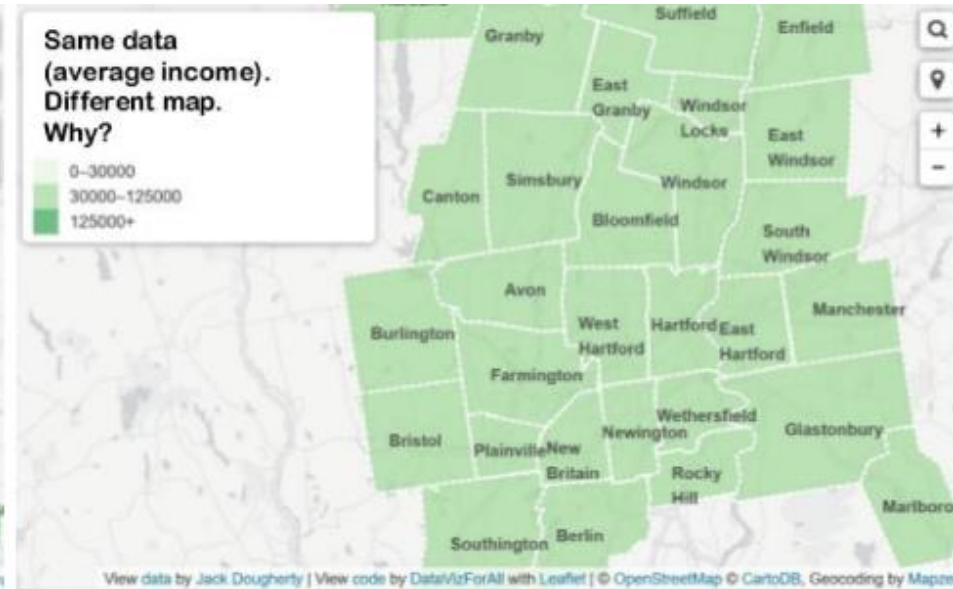
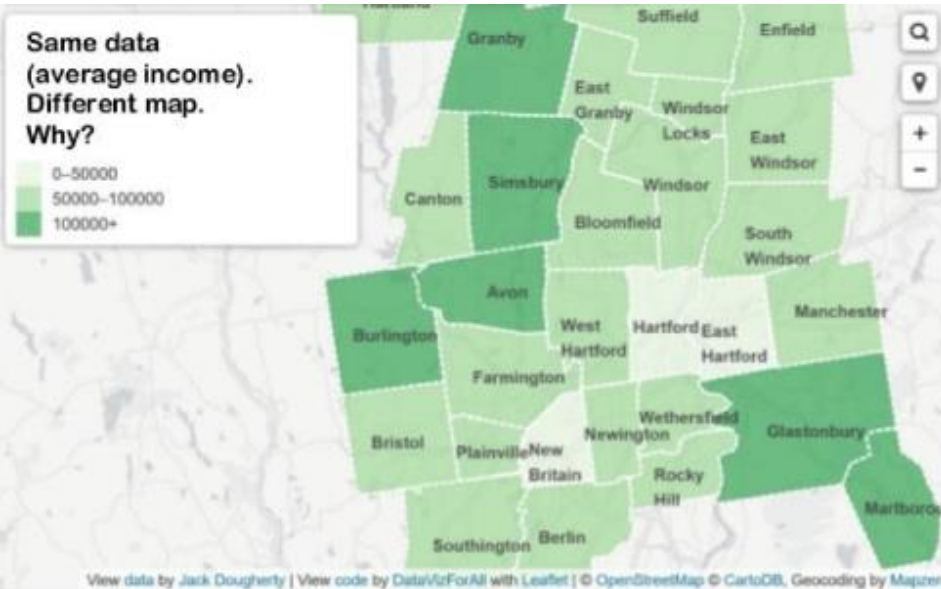
Tamaño del bin (10 euros)



Tamaño del bin (2 euros)



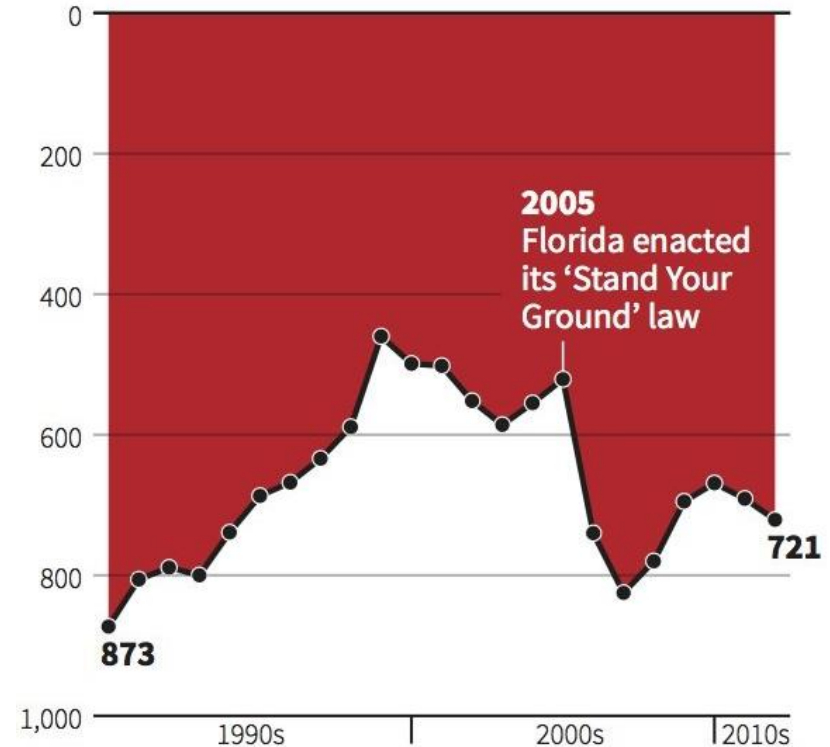
Mapas, colores y selección del intervalo



