

Ayudantia 4

| 2022 - 2 | IIC2026 Visualización de Información |



Sus ayudantes el dia de hoy

- Juan Manuel Hernandez (juan_manuel1402@uc.cl)
- Vicente Paiva (vpaivag@uc.cl)



Unanse



Como van con la tarea?

0

No he visto el enunciado.

0

Solo vi el enunciado porque el profe lo mostro en clases.

0

Leí el enunciado por mi cuenta, pero aun no comienzo con la tarea.

0

Ya empece la tarea.



Temas de la ayudantia



Pasos a seguir

1. Reconocer y clasificar marcas y canales
2. Reconocer datos y clasificarlos
3. Criticar la visualización en función del principio de expresividad y efectividad
4. Criticar la visualización en función de un criterio de análisis perceptivo
5. Criticar la visualización en función de un principio de diseño relacionado a la expresividad o efectividad
6. Criticar la visualización en función de un principio de diseño gráfico o IHC
7. Proponer dos mejoras a la visualización, justificada por algún principio



Pasos a seguir

- 1- Reconocer marcas y canales
- 2- Reconocer datos y clasificarlos
- 3- Criticar la visualización en función
del principio de expresividad y
efectividad

Clases 2, 3 y ayudantía 2



Pasos a seguir

- 4- Criticar la visualización en función de un criterio de análisis perceptivo
- 5- Criticar la visualización en función de un principio de diseño relacionado a la expresividad o efectividad
- 6- Criticar la visualización en función de un principio de diseño gráfico o IHC
- 7- Proponer dos mejoras a la visualización, justificada por algún principio

Clases 5, 6 y ayudantía 4



Recomendaciones



1. Reconocer marcas y canales

- Reconocer marcas
- Identificar la dimensión de las marcas y qué se está codificando en ellas
- Clasificar las marcas (ítem, conexión, contención o glifo)
- Reconocer canales
- Clasificar canales (magnitud o identidad)



The discussion so far has been focused on
table datasets, where
a mark always represents an item.

– Tamara Munzner



2. Reconocer datos y clasificarlos

- Identificar los datos que se están codificados
- Clasificar los datos identificados (atributos, ítem, vínculo o posición)
- Si son atributos, clasificarlos según su tipo (categóricos u ordenados)



3.1. Criticar la visualización en función del principio de expresividad

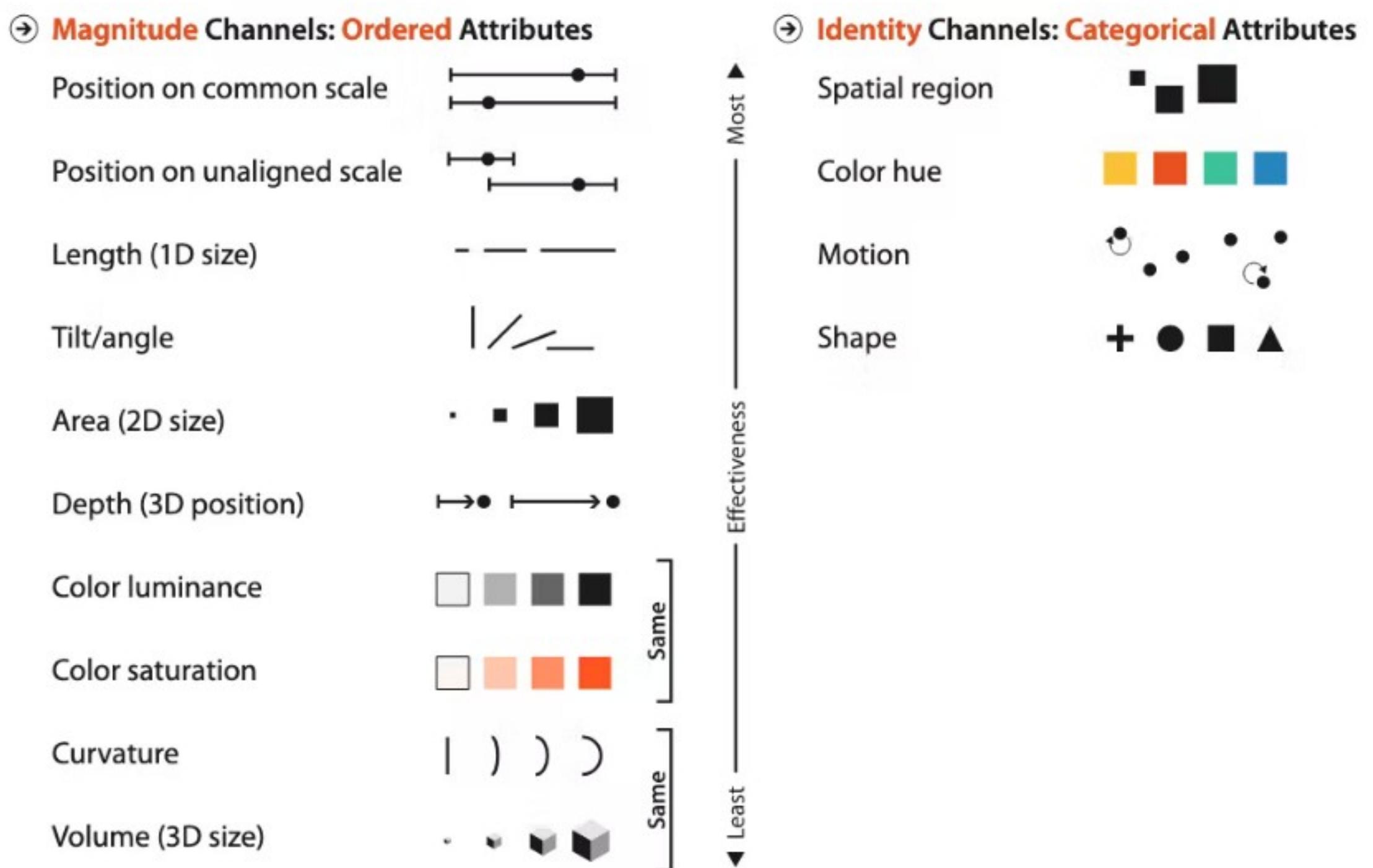
Una visualización debe visualizar todos los datos y solamente los datos.

Relacionar los atributos codificados con el canal usado, de la siguiente forma

Atributo ordenado → Canal de magnitud

Atributo categórico → Canal de identidad





3.2. Criticar la visualización en función del principio de efectividad

Identificar que tan efectivo son los canales usados para codificar los datos.



4. Criticar la visualización en función de un criterio de análisis perceptivo

- Exactitud
- Discriminabilidad
- Visual popout
- Separabilidad
- Agrupación



5. Criticar la visualización en función de un principio de diseño relacionado a la expresividad o efectividad

Expresividad:

- Data ink-ratio
- Lie factor

Efectividad:

- No al 3D injustificado
- Lograrlo en blanco y negro



6. Criticar la visualización en función de un principio de diseño gráfico o IHC

Principios de diseño gráfico:

- Consistencia (interna y externa)
- Autocontención
- Composición (proximidad, alineamiento, repetición)

Principios de IHC:

- Panorámica primero, detalles en demanda
- Los ojos le ganan a la memoria
- Tiene que ser receptivo



No toda crítica es negativa.
Una crítica puede ser también
un aspecto positivo.

– *Algun profesor de infovis...*

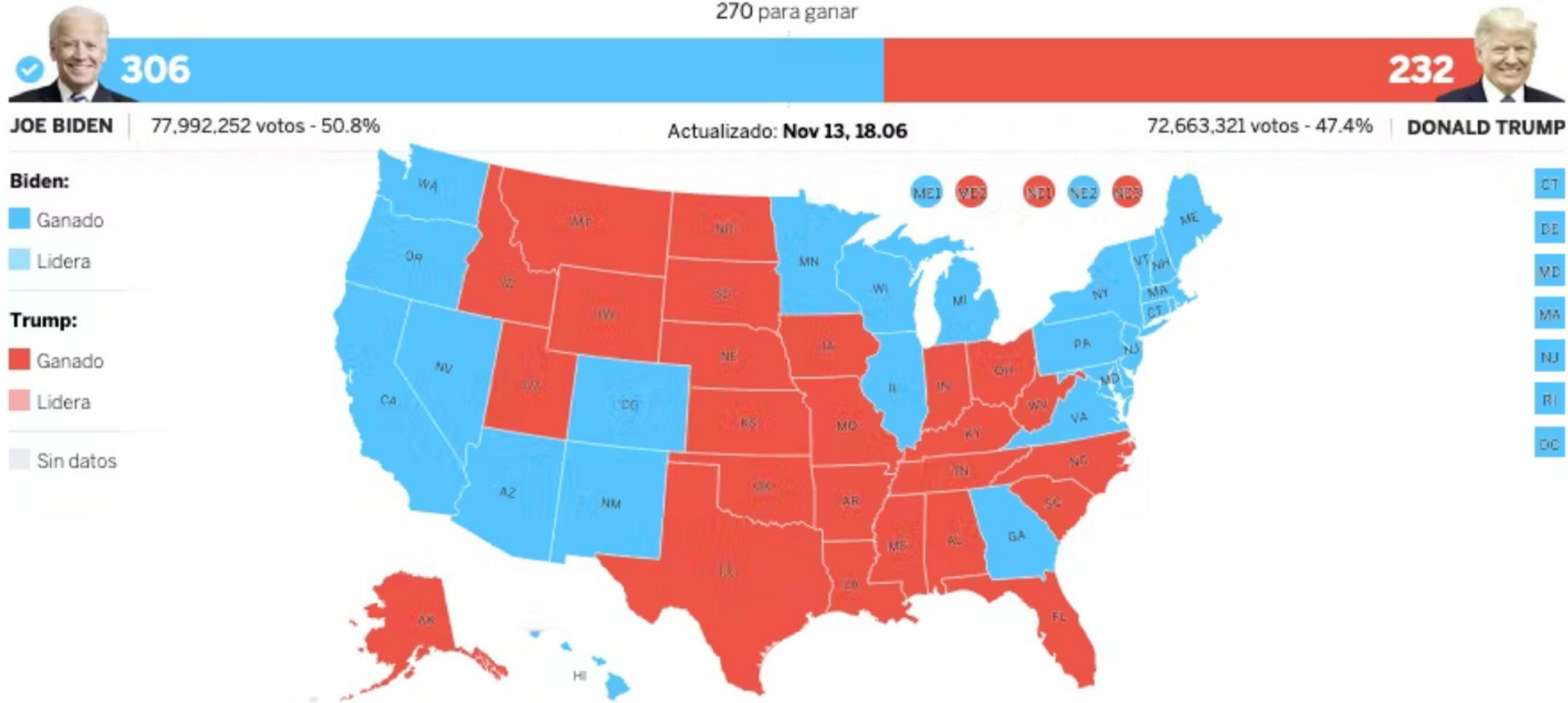


7. Proponer dos mejoras a la visualización, justificada por algún principio

- Puedes ver los elementos negativos que criticaste anteriormente y tratar de mejorarlos con una propuesta
- La propuesta que hagas tiene que ser justificada por algún principio que antes la visualización no cumplía

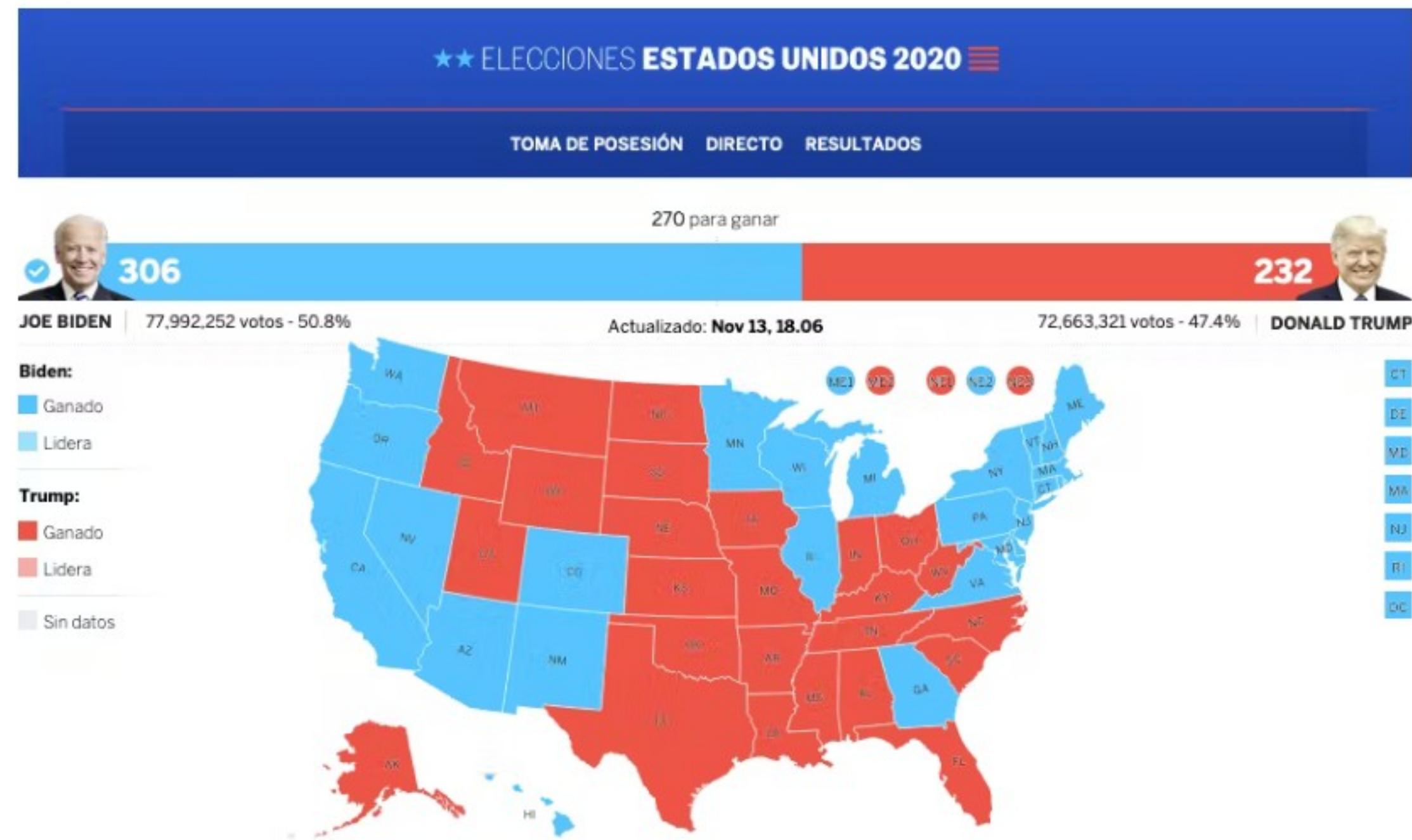


★★ ELECCIONES ESTADOS UNIDOS 2020 ■■■

[TOMA DE POSESIÓN](#) [DIRECTO](#) [RESULTADOS](#)

