

## **Laboratorio 7** **Visualización**

1. Busque al menos 5 visualizaciones que considere que se encuentran incorrectas. Explique las razones por las que considera que no son adecuadas o no representan los datos que dice contener.

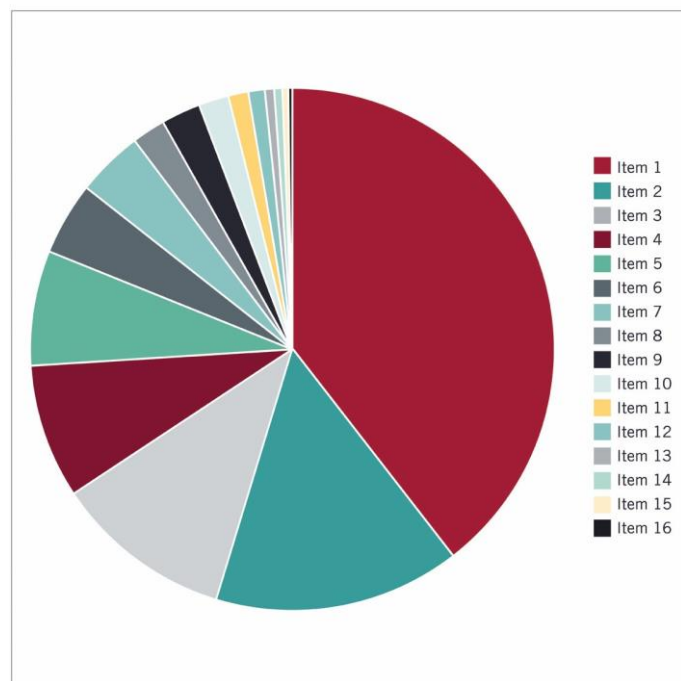


Gráfico 1. Ejemplo 1 de una visualización incorrecta. Fuente: <https://online.hbs.edu/blog/post/bad-data-visualization>

En el gráfico 1, es posible observar que uno de los errores principales es la utilización de un formato de gráfico incorrecto. Dado que se están presentando 16 variables dentro de un mismo espacio circular, el área circular que representa no es fácilmente identificable y no es fácil para el observador ver las diferencias. Además, por la gama de colores, puede ser complicado para el observador mantener la atención.



Gráfico 2. Ejemplo 2 de una visualización incorrecta. Fuente: <https://www.jotform.com/blog/bad-data-visualization/>

En el Gráfico 2, los errores que podemos encontrar son que se encuentra muy cargada visualmente y cuesta mucho entender la información que contiene, que es el tope salarial de cada equipo en diferentes estados de Estados Unidos. Además, los colores son seleccionados aleatoriamente y no tienen ninguna razón o relación entre sí.



Gráfico 3. Ejemplo 3 de una visualización incorrecta. Fuente: <https://www.jotform.com/blog/bad-data-visualization/>

En el Gráfico 3, se comparando los diez salarios más altos de diferentes individuos con una gráfica de pie, el principal error fue utilizar este tipo de gráfica para representarlos, ya que los gráficos circulares no son buenos para comparar datos no sumatorios, especialmente si hay un elemento de tiempo.