Estándares en la Visualización de Datos

Gun deaths in Florida

Number of murders committed using firearms



Source: Florida Department of Law Enforcement

Estándares en la Visualización de Datos

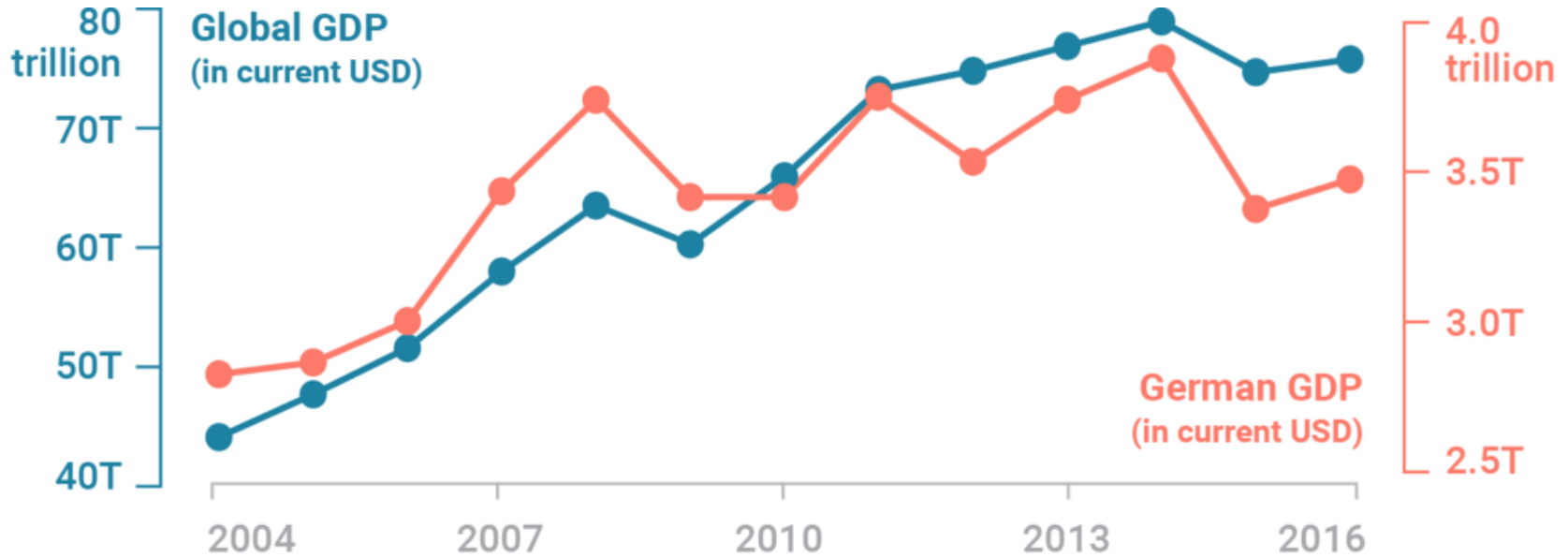
think with Google



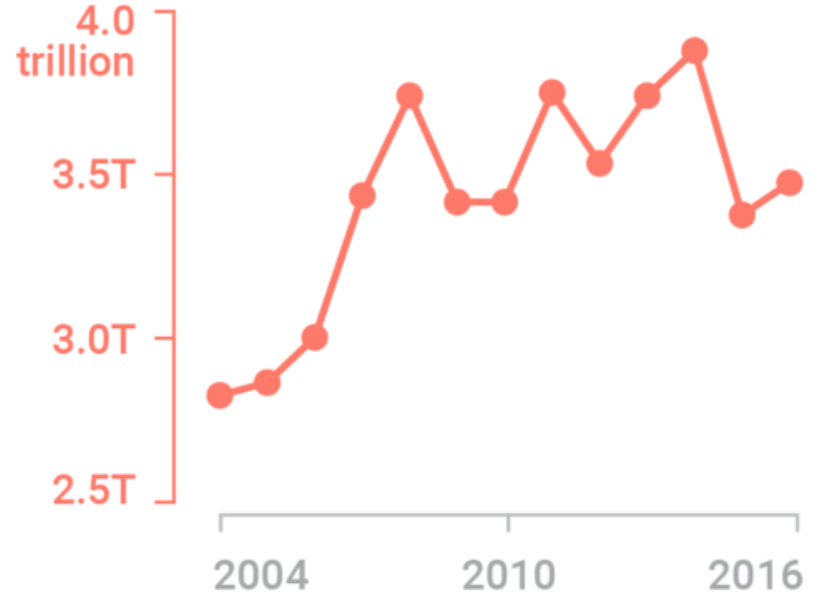
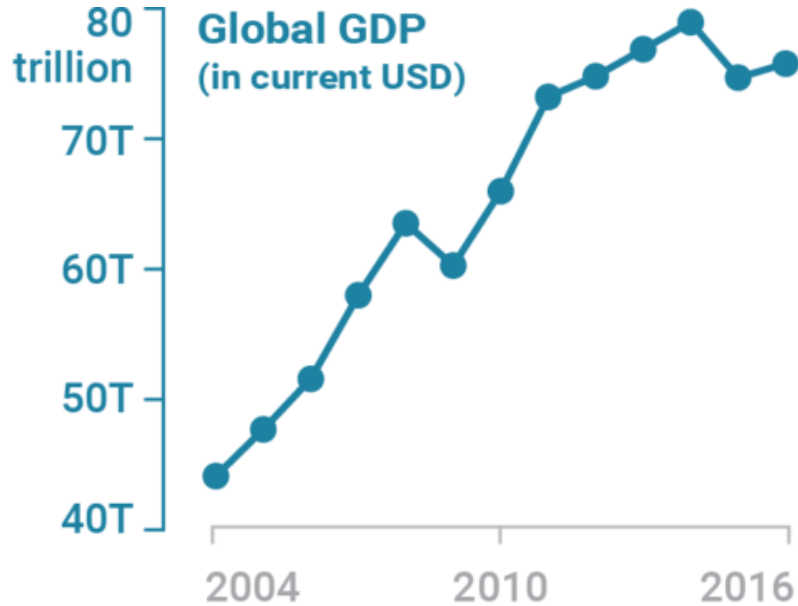
of people who own a voice-activated speaker say it feels like **talking to a friend or another person.**

Source: Google/Peerless Insights, "Voice & Voice-Activated Speakers: People's Lives Are Changing," n=1,642 U.S. voice-activated speaker owners who use their device monthly, A18+, Aug. 2017.