Ejemplo 1

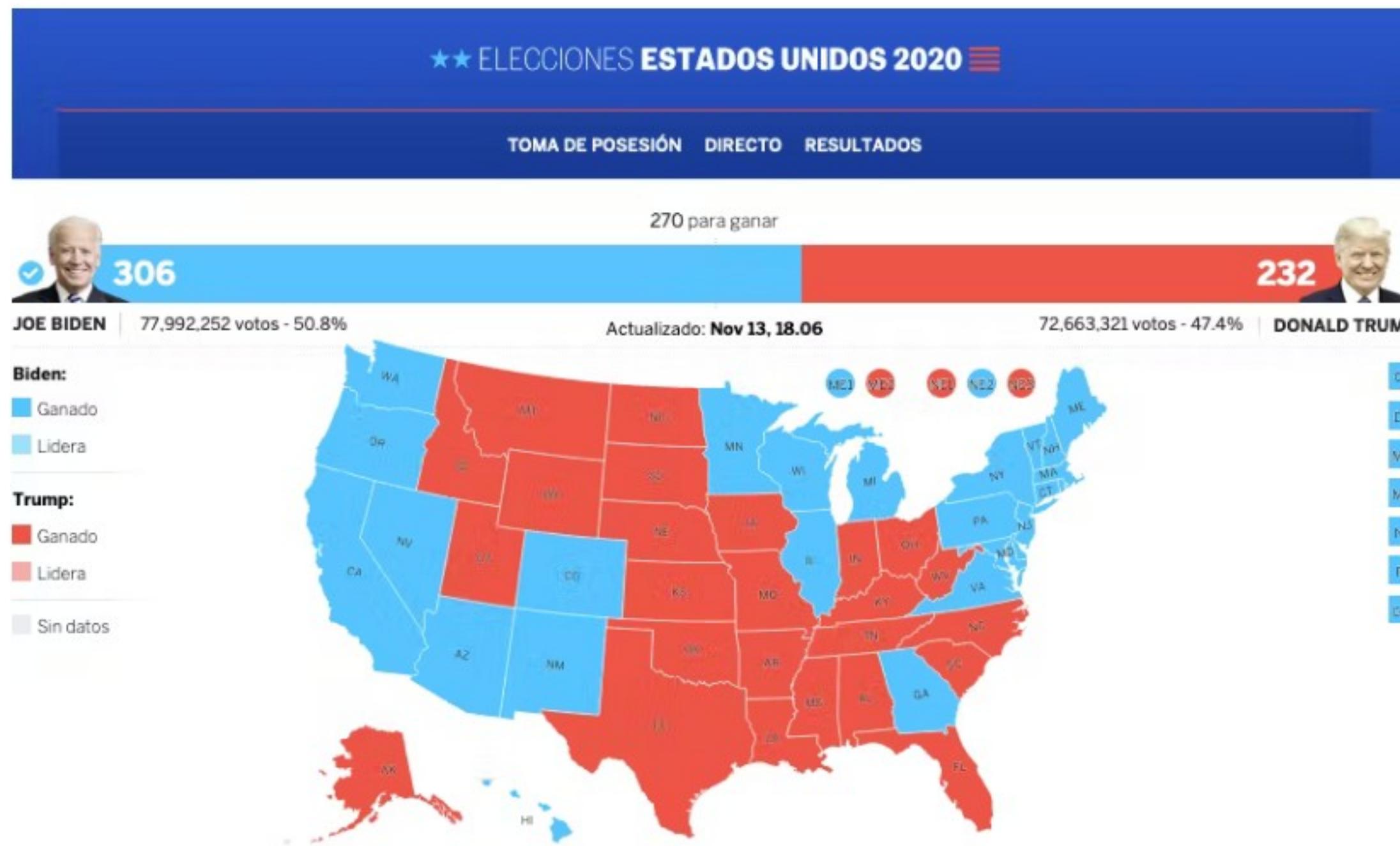




Marcas

- La marca predominante es de **áreas** (ítem), cada una representa un estado.
 - EEUU actúa como una **marca de contención**.
 - **Barras unidimensionales** que representan la cantidad de votos de cada candidato.



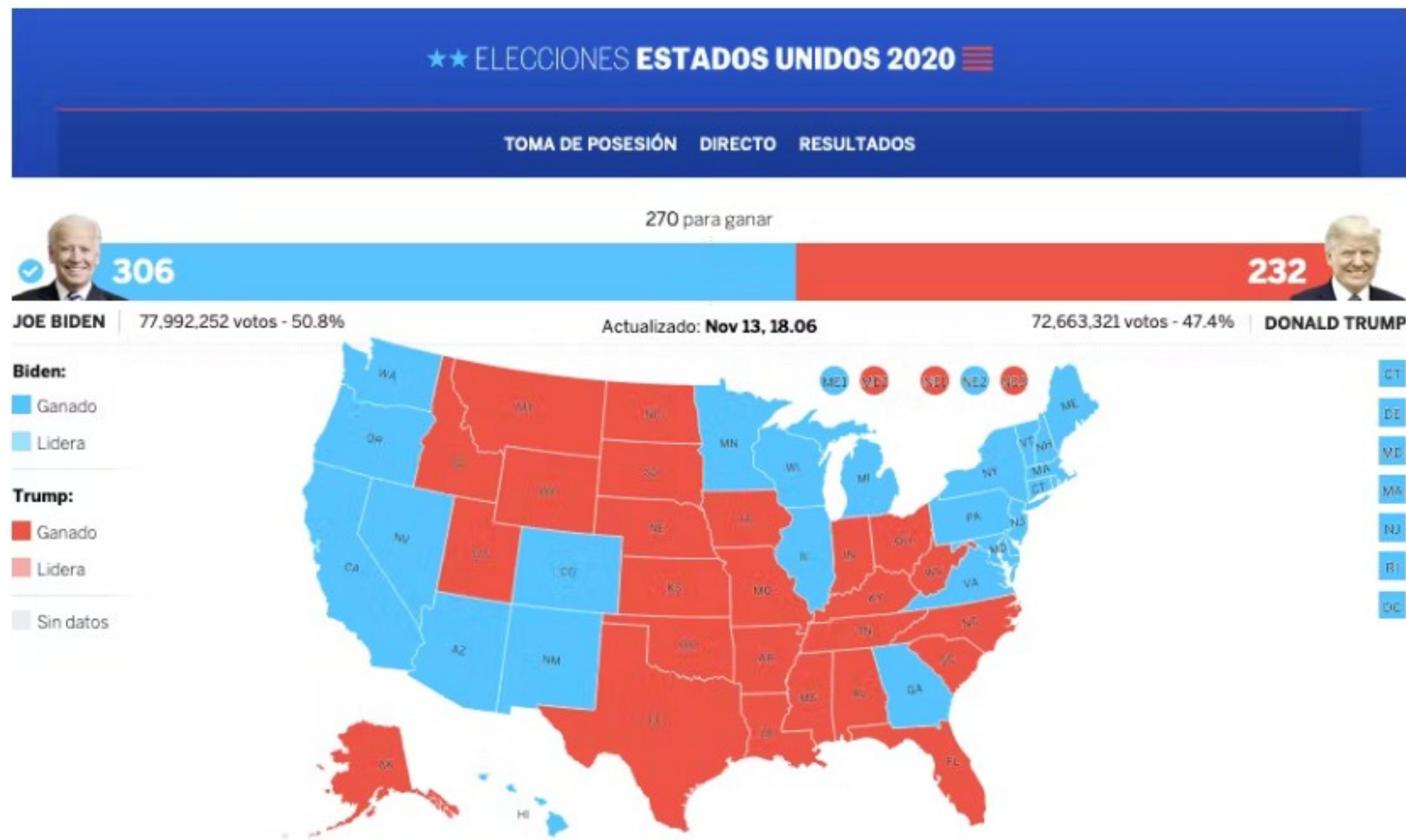


Canales

- **Color:** es un canal de identidad que codifica el ganador por estado, azul-demócrata, rojo-republicano y gris sin datos.
- **Largo de las barras:** canal de magnitud que representa la cantidad de votos de cada candidato.



Clasificación de datos



Ítems:

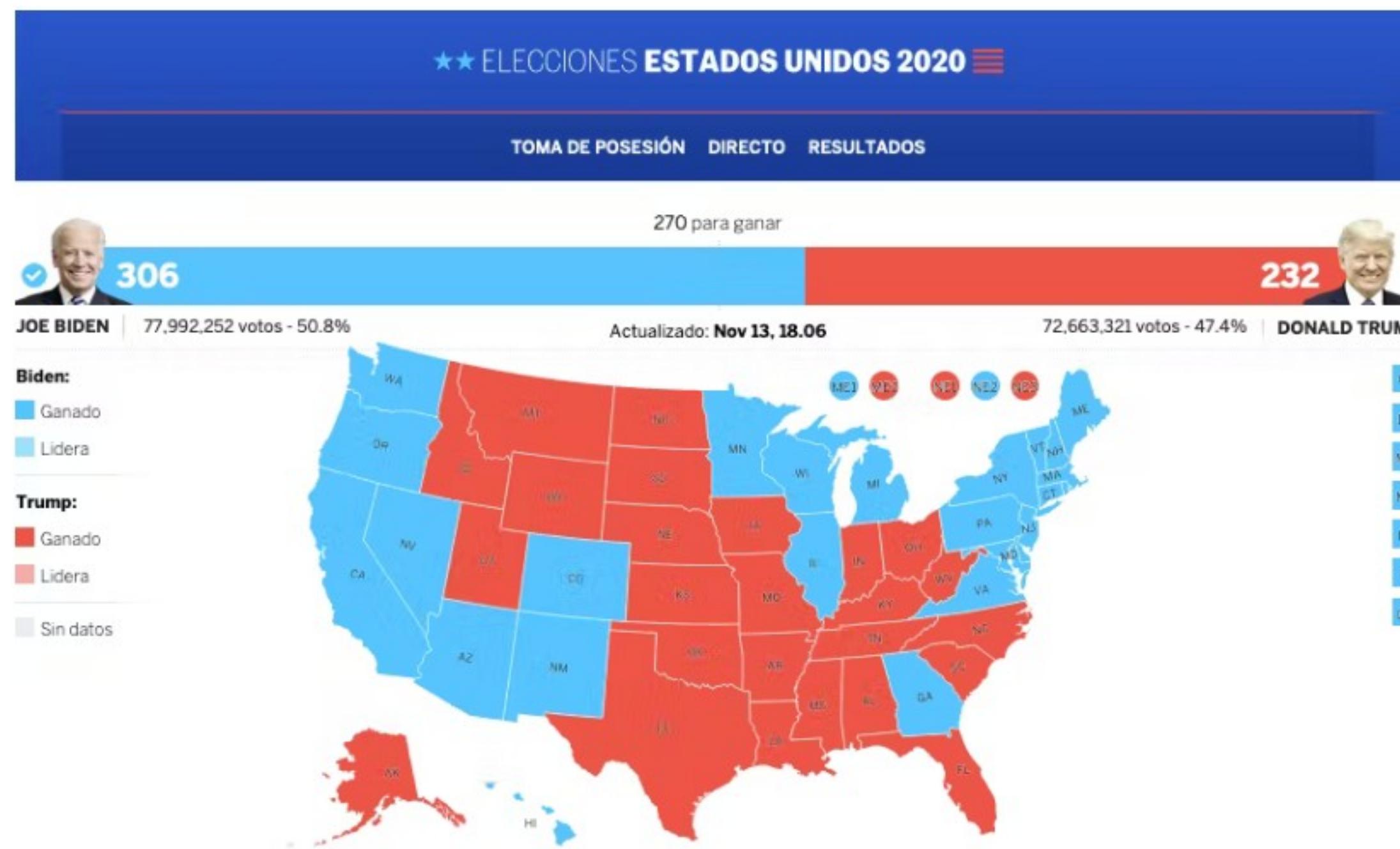
- Estados
 - Candidatos (Biden y Trump)

Atributos:

- Cantidad de votos generales por Estado, es un atributo cuantitativo, secuencial, no cíclico y de valor.
 - Cantidad de votos electorales por Estado, es un atributo cuantitativo, secuencial, no cíclico y de valor.
 - Siglas de cada estado, atributo categórico, de llave.
 - Cantidad de votos generales y electores por candidato, atributo cuantitativo, secuencial, no cíclico y de valor.
 - Nombres de los candidatos son atributos categóricos de tipo valor.



Principio de Expresividad



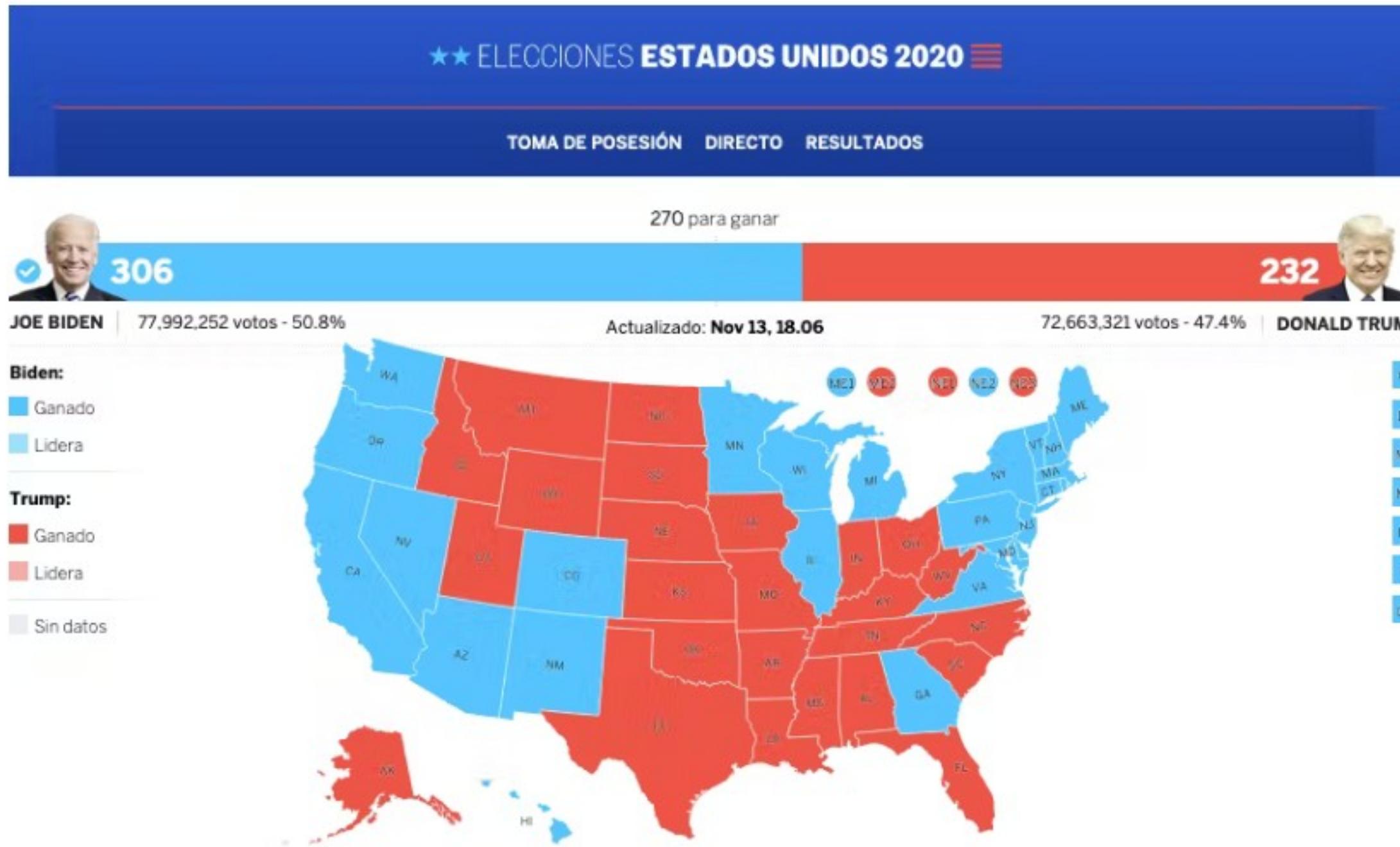
Se observa que la cantidad de **puntos** que obtiene cada candidato se representa en el largo de la barra superior, de esta forma un **atributo ordenado** se **representa correctamente en un canal de magnitud**.

El **color** se representa como un **canal de identidad**, es decir, no busca orden, sino que **busca categorizar**.