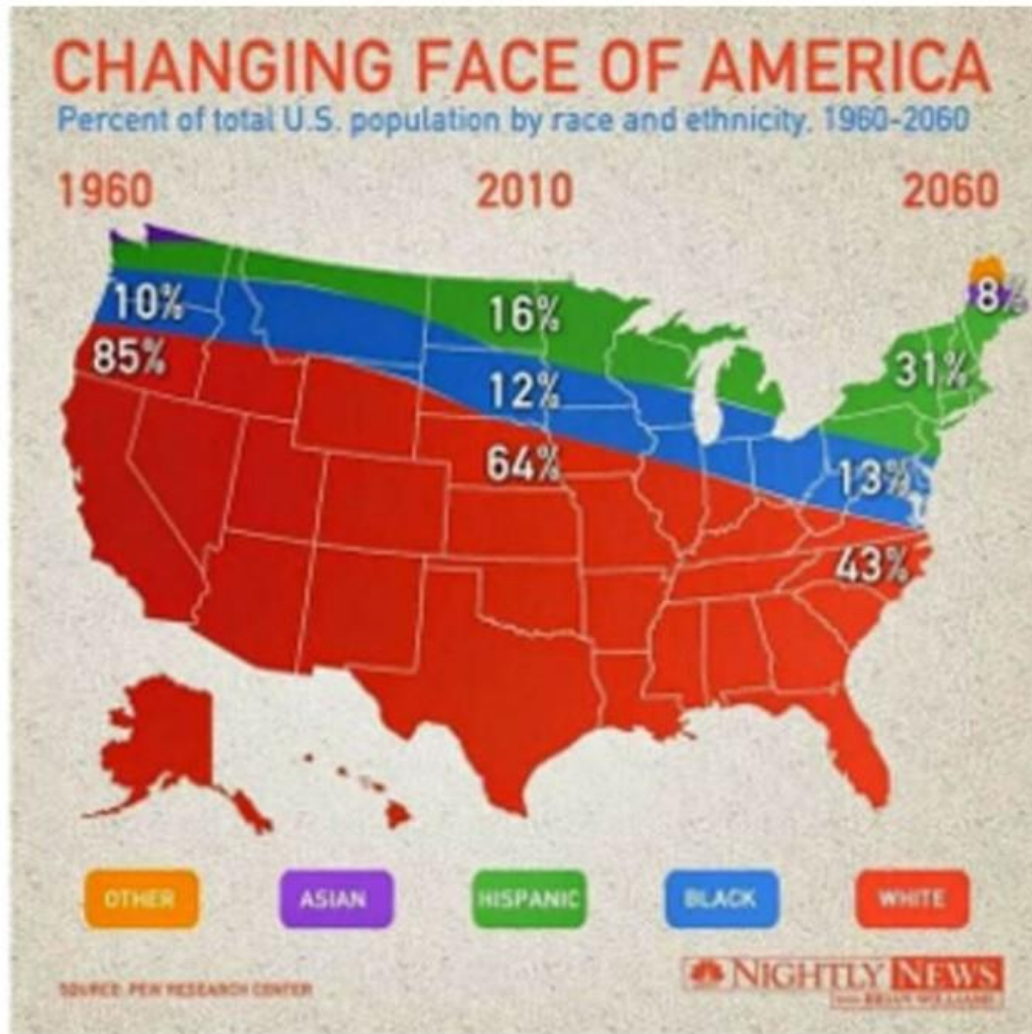


Gráfico 4. Ejemplo 4 de una visualización incorrecta. Fuente: <https://www.jotform.com/blog/bad-data-visualization/>

Lo que se puede observar en el gráfico es que se buscaba presentar una serie de barras mostrando el porcentaje de población que vive en Estados Unidos en las fechas estipuladas. Claramente esto confunde al lector porque no se entiende a qué corresponden los porcentajes y algunos colores no son visibles, lo que lleva a una malinterpretación de los datos.