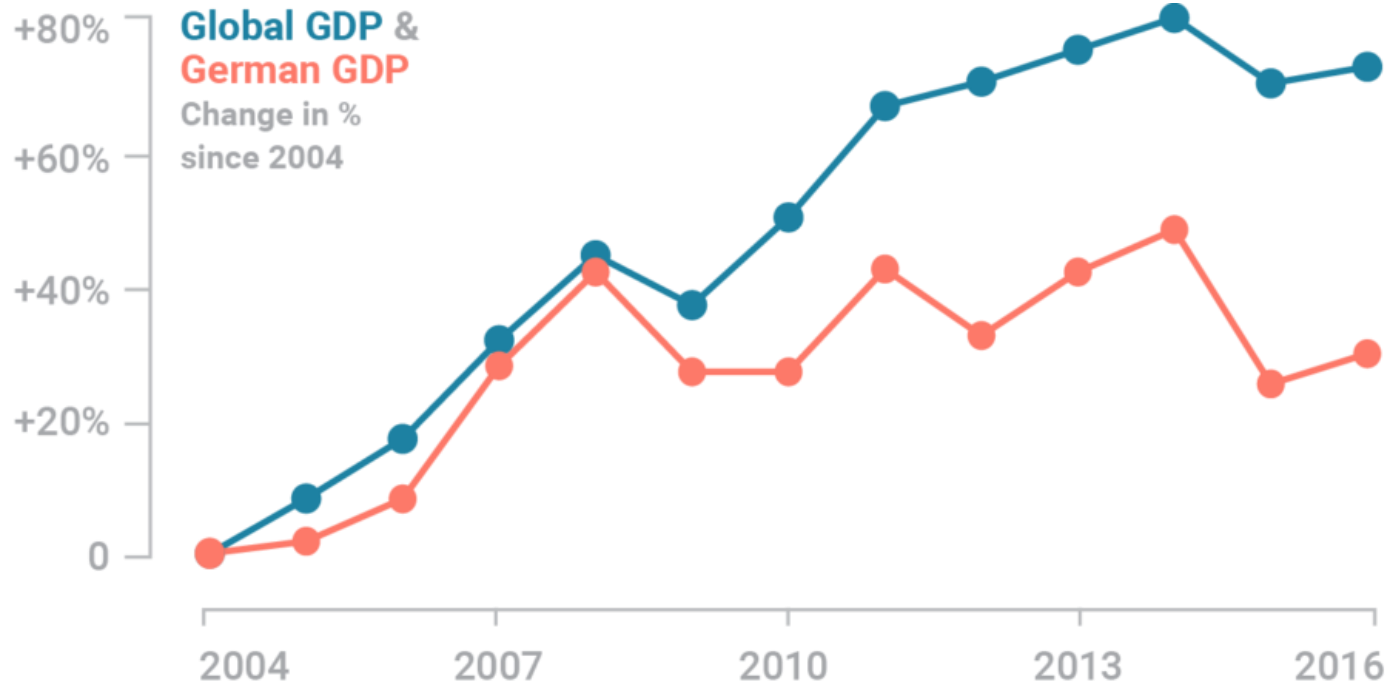
Gráficos con doble eje Y



Gráficos con doble eje Y



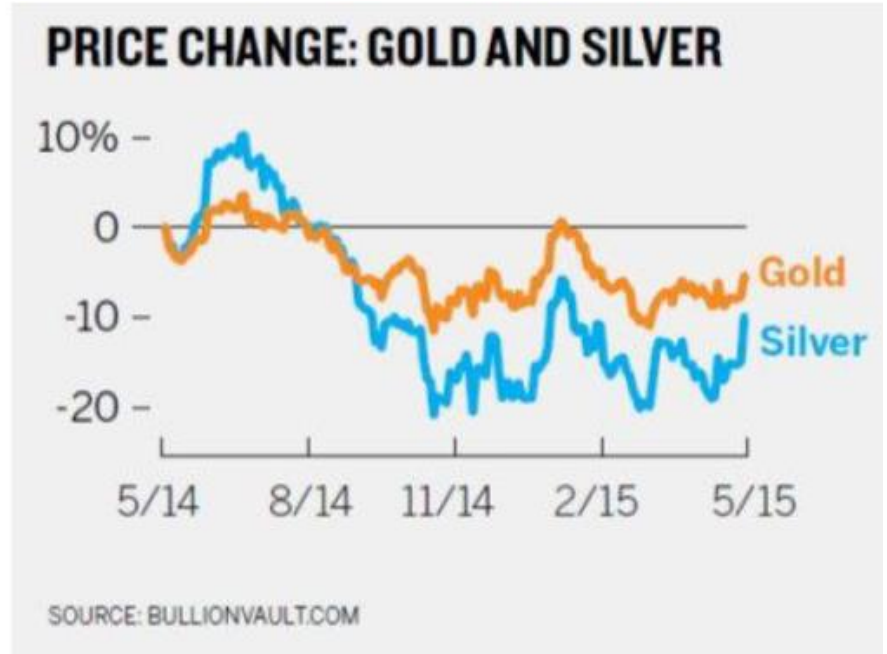
Gráficos con cambios relativos %



Todo depende del contexto

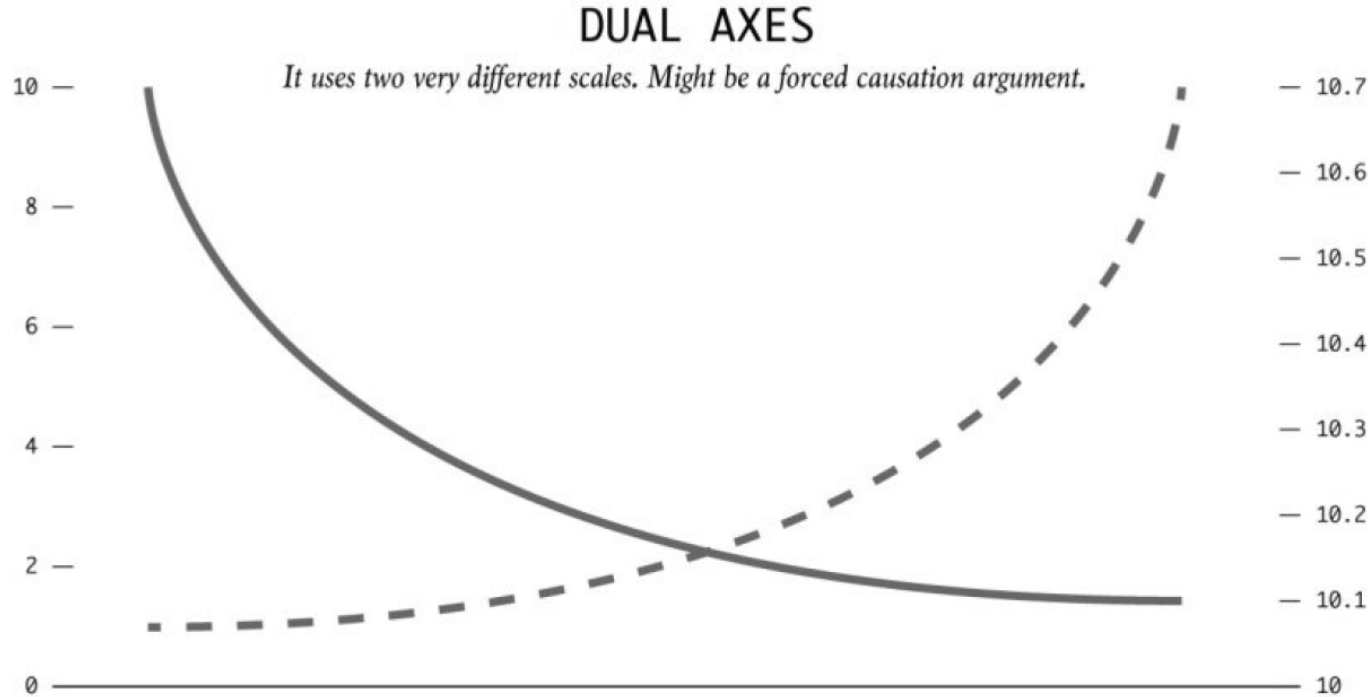


¿Cómo han cambiado los precios del oro y la plata a lo largo del tiempo?