La **contención de los estados** da forma a EUA, permitiendo identificar que se trata de EUA la visualización, por lo que es **utilizado de manera correcta el canal de identidad**.

Se observa que **cumple el principio de expresividad**.





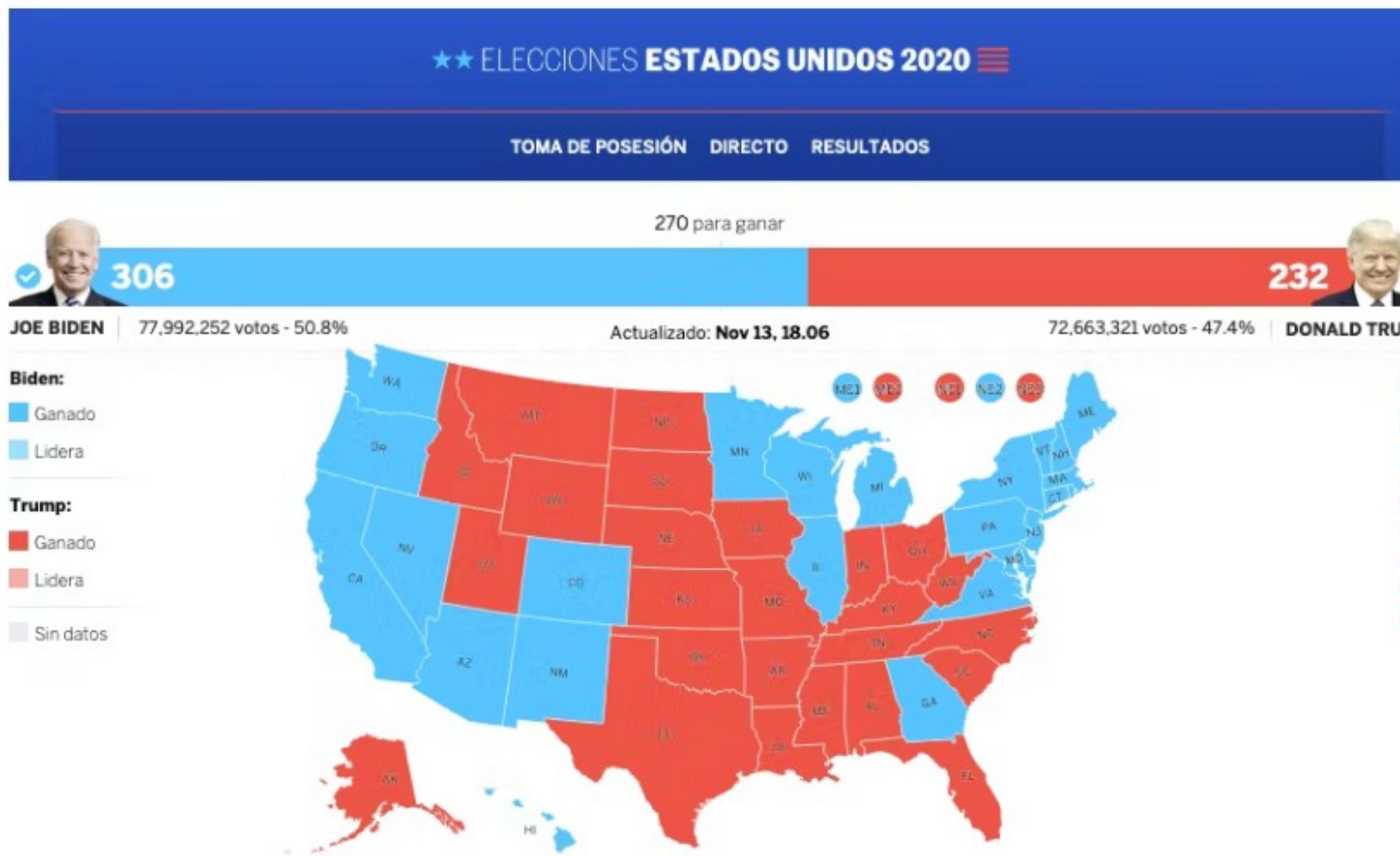
Principio de Efectividad

La información más importante que trata de entregar esta visualización es la cantidad de votos entre los dos candidatos a tiempo real. Con esto, podemos mencionar que la información principal que se trata de entregar logra resaltar al utilizar longitud como canal.

La información secundaria, como el estado de votaciones de un estado, queda representada por canales menos efectivos.

Con esta información, se puede decir que la propuesta cumple con el principio de efectividad.



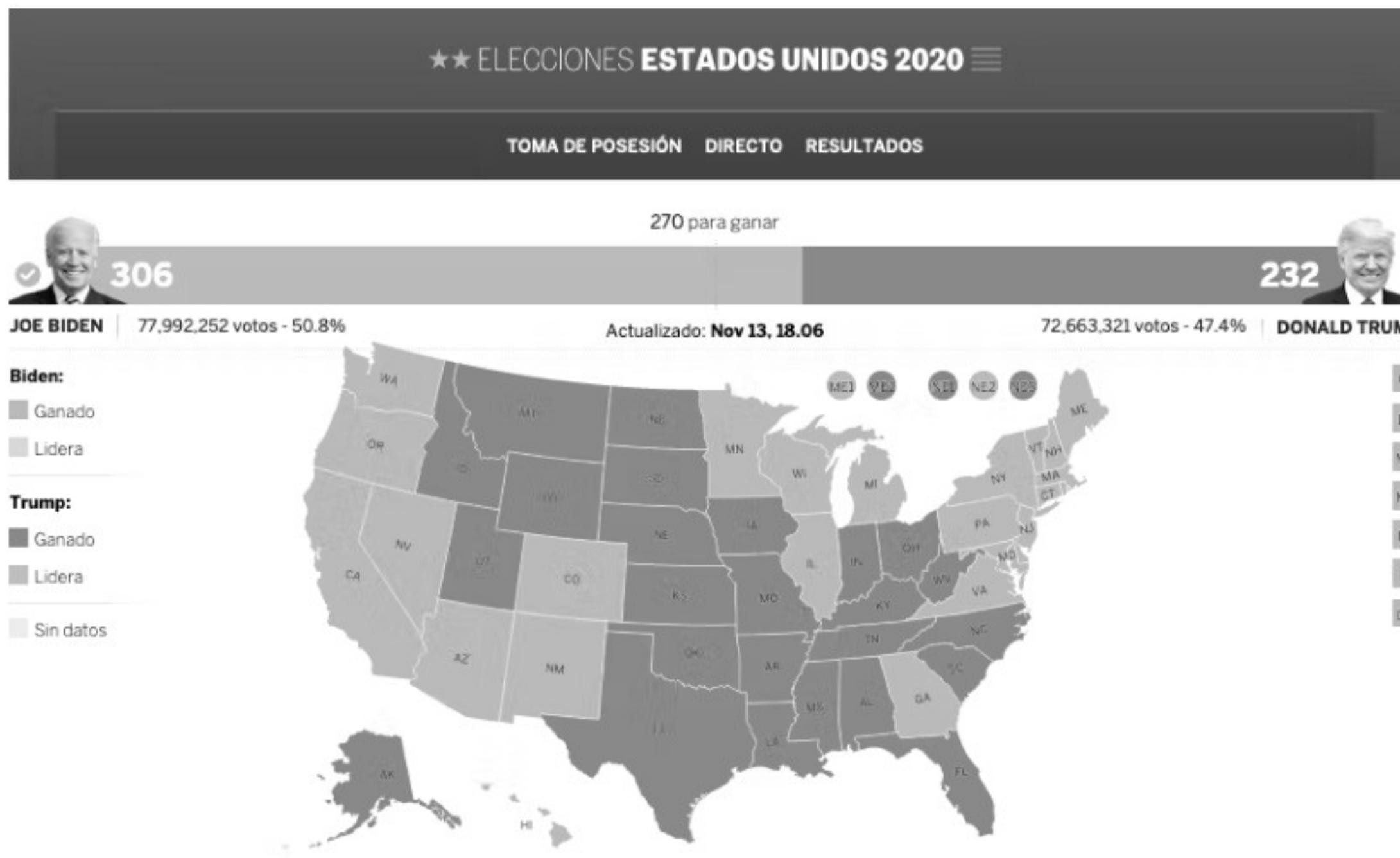


Criterio de análisis perceptivo

Se logra el criterio de agrupación, ya que perceptivamente agrupamos los elementos de colores similares.

Se logra el criterio de popout, porque el color de los estados (canal) logra resaltar inmediatamente a cuál candidato pertenece.





Principios de diseño (efectividad y expresividad)

El **data ink ratio** (expresividad) se acerca bastante a 1, las barras, áreas, leyendas y texto representan datos. Cabe destacar que las fotos de los candidatos no aportan a la visualización.

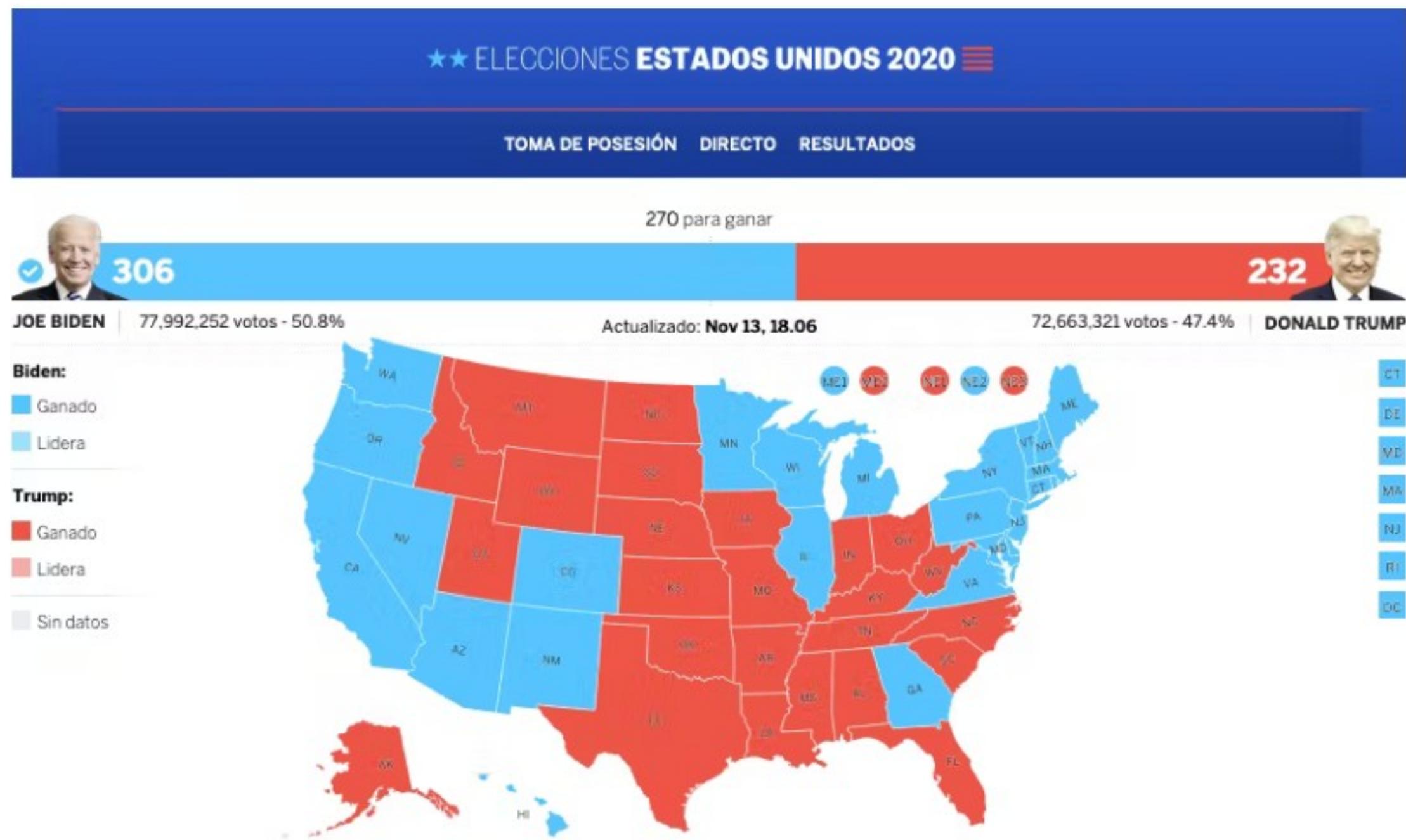
Se cumple el criterio de **lograrlo en blanco y negro** (efectividad), ya que se sigue visualizando un contraste notorio entre los dos candidatos

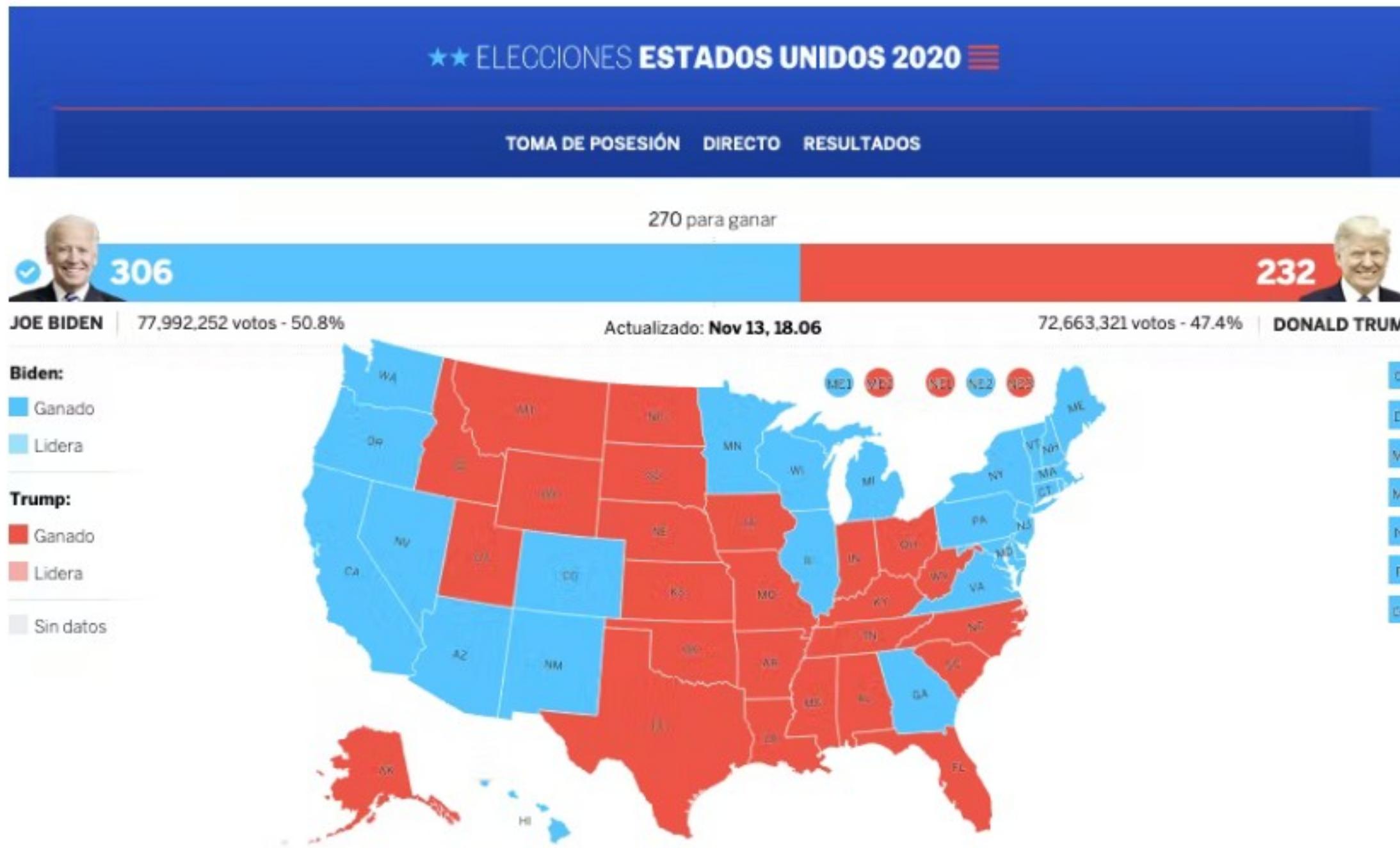


Principio de diseño gráfico o IHC

Cumple con la consistencia, ya que en EEUU se asocia el azul a los demócratas y el rojo a los republicanos.