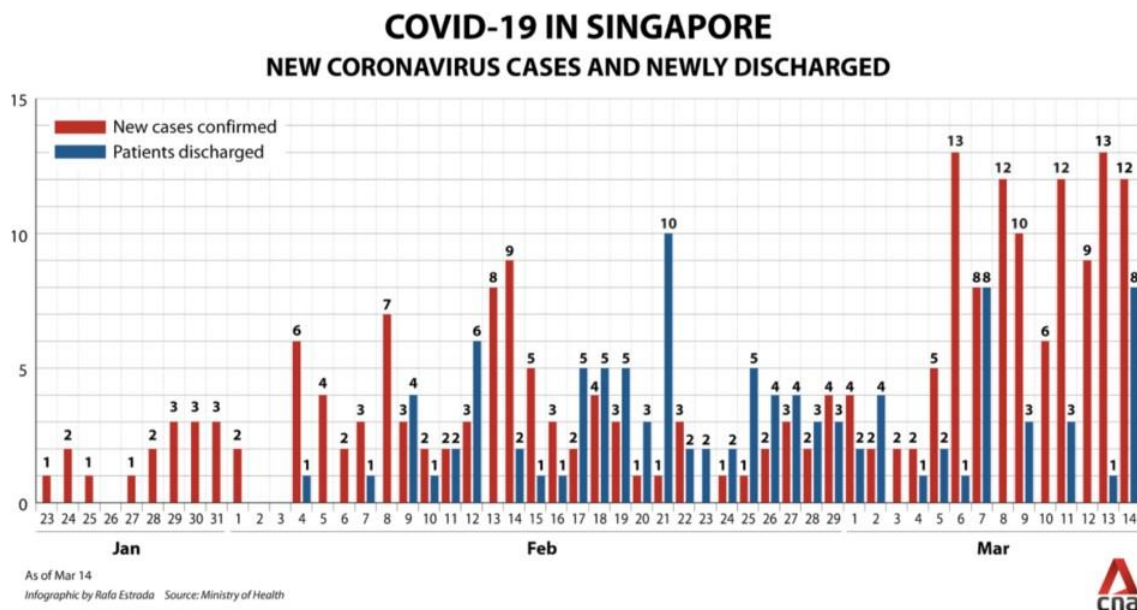


Gráfico 5. Ejemplo 5 de una visualización incorrecta. Fuente: <https://www.iotform.com/blog/bad-data-visualization/>

Podemos ver que en el gráfico 5 se intenta representar los nuevos casos de coronavirus en Singapur. Sin embargo, hay demasiadas barras por lo que es difícil interpretar la información de manera correcta. Además, el tamaño de las barras son demasiado delgadas, y en algunos casos es difícil diferenciar a la categoría a la que pertenece cada una.

2. Aplique lo que aprendió de teoría del color a las visualizaciones que encontró en el ejercicio 1 ¿Que tan mal están de acuerdo con la teoría del color?

Para el Gráfico 1, uno de los errores principales reside en la gama de colores seleccionada. Dada la alta cantidad de colores cálidos, no se están considerando las posibilidades para personas daltónicas. Además, es posible observar una alta selección en los tonos de gris, que tienen poco contraste entre sí, lo que las hace difícil de distinguir. Por último, la gráfica carece de un título o descripción, por lo que no es comprensible lo que representa.

En el Gráfico 2, el error principal es la carga visual que crea la combinación de colores utilizada en cada barra, que se utiliza para representar los datos. También no se tiene muy claro el valor que representa cada dato.

Para el Gráfico 3, los colores no son armoniosos entre sí, además el tipo de gráfico no es el indicado para representar los datos ya que los valores mostrados no parecen ser coherentes. Además no tiene un título, una breve descripción, una fuente o escala.

Para el Gráfico 4, podemos ver que está sumamente erróneo con respecto a la teoría del color. Primero, los colores son demasiado brillantes y dificultan la lectura. Por otro lado, se está empleando un gráfico inadecuado para presentar los datos. Sin embargo, la gama de colores es adecuada porque contrasta las categorías, pero, el fondo debería de ser de un color oscuro para enfocarnos principalmente en la información.

Para el Gráfico 5 podemos ver que los colores de las categorías no son contrastantes entre sí, por lo que es difícil verlas gráficamente. Por otro lado, hay demasiadas barras, por lo que es fácil perder al lector cuando se presentan los datos. Además, es difícil leer a qué fecha corresponde cada dato.

### 3. Describa qué haría para corregir cada una de las visualizaciones que consideró estaban incorrectas.

Para el gráfico 1, una solución inicial es representar las variables en un gráfico distinto. Dada la cantidad de variables, un gráfico de barras podría ser más apropiado para este propósito. Además, con este cambio, puede utilizarse un único color para representarlo, lo que haría más sencilla la lectura del gráfico. Por otro lado, es importante colocar una leyenda más clara, así como una descripción del gráfico, puesto que este no contiene título, fuente o escala.

Para el gráfico 2, una solución es hacer una gráfica por cada estado, así se puede representar mejor el tope salarial de cada equipo. También hay que agregarle una escala para determinar el valor de los datos que representan.

La mejor solución para el gráfico 3, es utilizar una gráfica de barras para representar los datos, ya que se entenderían mejor. También utilizar colores más armoniosos entre sí para representar a cada individuo. Es importante también agregarle un título y una breve descripción del gráfico.

La corrección adecuada para el Gráfico 4 es utilizar un gráfico de barras apiladas, 3 gráficos circulares (uno para cada fecha) o gráficos de barras categorizados por color. De esta forma, se entiende mucho más fácil la información que se desea presentar al usuario. Además, se simplifica notar la ausencia o presencia de una de las categorías dentro de cada uno de los gráficos.

La corrección adecuada para el Gráfico 5 es utilizar líneas de tiempo categorizadas por colores contrastantes. Es decir, eliminar las barras y solo concentrarnos en la tendencia de cada una de las categorías. Esto permite al usuario ubicarse en la información más relevante y no perderse entre tantas barras, y tantos números.