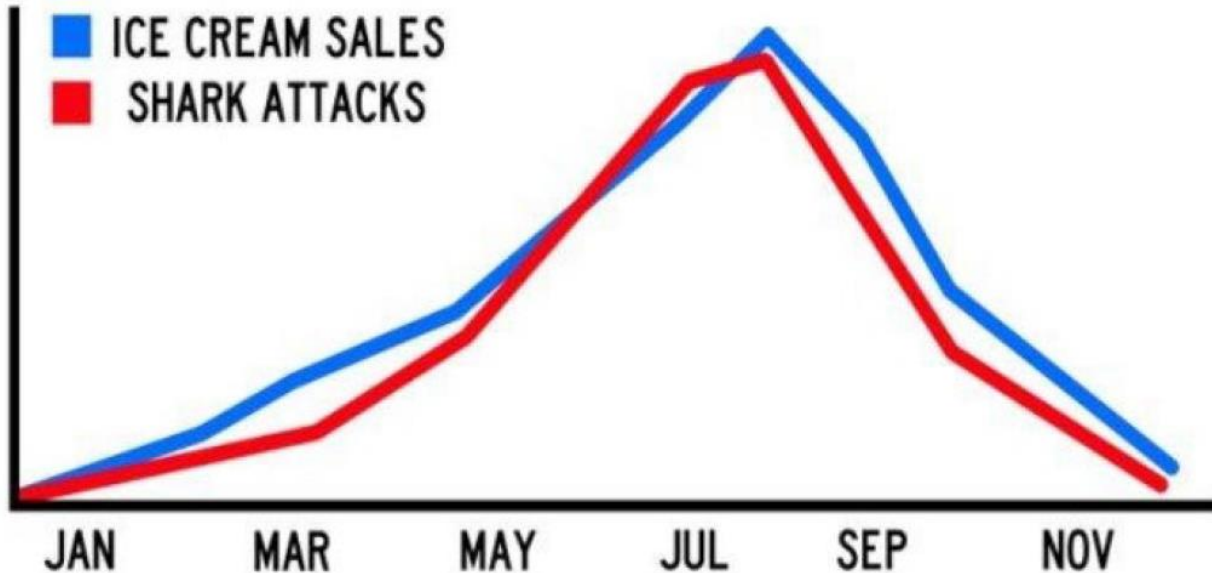
¿Cómo fluctúan los precios en términos porcentuales?

Doble eje Y, correlación y causalidad

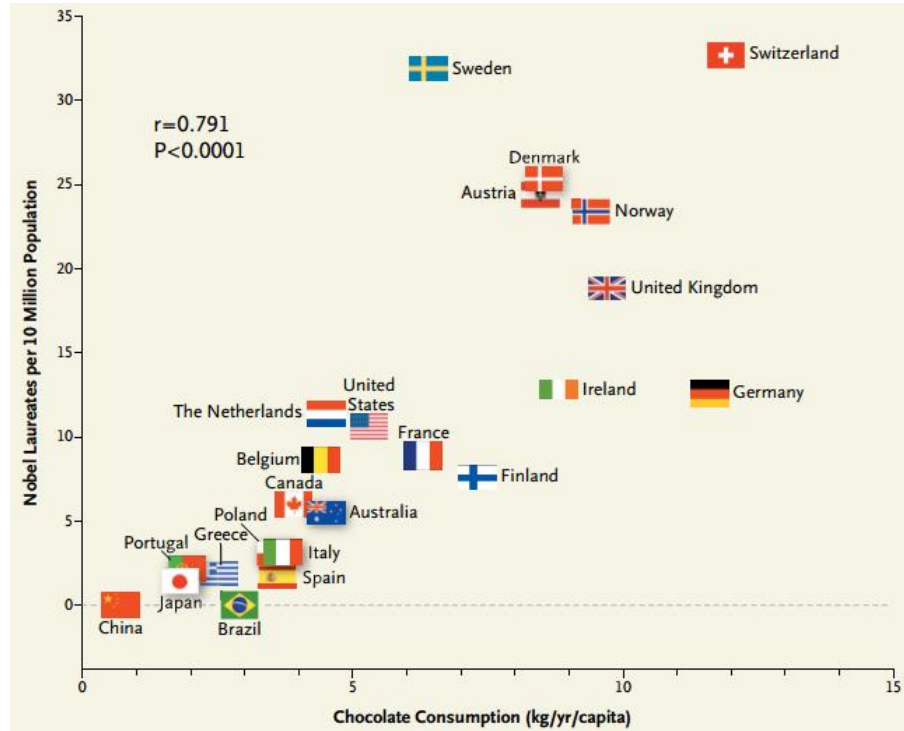


Doble eje Y, correlación y causalidad

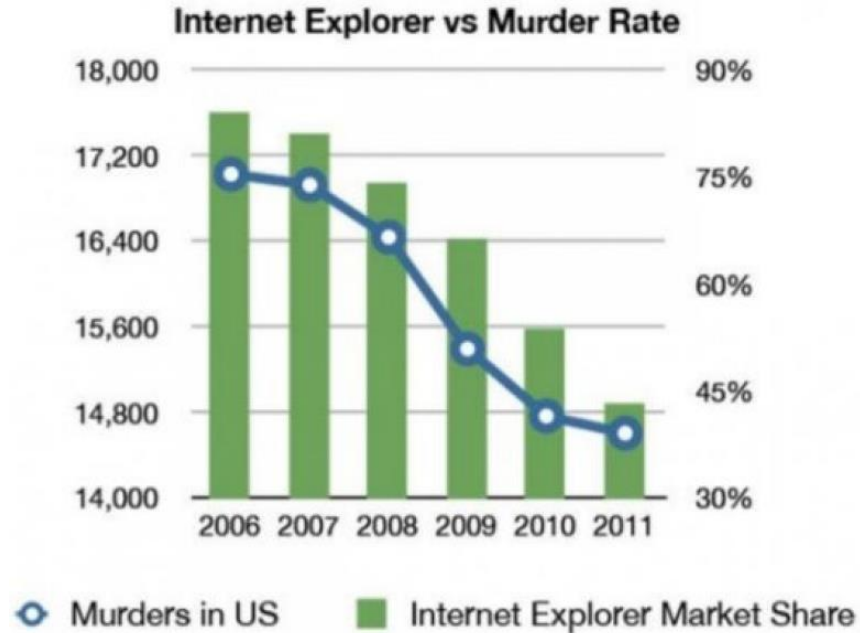
CORRELATION IS NOT CAUSATION!