Cumple con la **autocontención**, puesto que la visualización se explica por sí sola mediante los colores y leyendas.





Propuestas

→ Eliminar las fotos de los candidatos para mejorar el **data ink ratio**.

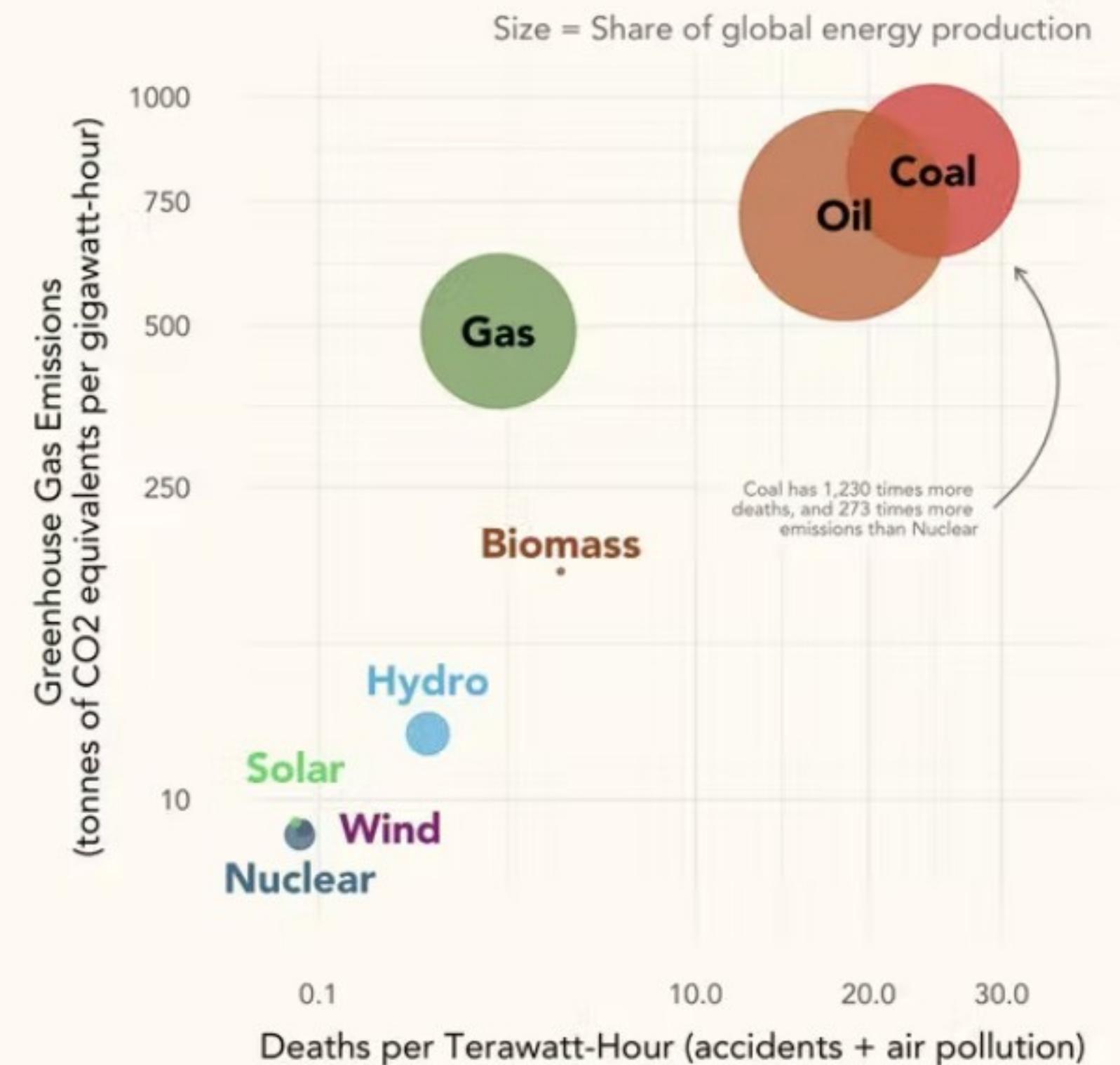
→ Crear una columna en la parte derecha para guardar estados seleccionados y poder comparar la cantidad de votos, esto mejora el principio IHC de "los ojos le ganan a la memoria"



What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.

Graph by: @rubenbmathisen (Twitter)



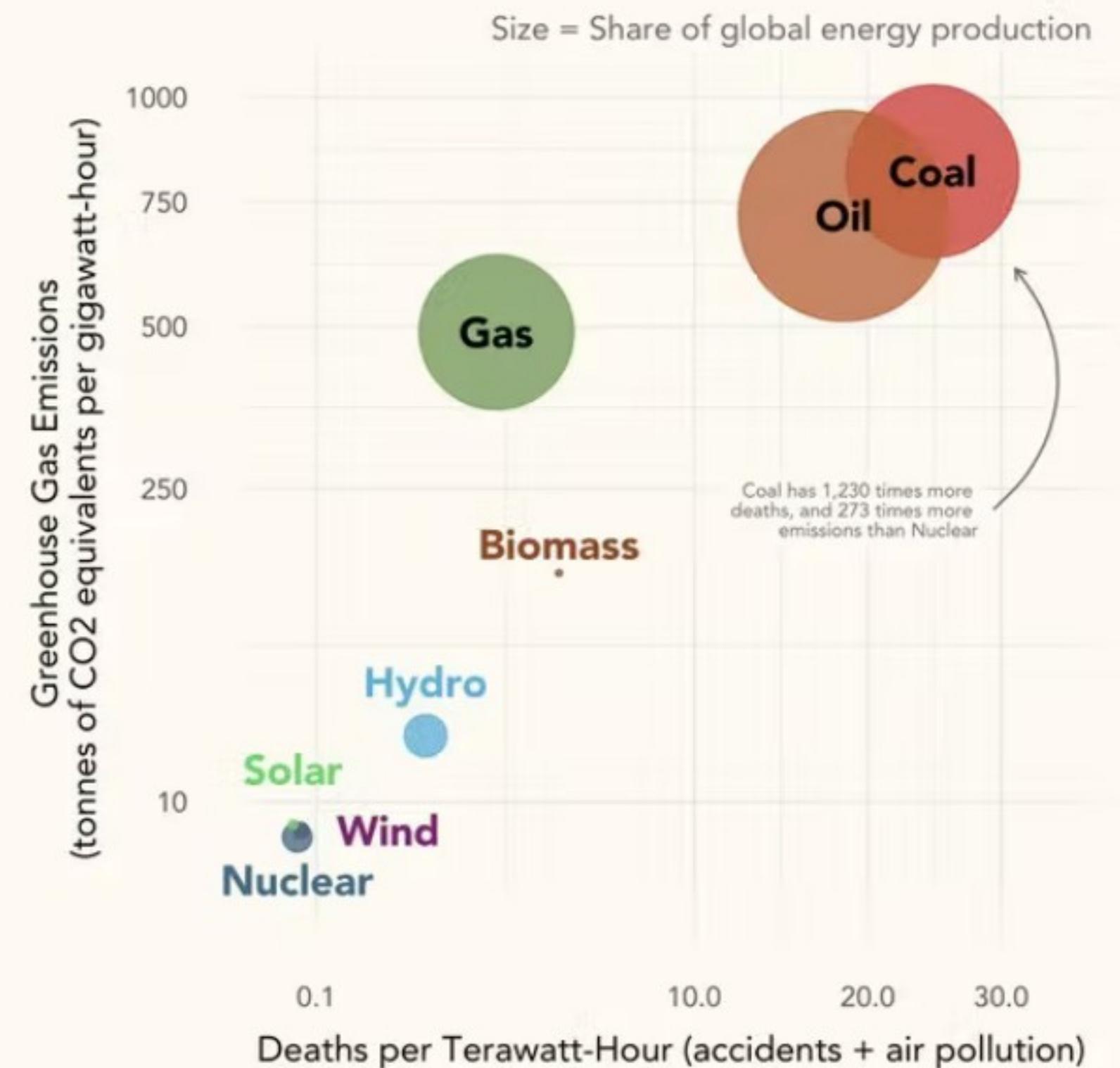
Ejemplo 2



What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.

Graph by: @rubenbmathisen (Twitter)



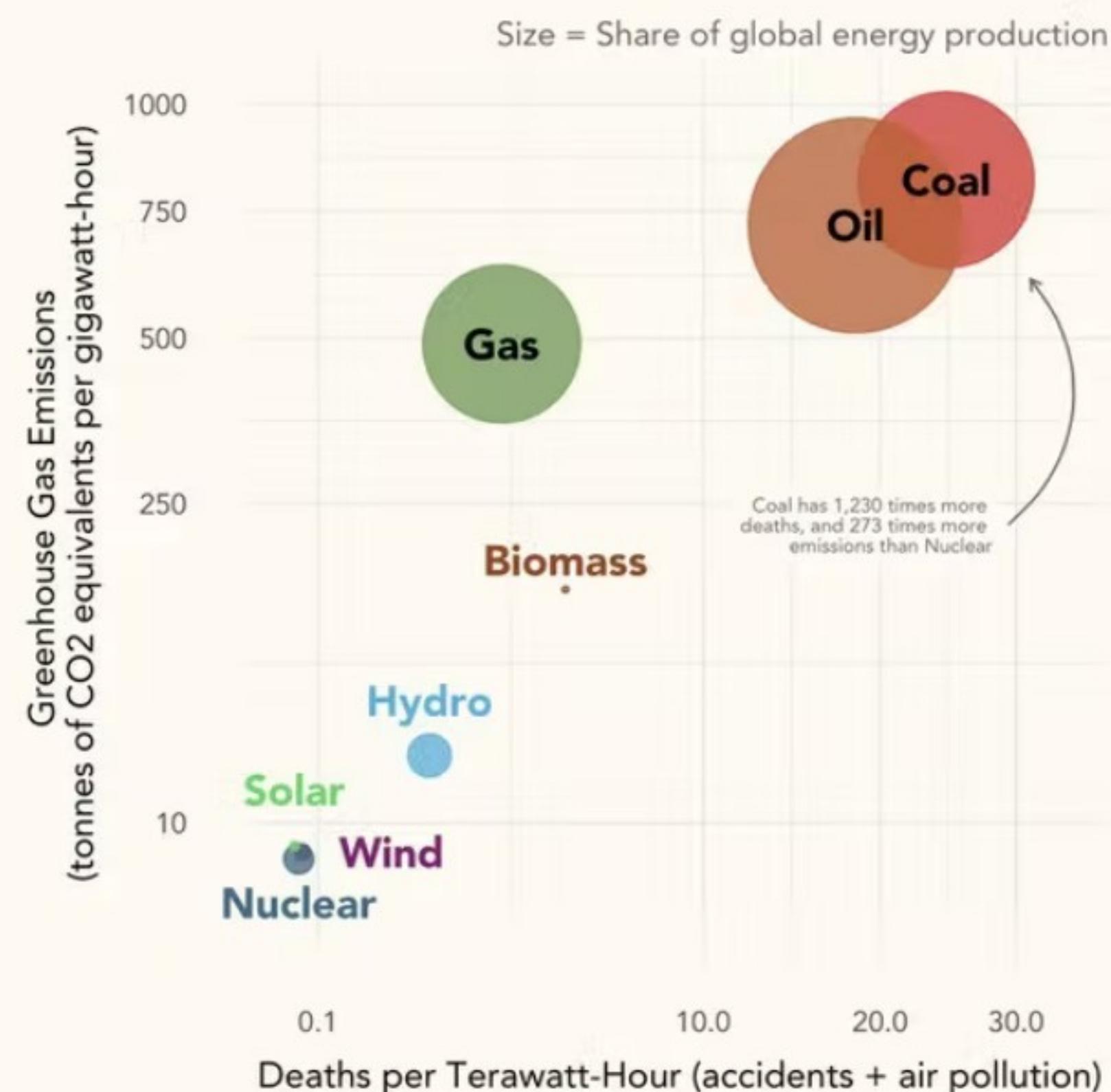
Que marcas hay presentes?



What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.

Graph by: @rubenbmathisen (Twitter)



Marcas

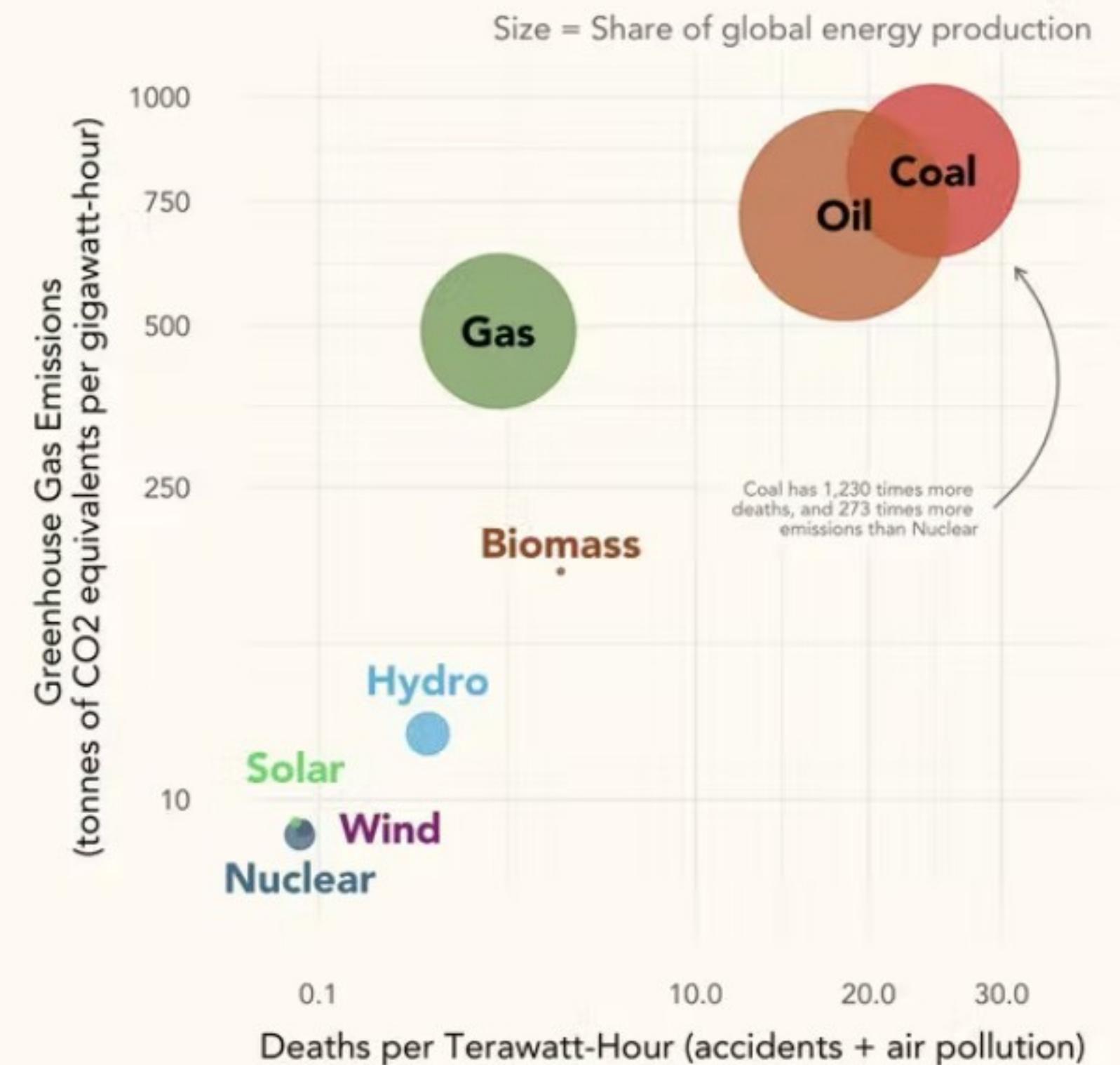
→ Ítems en forma de área circular que representan una fuente de energía



What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.