4. Busque 5 visualizaciones que considere buenas. Describa los elementos que las hace considerar buenas visualizaciones.

## The Human Capital Index 2015



Gráfica 6. Ejemplo 1 de una representación indicada. Fuente: <https://infogram.com/blog/color-theory-dos-and-donts-for-data-visualization/>

Uno de los aspectos a resaltar de la visualización anterior es que tiene un título descriptivo y una leyenda clara. En la visualización anterior, es posible observar la representación de datos continuos en una misma escala de color. Dado que lo que aumenta, según aumenta el rango que representa, es la saturación del color, es posible obtener una visualización directa de leer y comprender. Además, el contraste en la saturación permite observar con facilidad las diferencias entre las cantidades.



Gráfico 7. Ejemplo 2 de una correcta visualización de datos. Fuente: <https://www.gooddata.com/blog/5-data-visualization-best-practices-0/>



En el gráfico 7 es posible observar los resultados del porcentaje de vuelos. Además, presenta una clara comparación con el cuarto anterior, que se ve remarcado gracias a las flechas y a los colores utilizados al resaltar el cambio. El uso de flechas, colores, texto y otros elementos visuales dentro de la misma visualización permite que el observador comprenda lo que está viendo y note los cambios de forma más rápida, así como comprenda el contexto de lo que se ve.



Gráfico 8. Ejemplo 3 de correctas visualizaciones. Fuente: <https://www.gooddata.com/blog/8-ways-turn-good-data-great-visualizations/>

De forma inicial, en el gráfico 8 resulta evidente que la selección de colores es la apropiada. Todos se encuentran dentro de un mismo rango y, dado que pertenecen a la misma familia de colores, no hay mayor problema en los cambios que pueda presentar. Por otro lado, podemos ver que los cambios drásticos y las reducciones están marcadas en rojo, lo que facilita la visualización de las reducciones.

Por otro lado, la organización de los datos permite observar por categorías los cambios obtenidos. Dado que están agrupados por cada elemento del cuadro dinámico, se refuerza la idea general de lo que se está presentando. Además, la organización es intuitiva y la comunicación directa permite las conclusiones rápidas.

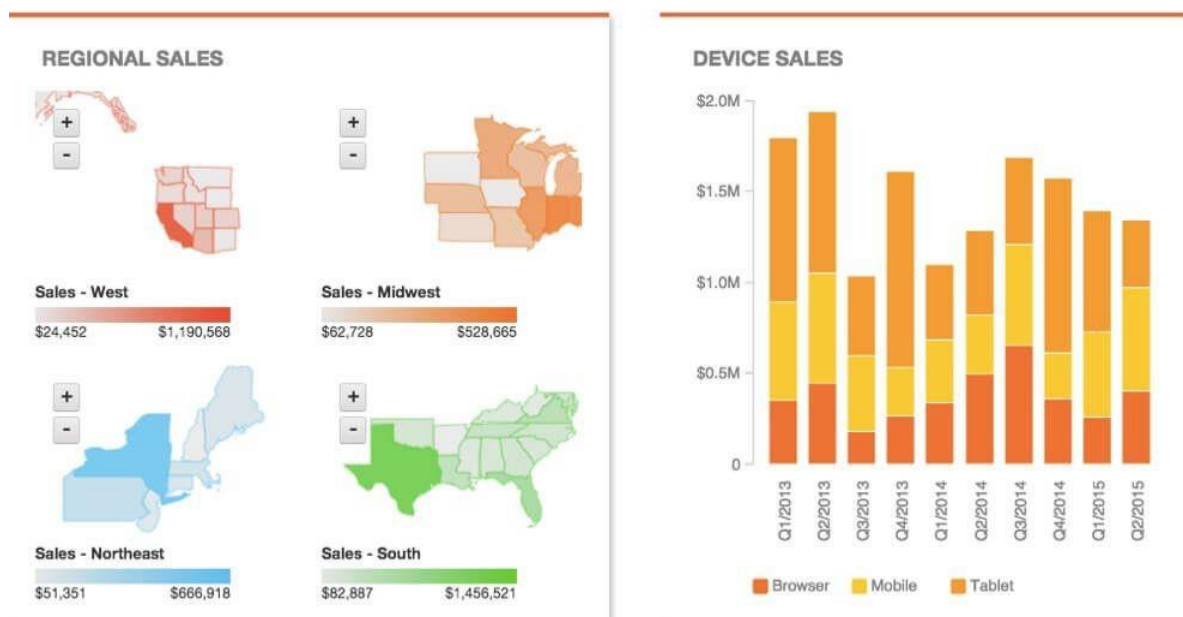


Gráfico 9. Ejemplo 4 de correctas visualizaciones de datos. Fuente: <https://www.gooddata.com/blog/8-ways-turn-good-data-great-visualizations/>