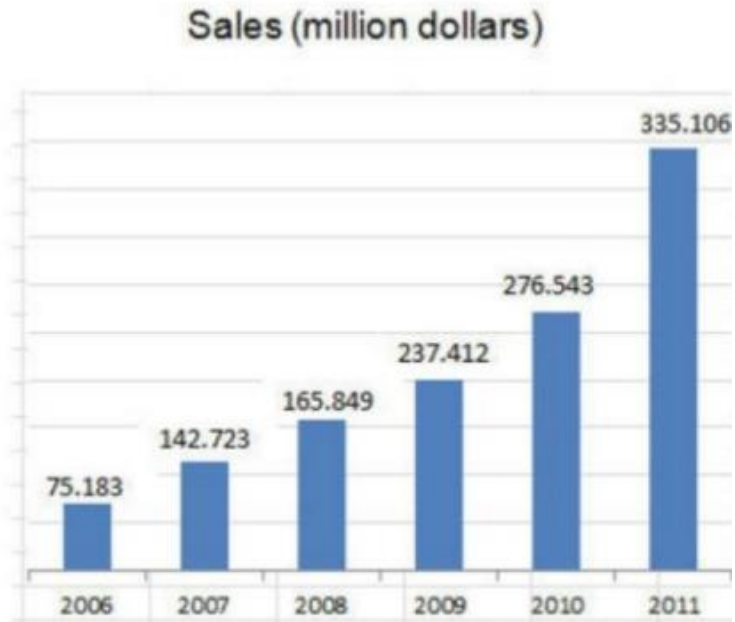
Doble eje Y, correlación y causalidad



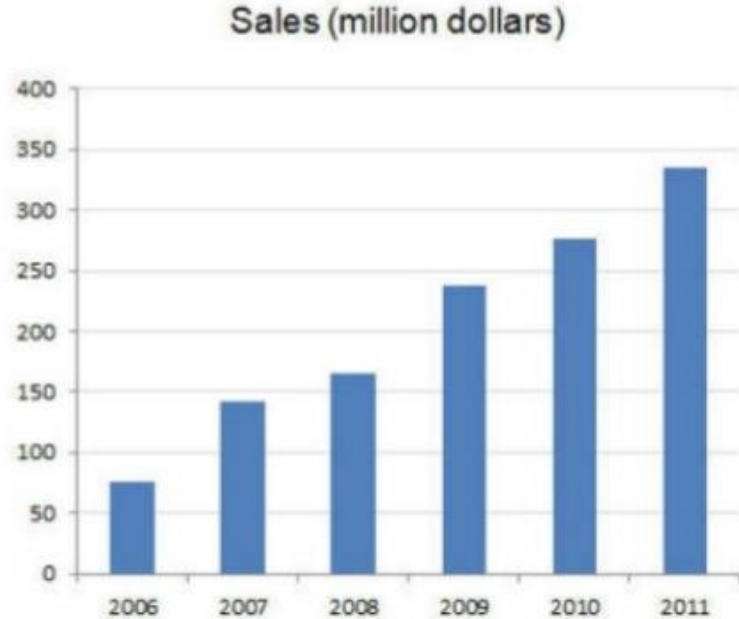
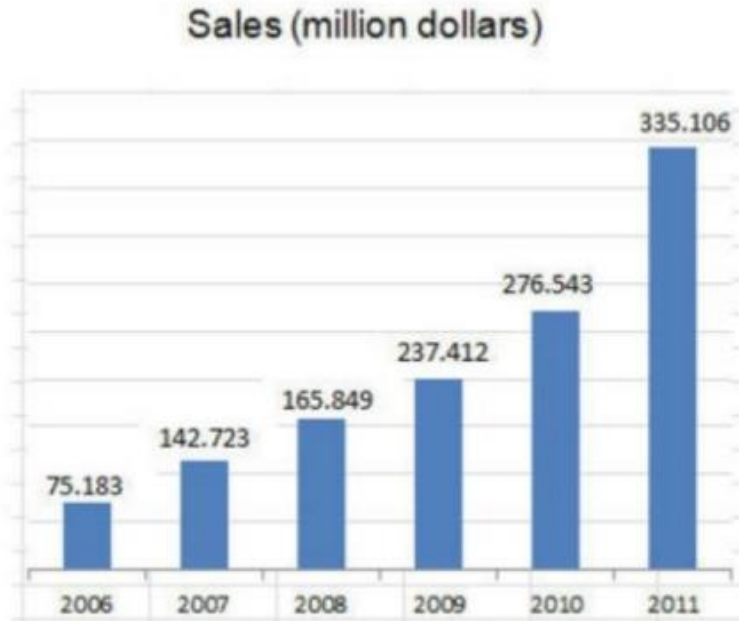
Doble eje Y, correlación y causalidad



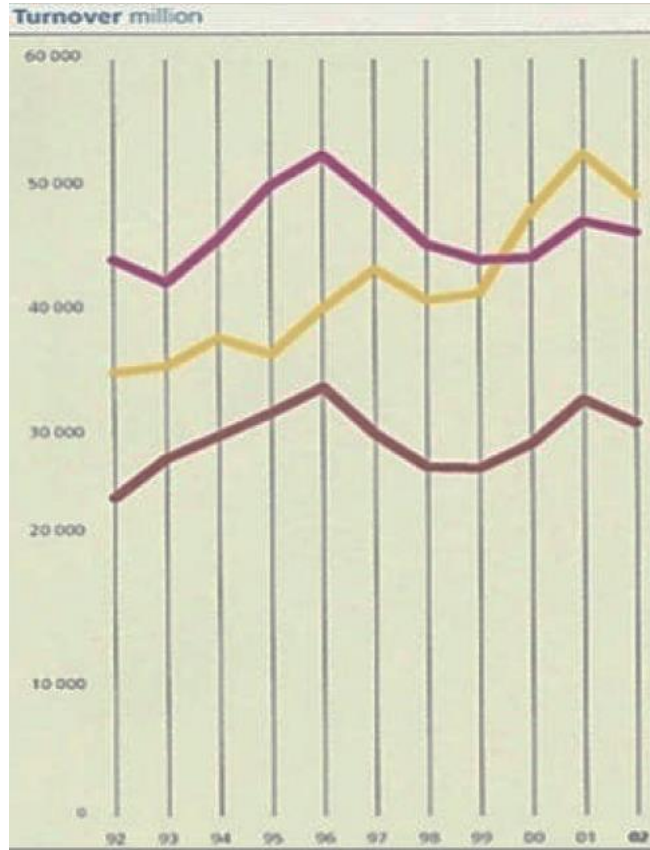
Escalado incorrecto: ejes y proporciones