Graph by: @rubenbmathisen (Twitter)

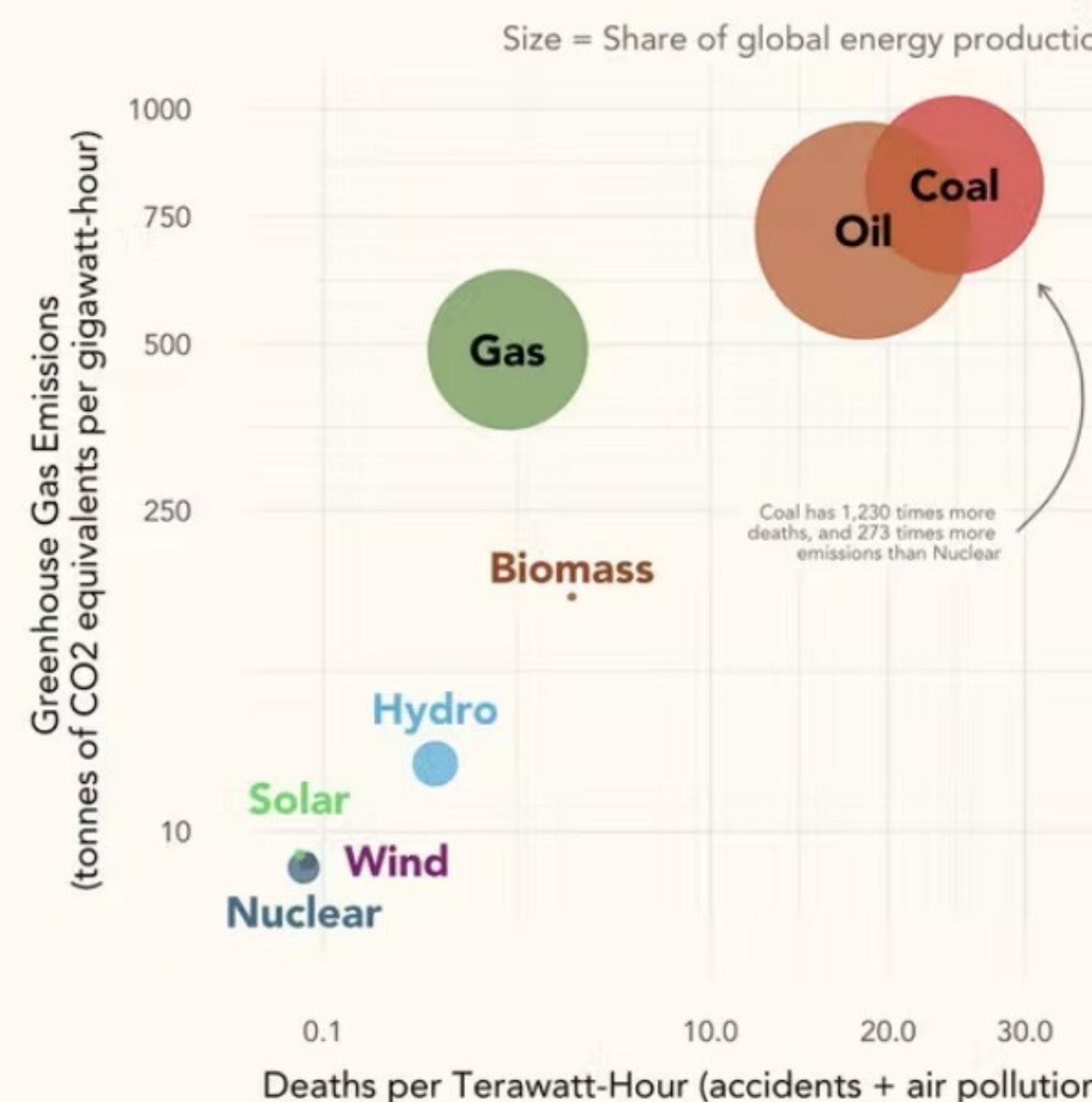


Que canales hay presentes?



What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.
Graph by: @rubenbmathisen (Twitter)



Canales

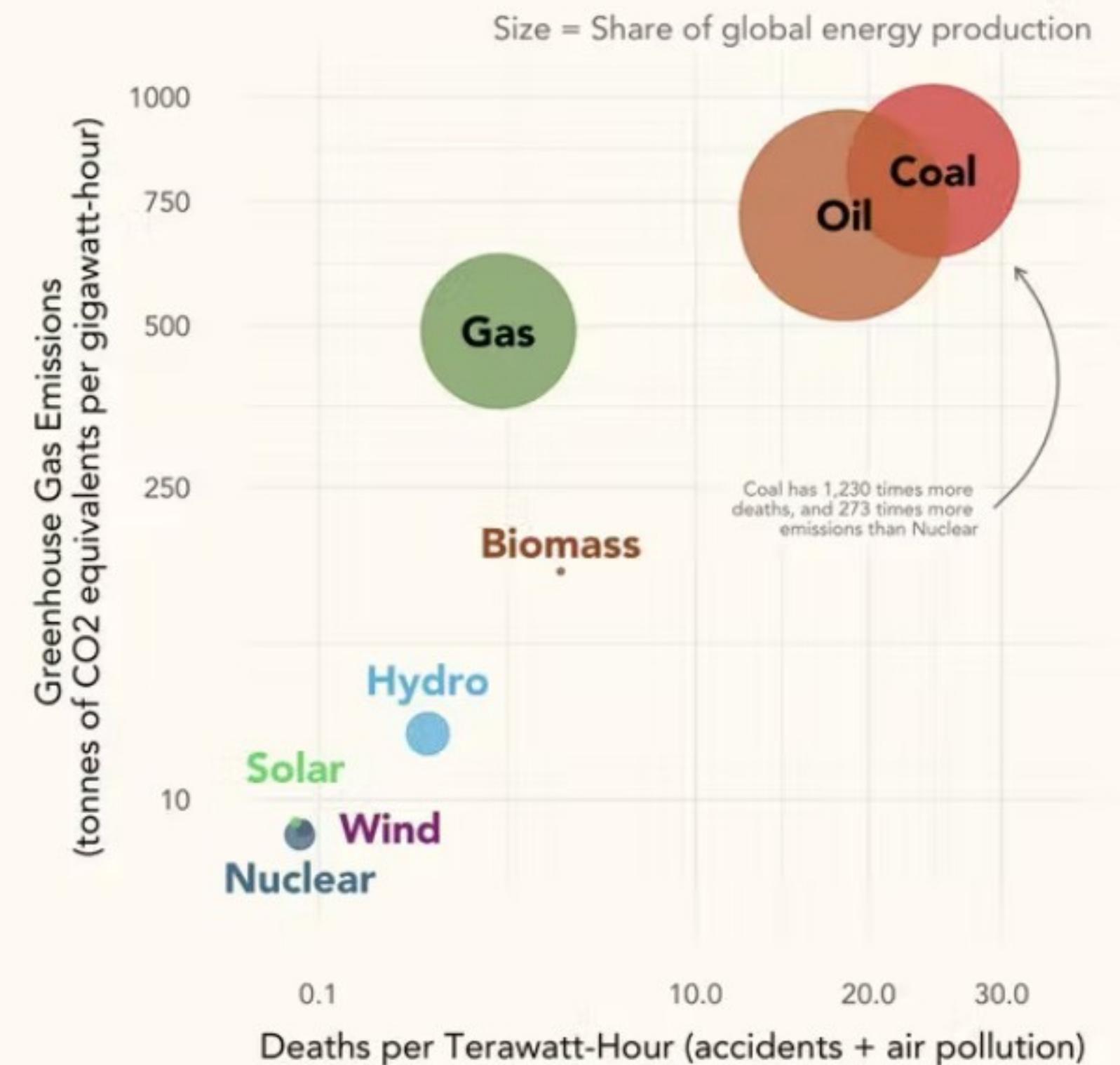
- Color para diferenciar entre cada tipo de fuente, canal de identidad.
- Tamaño de las circunferencias indica la cantidad de energía que suministran a nivel global, canal de magnitud.
- Posición horizontal en una escala común indica cantidad de muertes, canal de magnitud
- Posición vertical en una escala común indica cantidad de contaminación, canal de magnitud



What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.

Graph by: @rubenbmathisen (Twitter)



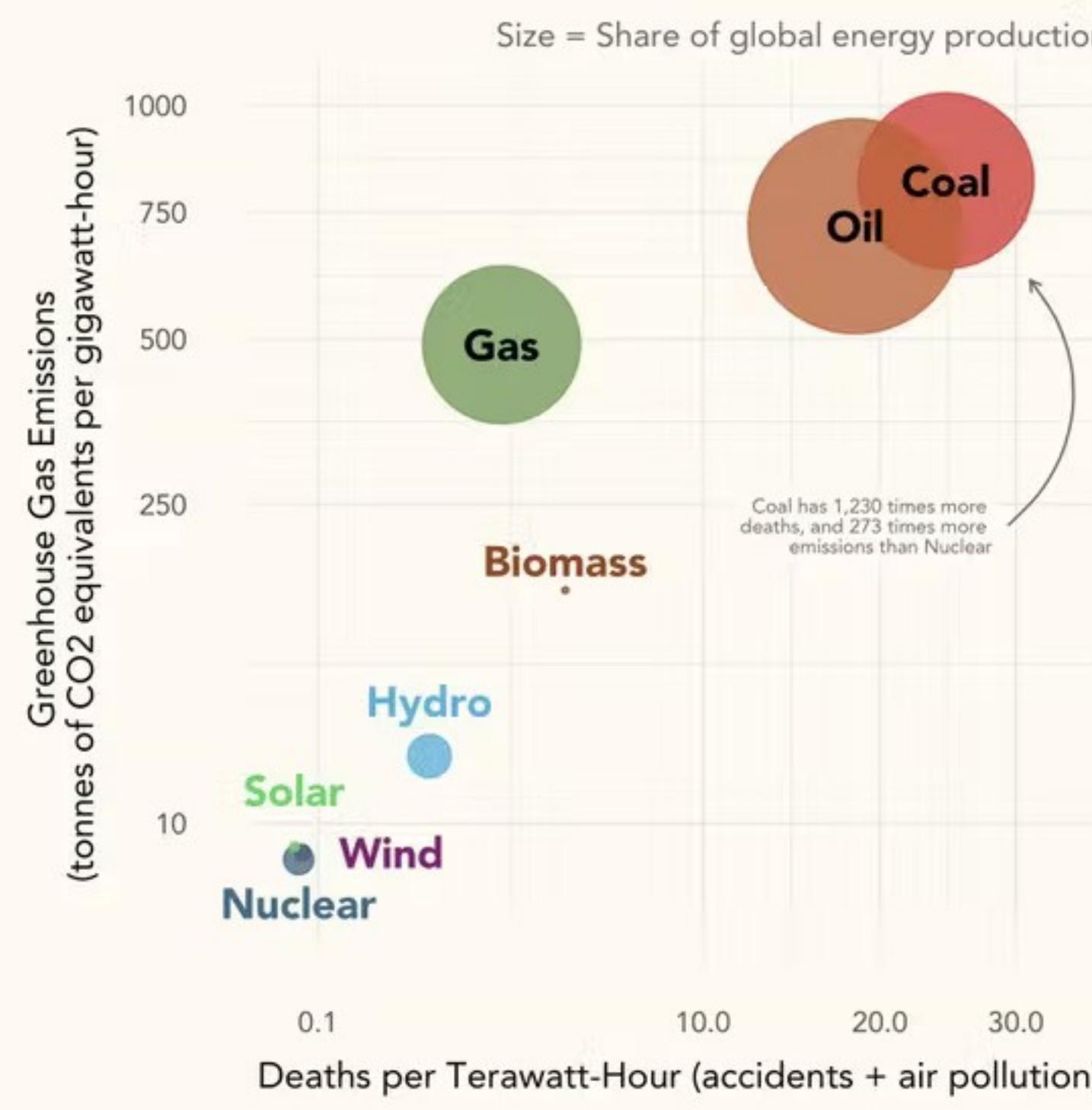
Que tipos de datos hay?



Clasificación de datos

What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.
Graph by: @rubenbmthisen (Twitter)



Items:

- Fuentes de energía

Atributos:

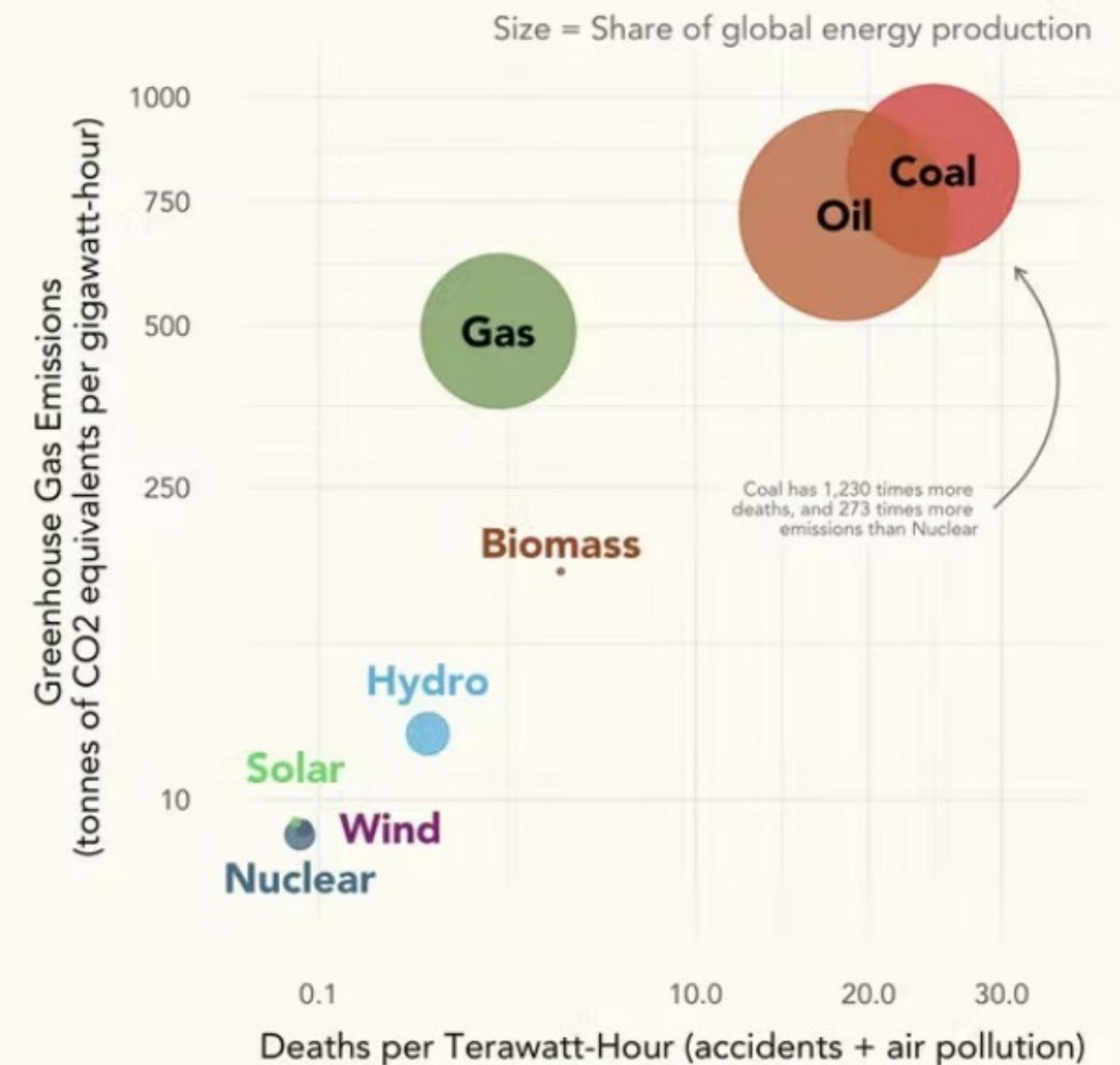
- Nombre de cada fuente energética, atributo categórico, de llave.
- Cantidad de energía, atributo cuantitativo, secuencial, no cíclico y de valor.
- Cantidad de muertes por TeraWatt-Hora es un atributo cuantitativo, secuencial, no cíclico y de valor.
- Cantidad de emisión de gases de efecto invernadero es un atributo cuantitativo, secuencial, no cíclico y de valor.