En la visualización anterior, existen varios factores que la hacen apropiada para la presentación de los datos. Primero, podemos observar que combina texto e imágenes, por lo que la información se presenta de forma directa al usuario. Además, pueden verse patrones de colores y que se maneja un mismo tono para las variables continuas, por lo que el usuario puede fácilmente hacer inferencias y comprender lo que se presenta en el lado derecho de la gráfica. Luego, ya con esta información, observar las ventas divididas en otra categoría en formato apilado permite comparar dentro de sí las ventas en dos rubros: fecha y tipo, de una sola vez.

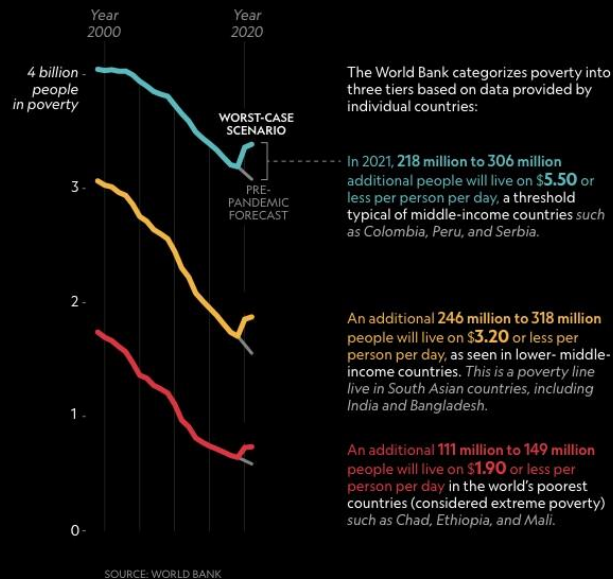


## Price of a pandemic: Poverty spreads around the globe

By the end of 2020, about 100 million additional people are projected to find themselves in extreme poverty, living on less than \$1.90 a day. Millions more are slipping into less extreme poverty tiers. Continued lockdowns could worsen these already grim projections in 2021.

BY ALBERTO LUCAS LÓPEZ

PUBLISHED OCTOBER 13, 2020



### PUSHED INTO POVERTY

The devastating effects of COVID-19, combined with other natural and economic disasters, play out differently in each country. Many wealthier nations have been relatively insulated; some of the world's poorest countries are struggling the most. In this visualization, the longer the colored bars, the bigger a country's projected jump in poverty rates from early 2019 (pre-pandemic) to late 2020.\*



Gráfico 10. Ejemplo 5 de una correcta visualización de datos. Fuente: <https://visme.co/blog/best-data-visualizations/>

De forma inicial, uno de los elementos a favor de la gráfica es que se presenta en un fondo negro, lo que genera un alto contraste en los colores utilizados. El texto, así como las visualizaciones de datos, sobresale. Además, la división que realizó el autor en los niveles de ingresos permite obtener una idea clara de la situación.

## Referencias consultadas

Ainsworth, Q. (2021). 5 examples of bad data visualization. The JotForm Blog.  
<https://www.jotform.com/blog/bad-data-visualization/>

Glivinska, A. (2021). The 25 Best Data Visualizations of 2020. Visme.  
<https://visme.co/blog/best-data-visualizations/>

GoodData. (2020). 5 Data Visualizations Good Practices.  
<https://www.gooddata.com/blog/5-data-visualization-best-practices-0/>

Krystian, M. (2016). Color Theory Do's and Don'ts for Data Visualization. Infogram.  
<https://infogram.com/blog/color-theory-dos-and-donts-for-data-visualization/>

Stobierski, T. (2021). Bad data visualization: 5 examples of misleading data. Harvard Business School Online.  
<https://online.hbs.edu/blog/post/bad-data-visualization>