Escalado incorrecto: ejes y proporciones



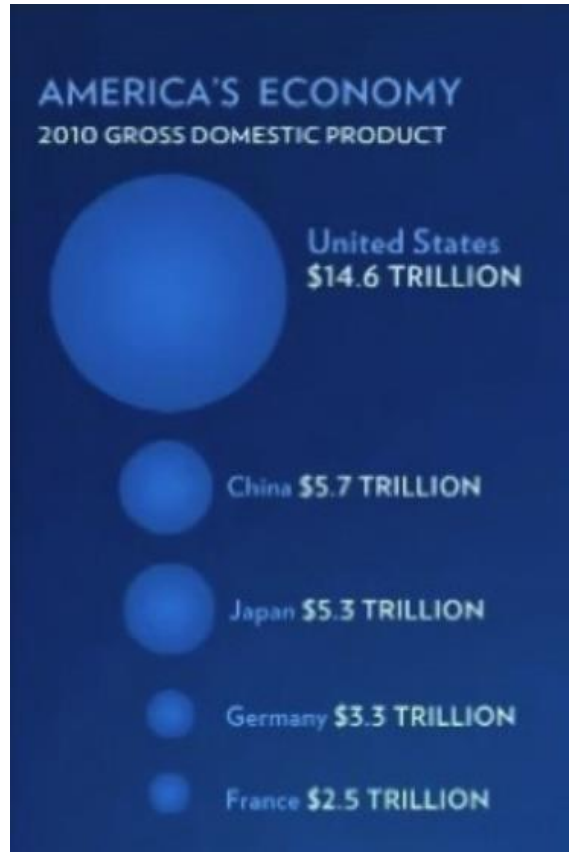
Escalado incorrecto: ejes y proporciones



¿Radio o área?



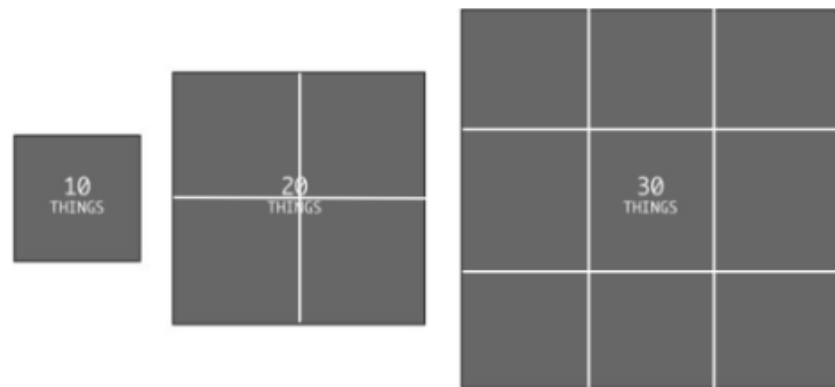
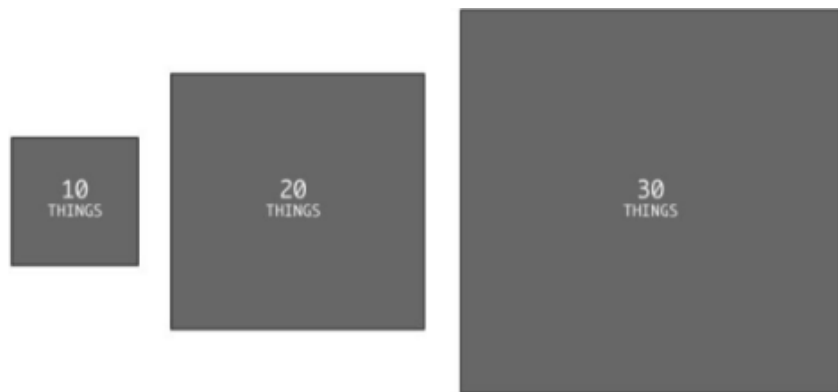
¿Radio o área?



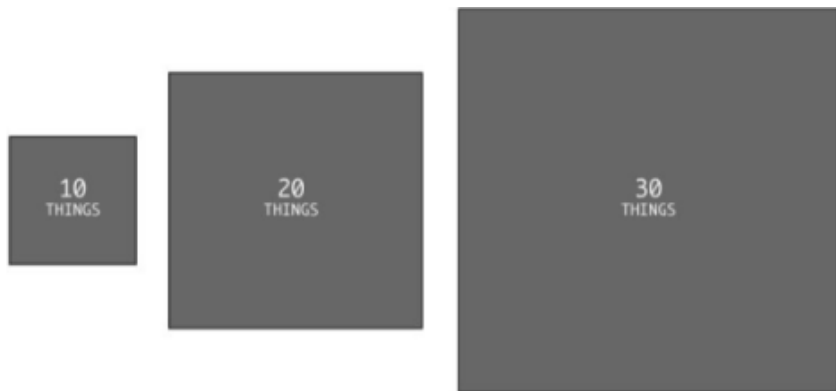
¿Radio o área?



¿Lado o área?

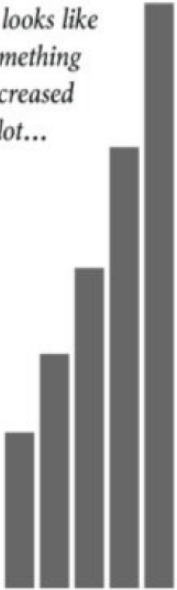


¿Lado o área?



Alcance limitado

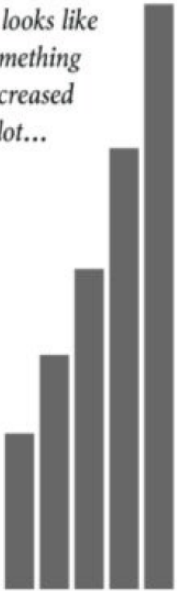
*It looks like
something
increased
a lot...*



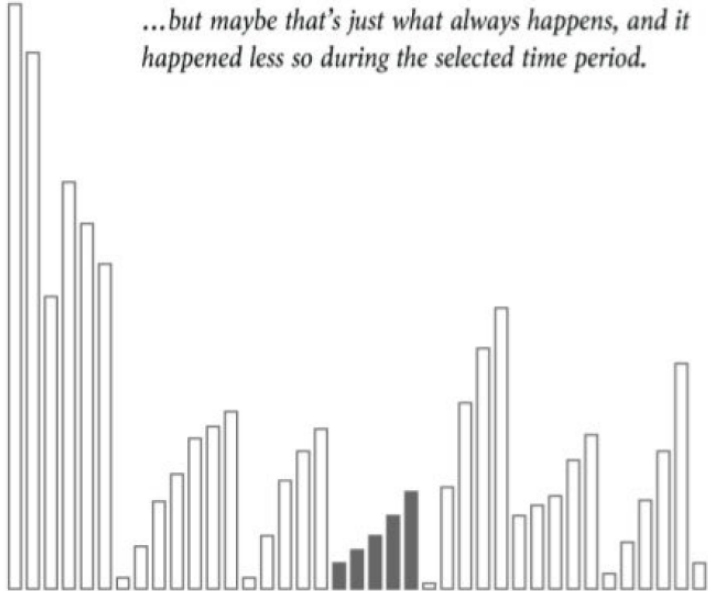
Alcance limitado

LIMITED SCOPE

It looks like something increased a lot...