What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.

Graph by: @rubenbmathisen (Twitter)



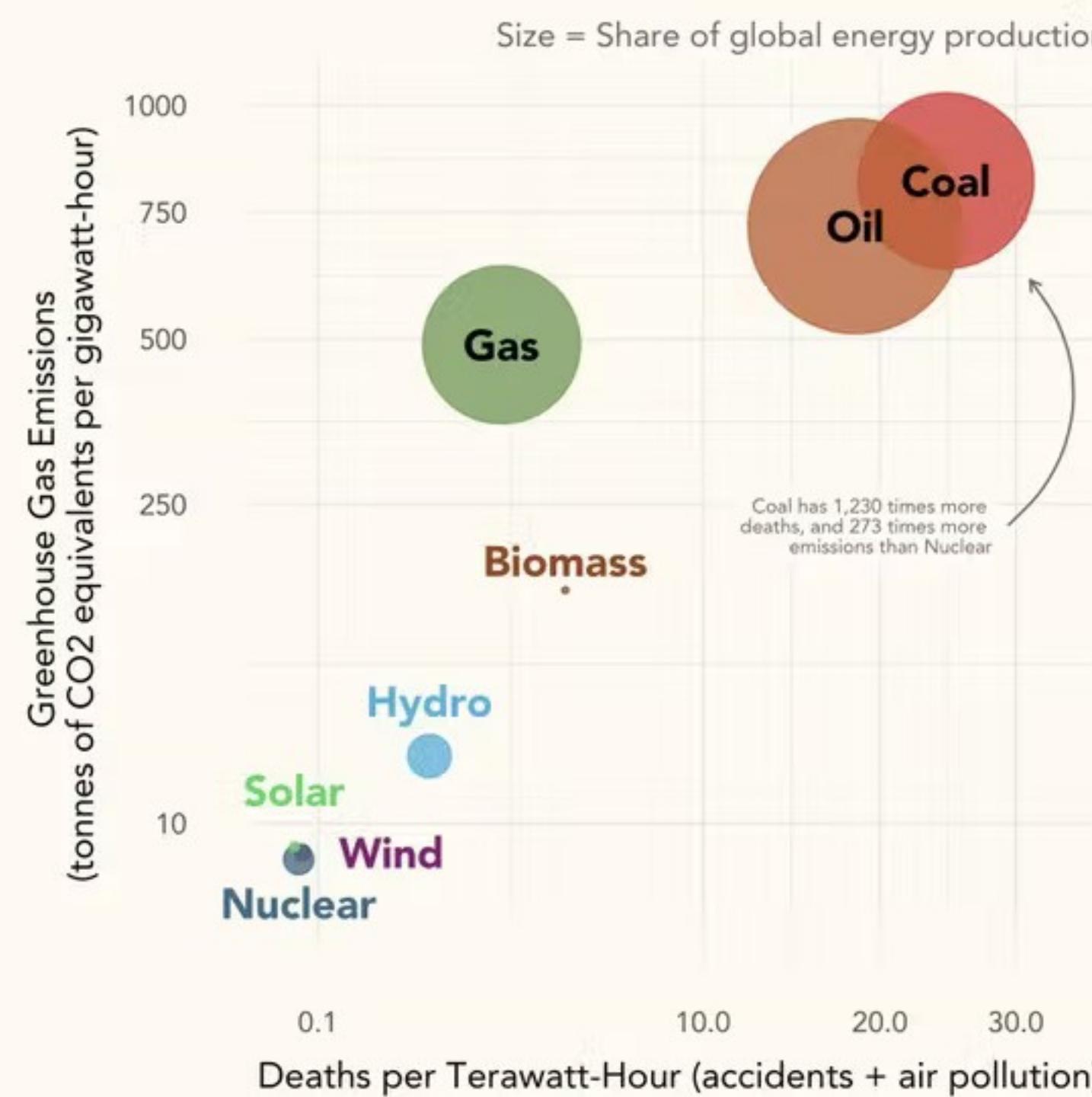
Cumple con el principio de expresividad?



Principio de Expresividad

What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.
Graph by: @rubenbmathisen (Twitter)



Nombre de las fuentes de energía (atributo categórico)
→ Color (canal identidad)

Cantidad de energía (atributo ordenado)
→ Tamaño círculo (canal de magnitud)

Cantidad de muertes (atributo ordenado)
→ Posición en un eje (canal de magnitud)

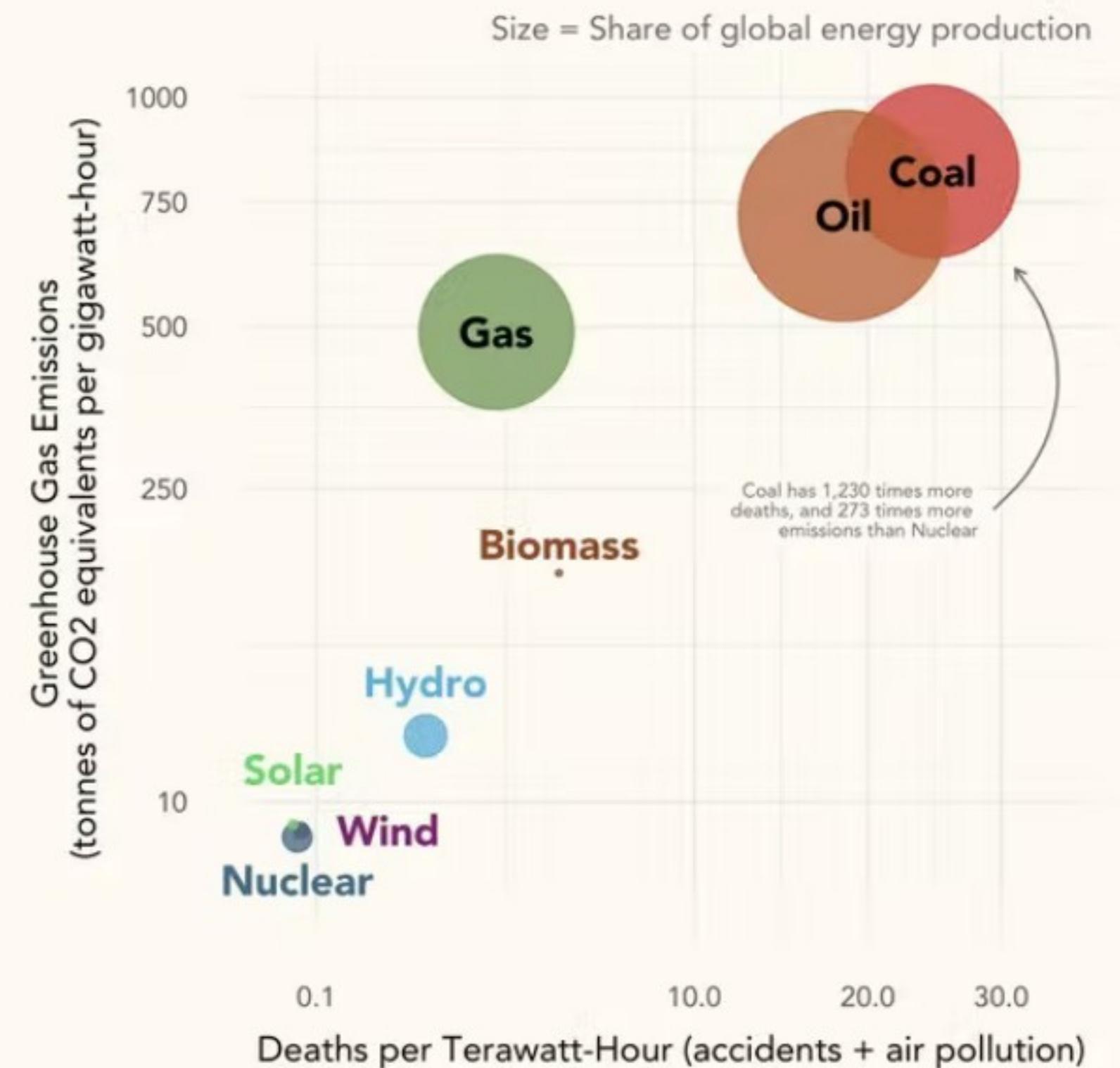
Cantidad de emisión (atributo ordenado)
→ Posición en un eje (canal de magnitud)

Se observa que **cumple el principio de expresividad**.



What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.
Graph by: @rubenbmathisen (Twitter)

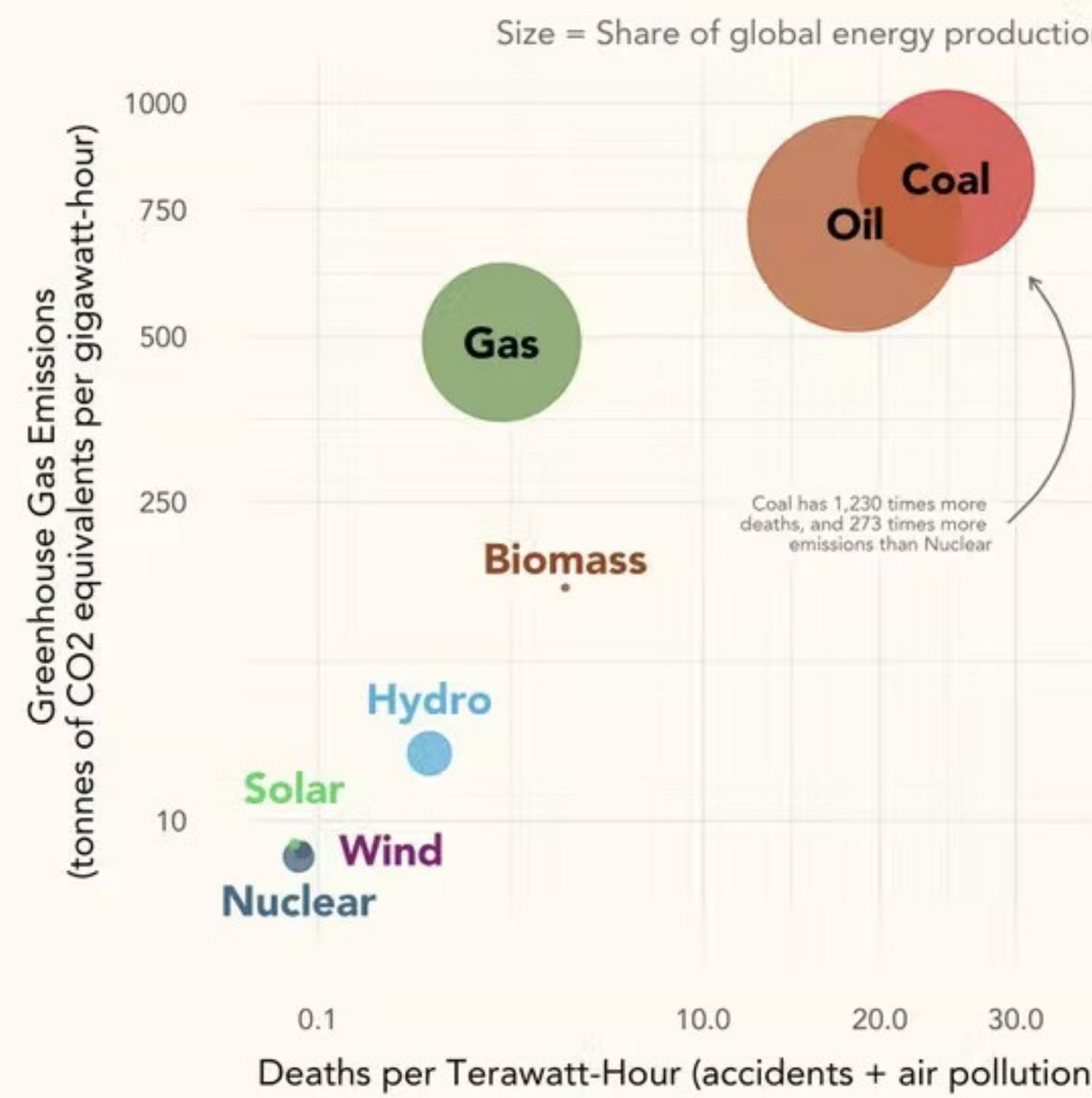


Cumple con el principio de efectividad?



What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.
Graph by: @rubenbmathisen (Twitter)



Principio de Efectividad

Como lo sugiere el título, el dato más importante a representar es cuales son las fuentes de energía más segura. Estas se codifican a través de posiciones en un eje común, por lo que **se ocupa el mejor canal para codificar un atributo ordenado**.