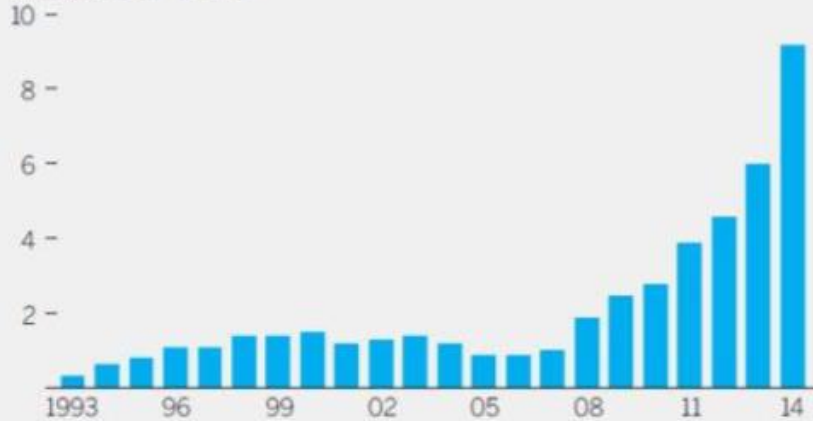
...but maybe that's just what always happens, and it happened less so during the selected time period.



Todo depende del contexto

VINYL SALES SINCE 1993

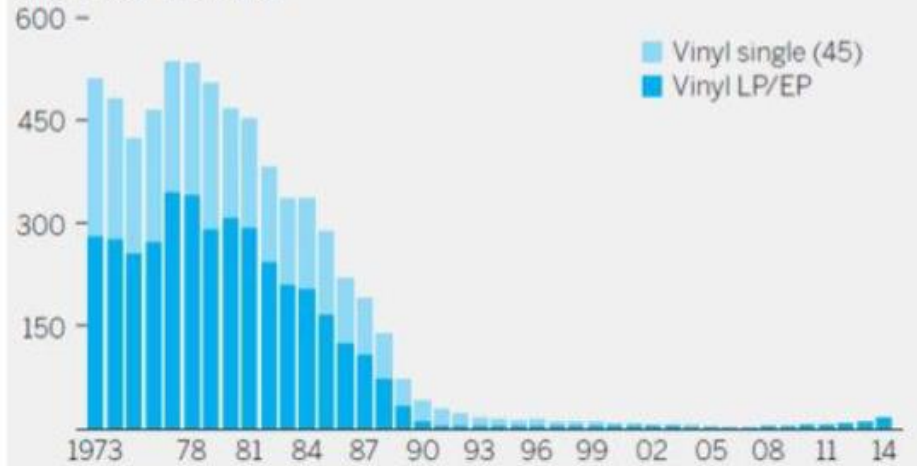
MILLIONS OF UNITS



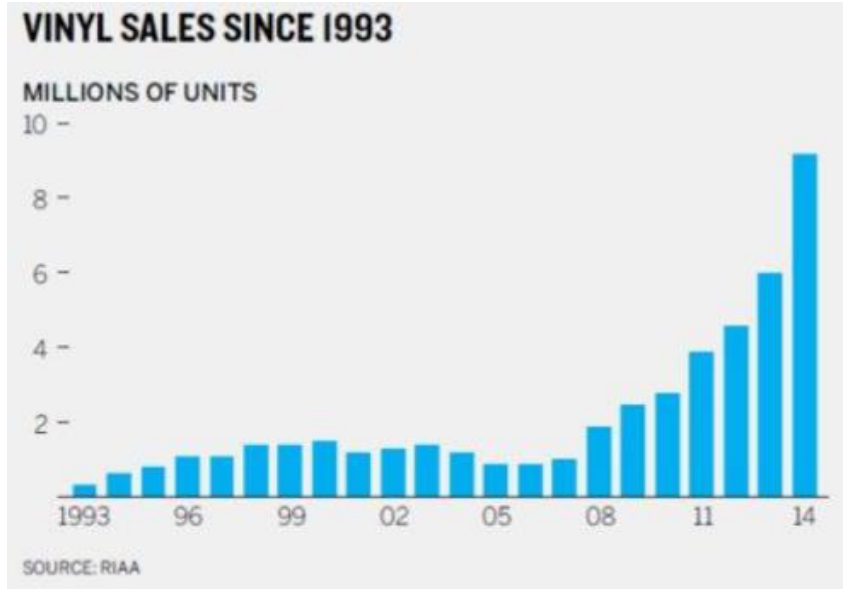
SOURCE: RIAA

VINYL SALES SINCE 1973

MILLIONS OF UNITS



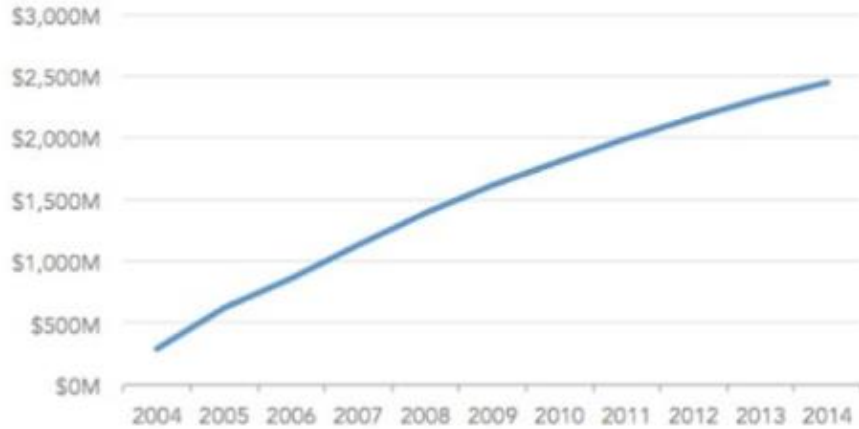
Todo depende del contexto



Si esto se oculta intencionalmente,
entonces se está manipulando la
información de manera engañosa.

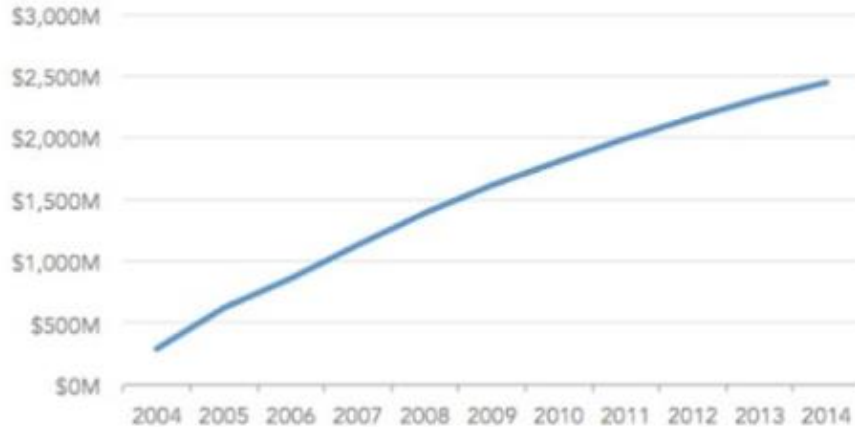
Crecimiento real...

Cumulative Annual Revenue

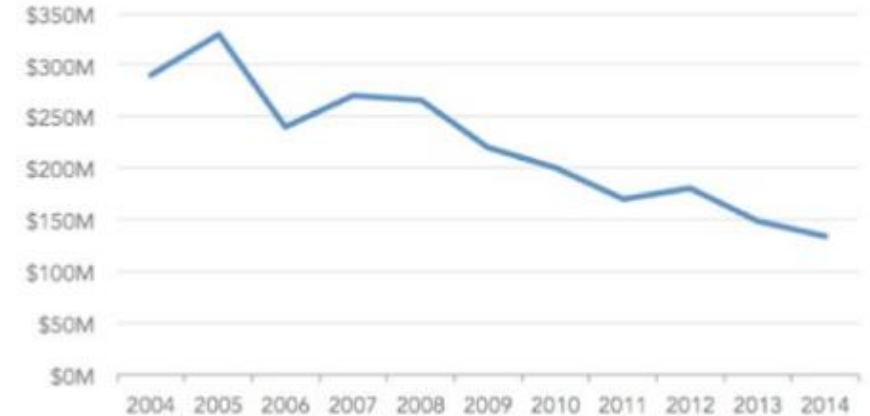


Crecimiento real... ¿o diferencias acumuladas?

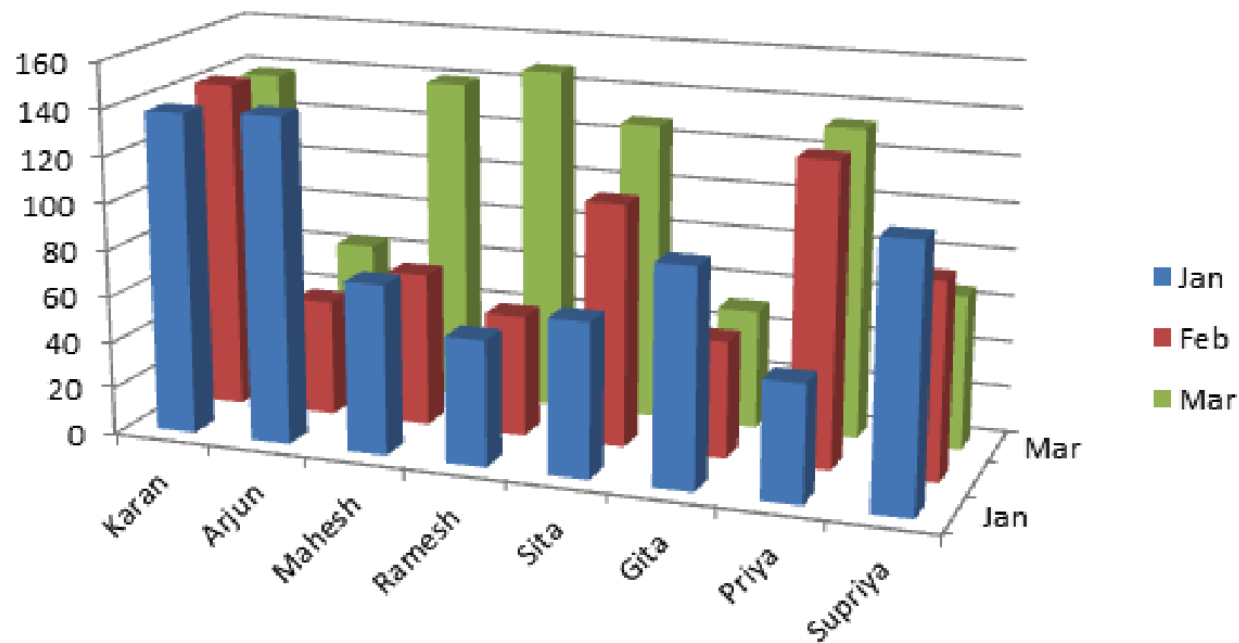
Cumulative Annual Revenue



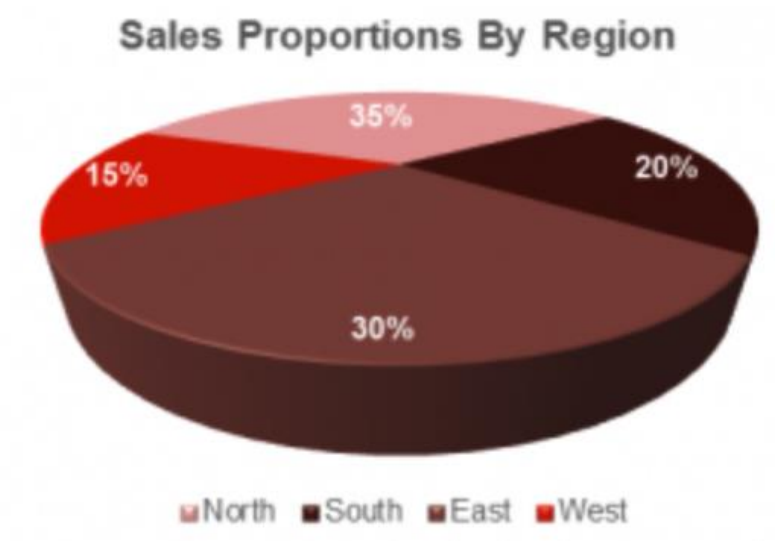
Annual Revenue



Uso del 3D



Uso del 3D



IIC2026

Visualización de Información

Alessio Bellino
(2024 - 2 / Clase 04)