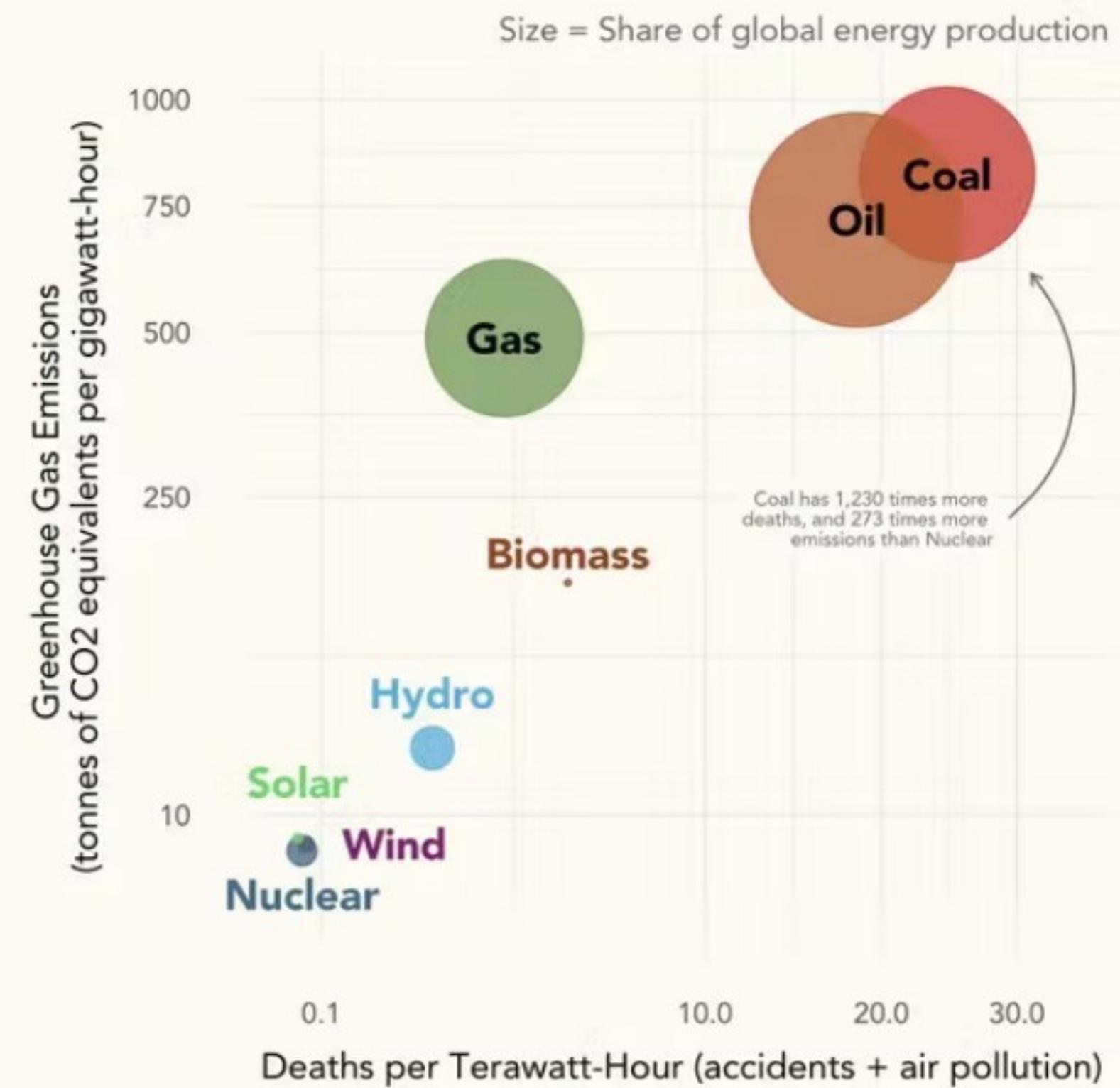
La visualización utiliza el **canal de tamaño**, el cual es un **canal de menor importancia**, pero se usa para un **atributo secundario**.

Se observa que **cumple parcialmente el principio de expresividad**.



What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.
Graph by: @rubenbmathisen (Twitter)

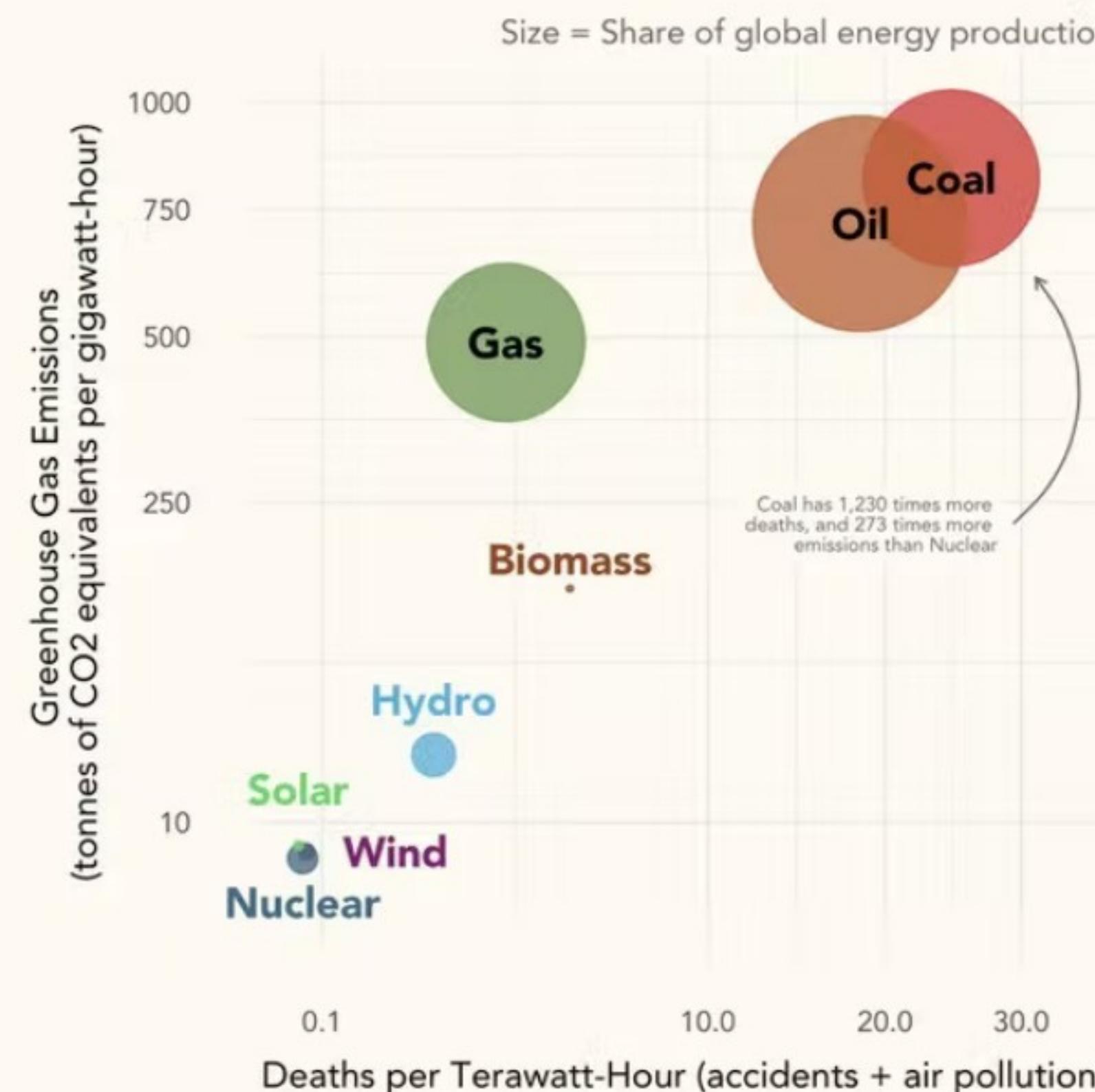


Cual principio de percepcion visual criticaria? Por que?



What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.
Graph by: @rubenbmathisen (Twitter)



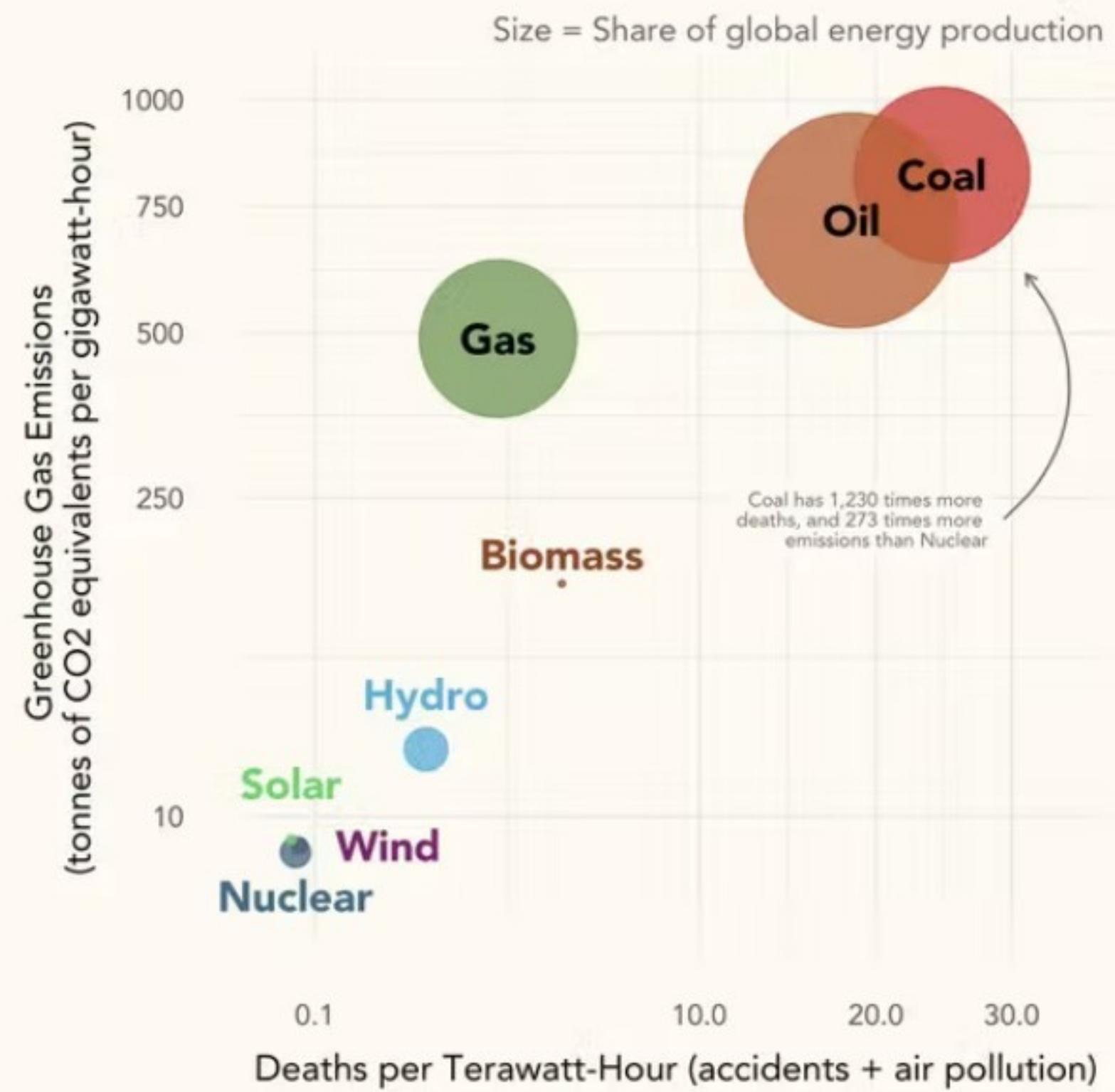
Criterio de análisis perceptivo

- La percepción en esta visualización no es ideal, hay ciertos elementos agrupados sin que tengan relación directa, lo que rompe el criterio de agrupación.
- Se codifica posición y tamaño del círculo, lo que hace más difícil reconocer la ubicación de su centro y por consiguiente sus valores en los ejes, lo que rompe el principio de separabilidad.



What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.
Graph by: @rubenbmathisen (Twitter)



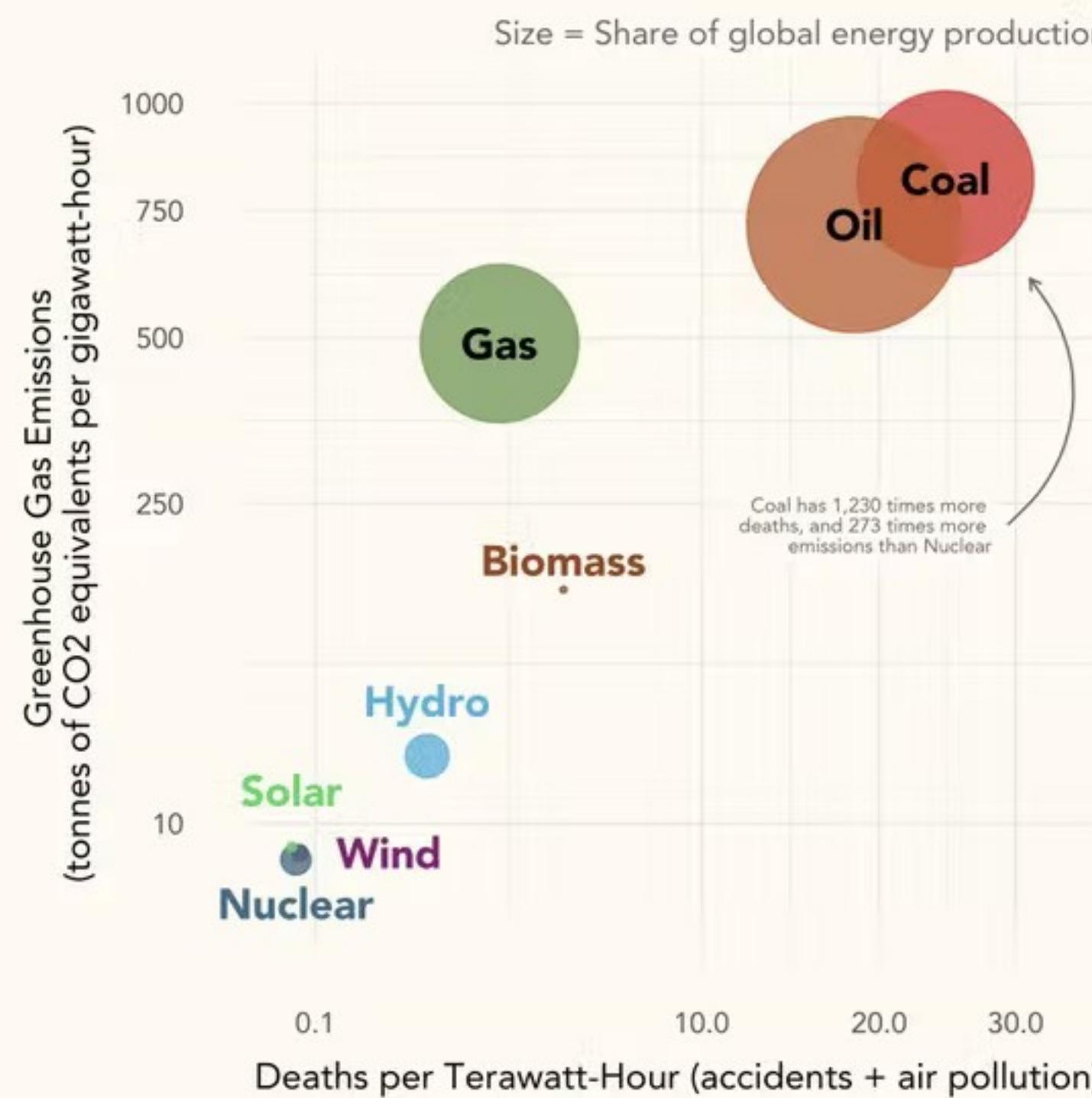
Cual principio de diseño relacionado con la expresividad y/o efectividad critica? Por que?



Principios de diseño (efectividad y expresividad)

What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.
Graph by: @rubenbmthisen (Twitter)

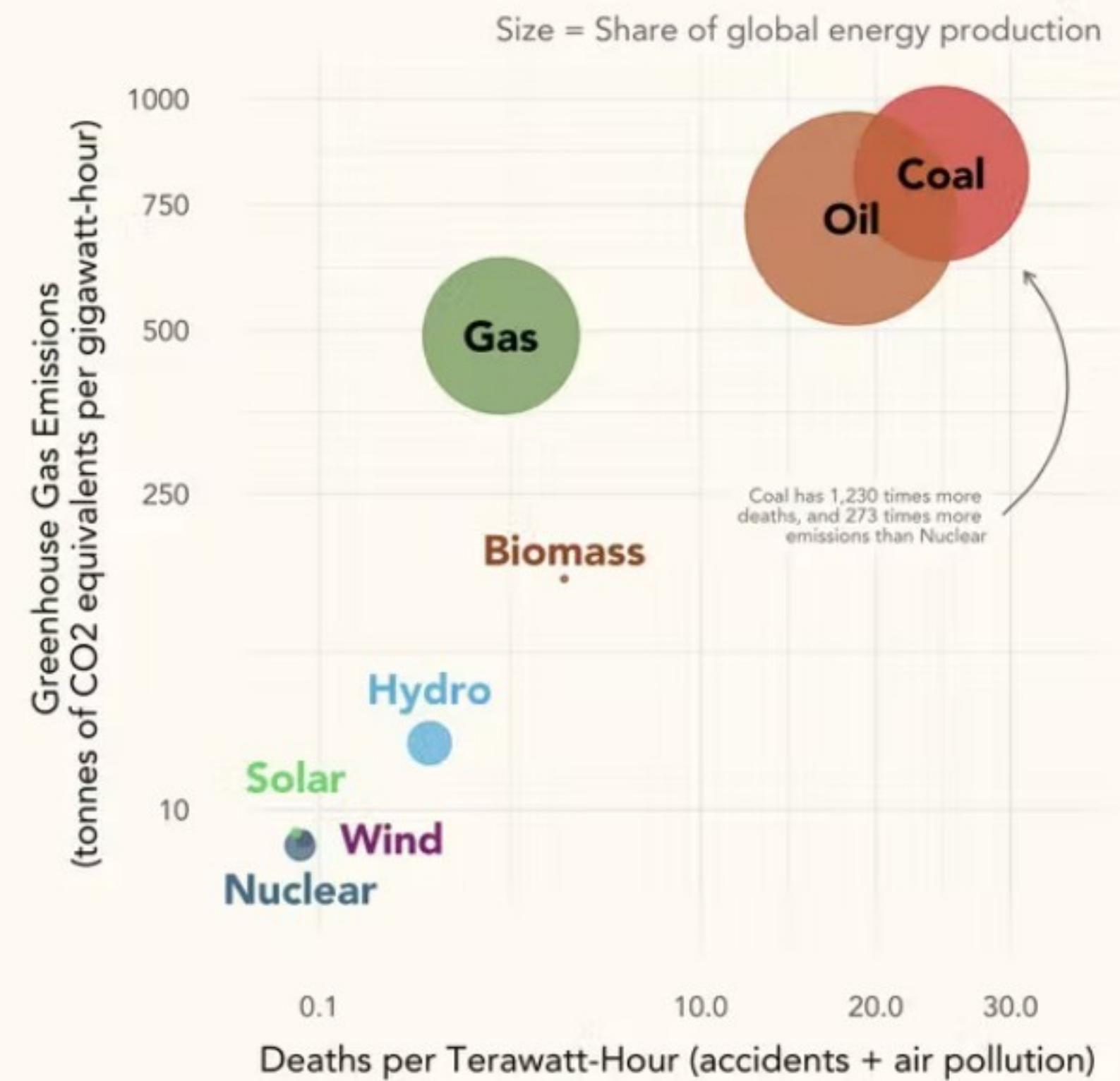


Lie factor se aleja ligeramente del 1, ya que la magnitud de los datos no se traduce de manera correcta con la codificación de ciertos atributos. Por ejemplo, las posiciones se basan en una escala de raíz cuadrada, esto hace que estar “el doble de lejos” no implica que el dato duplique su valor. Tampoco se especifica si se ocupa el área o diámetro del círculo, lo que dificulta el cálculo del lie factor.



What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.
Graph by: @rubenbmathisen (Twitter)



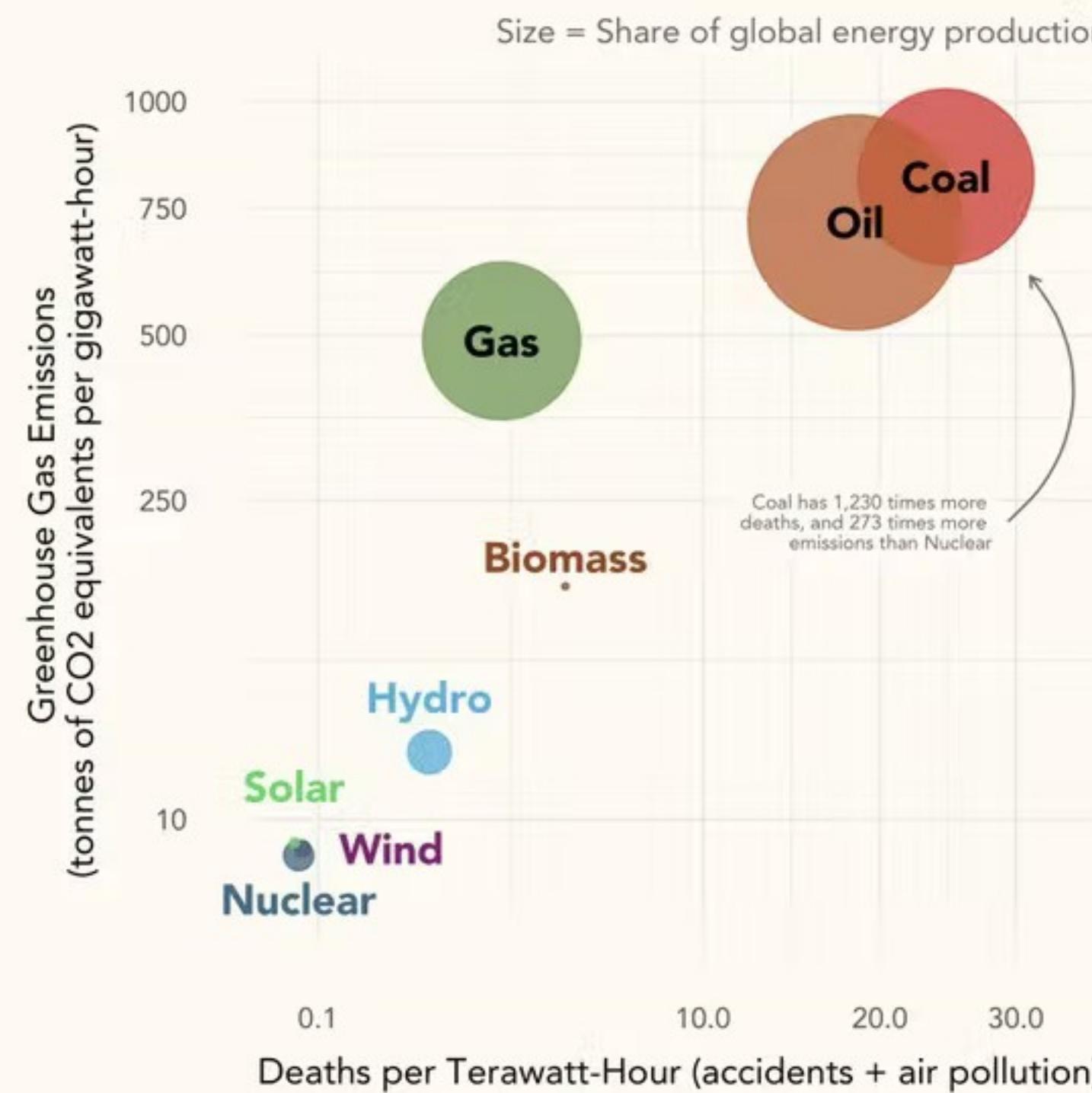
Cual principio de diseño grafico o IHC criticaria? Por que?



Principio de diseño gráfico o IHC

What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.
Graph by: @rubenbmthisen (Twitter)



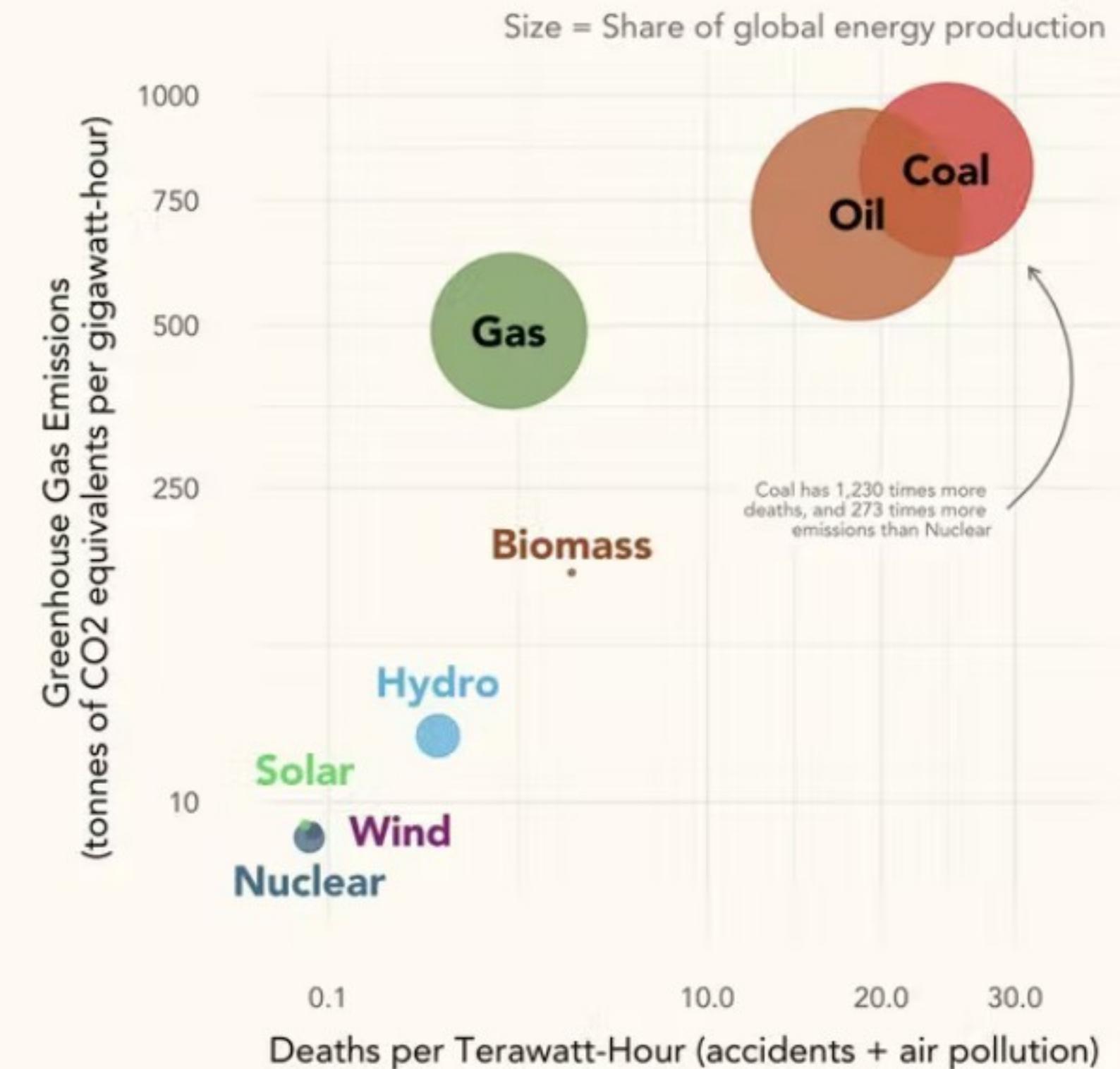
La visualización no cumple totalmente con el principio de **consistencia**, los colores de las energías no coinciden con lo que se acostumbra a ver. Por ejemplo, carbón-negro, solar-amarillo, etc.

Cumple parcialmente el principio de **autocontención**, ya que las leyendas, nombres de los ejes, título y texto logran describir lo que se quiere codificar. Faltaría explicar si la cantidad de energía se mide a través del diámetro del círculo o su área



What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.
Graph by: @rubenbmathisen (Twitter)

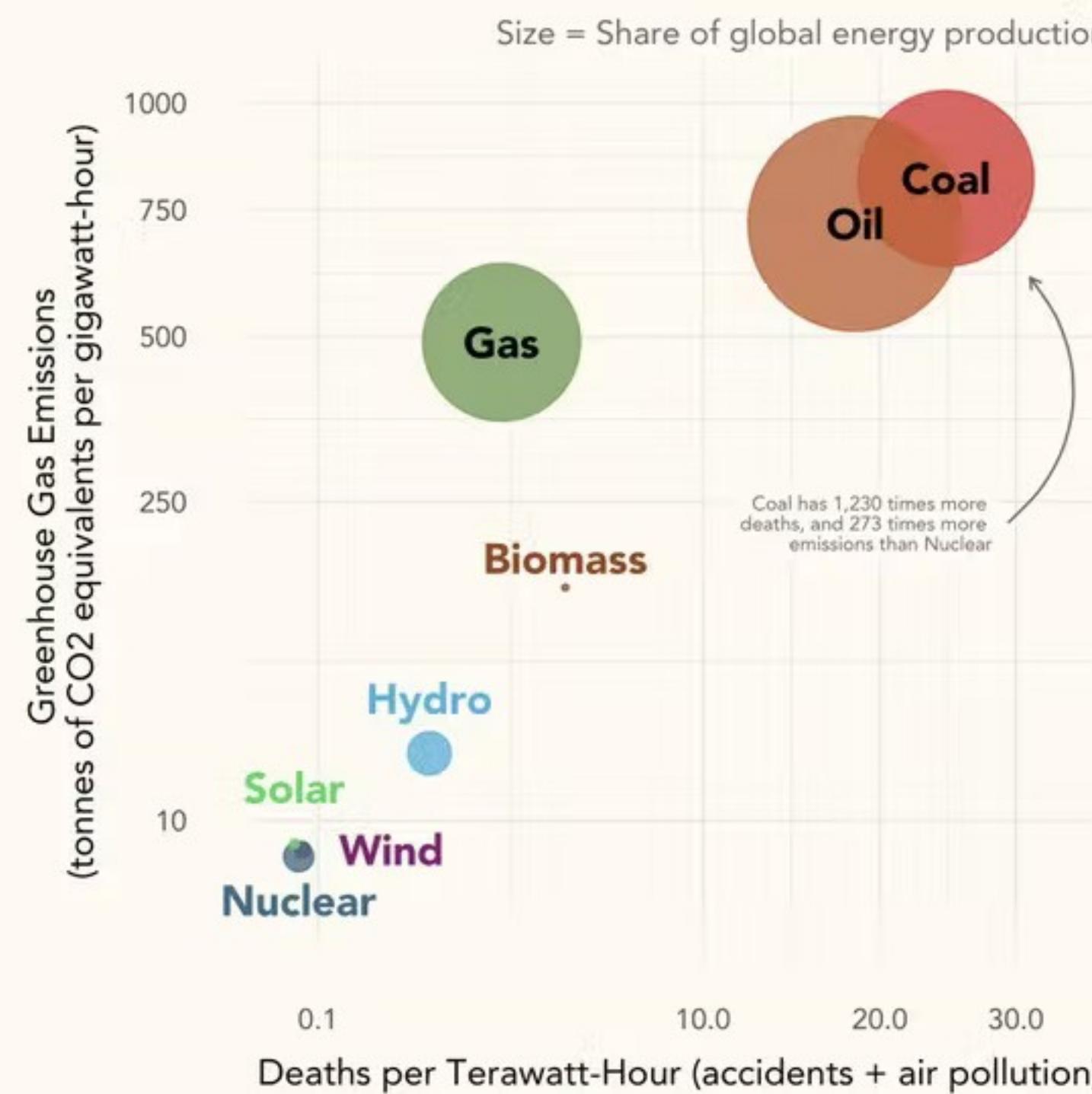


Que cambios podrian mejorar esta visualizacion?



What Are the Safest and Cleanest Energy Sources?

Data: Our World in Data, 2020. Square root scales for x and y axes.
Graph by: @rubenbmathisen (Twitter)



Propuestas

→ Ser consistente con la forma de nombrar cada energía, las energías más pequeñas se nombran con texto del mismo color y con sus nombres fuera del círculo. Las más grandes tienen sus nombres en negro y adentro del círculo. Para solucionarlo se podría agregar una leyenda haciendo una asociación entre los colores y la fuente de energía.

→ Especificar si size es área o diámetro para mejorar el lie factor, además de agregar una leyenda con el rango de valores.



Preguntas?

