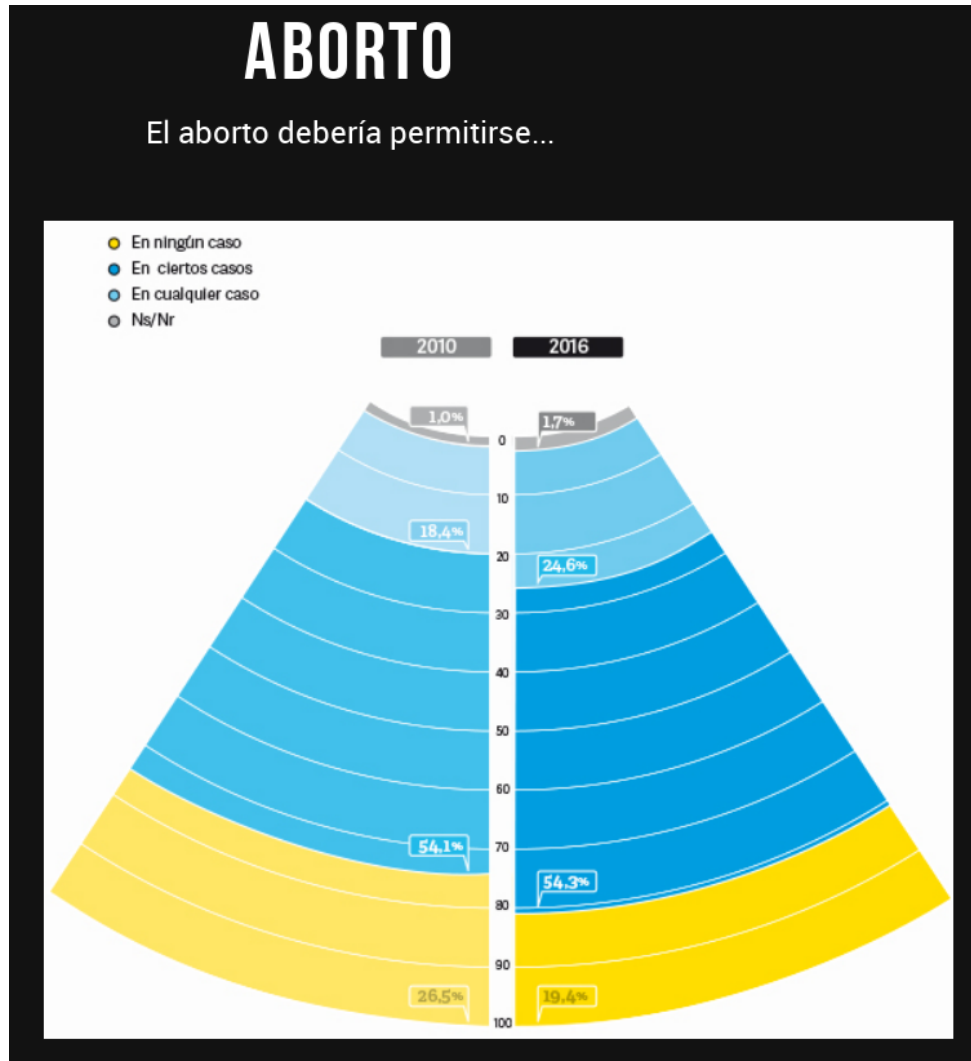


1. Dar 2 ejemplos de gráficos en los medios que no respeten los principios de Tufte

Primer caso:



Infografía de Clarín, 2016

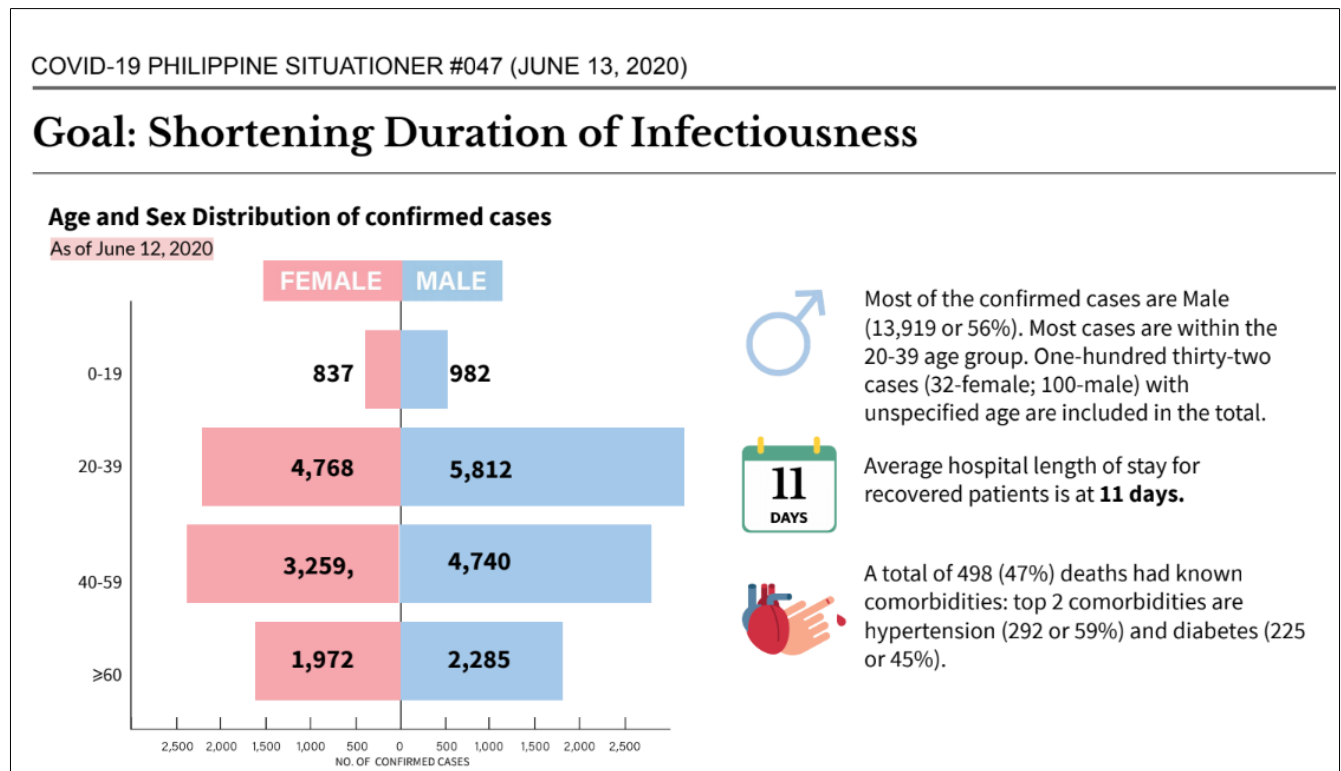
- *Debemos visualizar la variación en los datos, no el diseño*

La leyenda tiene 4 colores para 4 posturas, y la diferencia entre años se aplica en la intensidad del color, pero al mismo tiempo 2 de los colores elegidos son el mismo color con distinta intensidad. Como consecuencia, dos secciones con posturas distintas se confunden porque tienen colores muy similares: “En ciertos casos (2010)” y “En cualquier caso (2016)”.

- *Un gráfico está distorsionado si la representación visual que presenta no se condice con la representación numérica*

Los porcentajes de cada opinión están medidos por el eje central, pero el diseño busca reproducir el ámbito de los legisladores y nos lleva a prestarle atención al volumen. Eso hace que sea más difícil comparar cada sección (entre años y/o dentro del mismo año). Por ejemplo, “En cualquier caso (2010)” es casi igual en porcentaje a “En ningún caso (2016)”, pero los volúmenes de ambas secciones son muy distintos.

Segundo caso:



Infografía de *Philippine Situationer*, 2020

- *Un gráfico está distorsionado si la representación visual que presenta no se condice con la representación numérica*

- El eje X (“casos confirmados”) no concuerda con la escala de las secciones coloreadas.
- Ninguna de las secciones coloreadas conserva la misma proporción con las demás (!). Por ejemplo, para la diferencia entre los grupos 20-39 y 40-59 de casos masculinos:

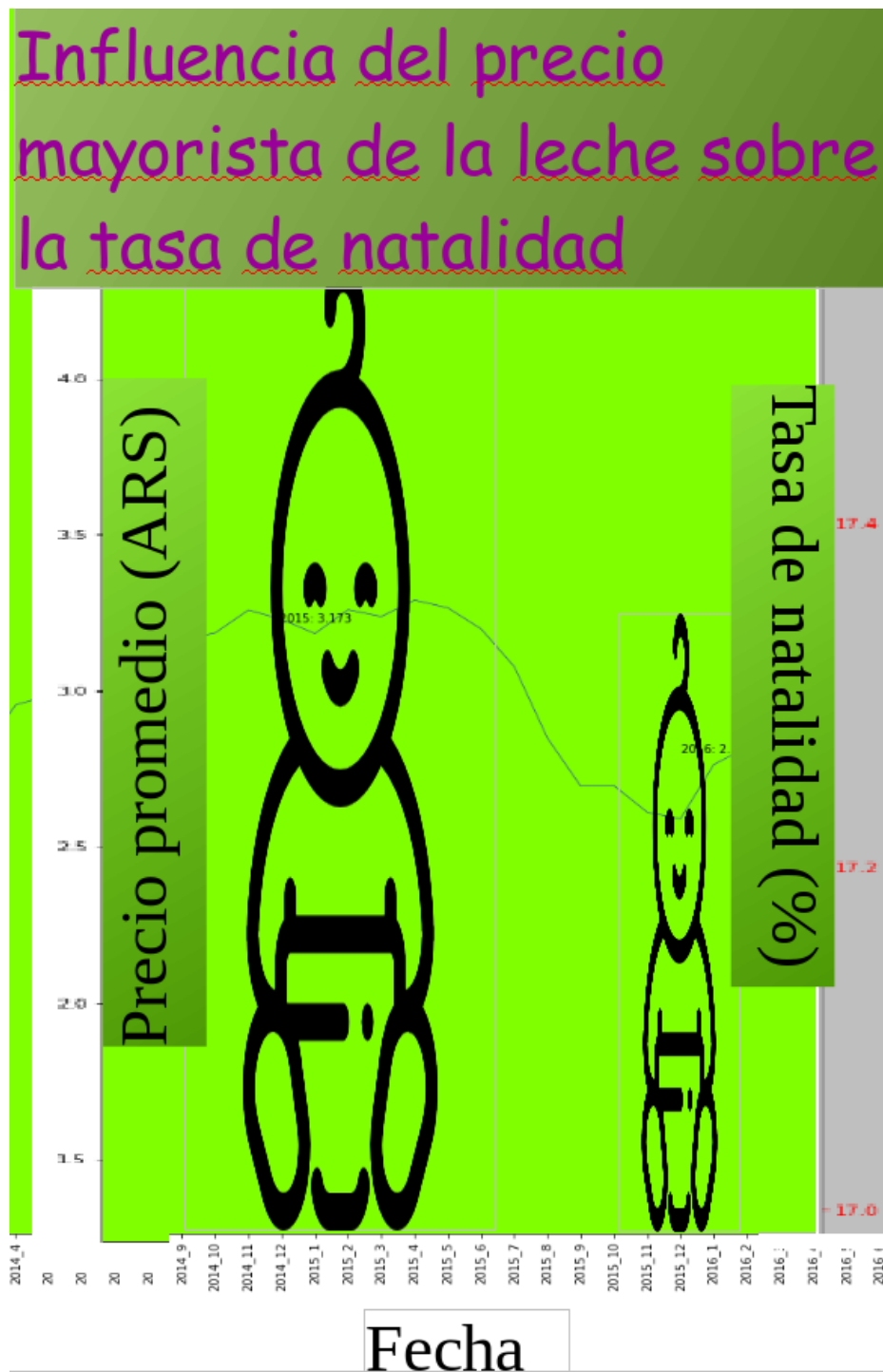
$$\text{Factor de mentira} = \text{proporción en gráfico} = \frac{(8.4 - 7.5)}{7.5} = +12\% = \mathbf{0.53}$$

$$\text{proporción en datos} = (5812 - 4740) / 4740 = +22.6\%$$

$0.53 < 1 \Rightarrow$ el gráfico subestima la diferencia entre los grupos.

2. Crear la Peor Visualización del Mundo

El siguiente gráfico pretende comparar 2 series: el precio mayorista promedio de la leche cruda en Argentina entre 2015 y 2016, y la tasa de natalidad del país (i.e. número de nacimientos por cada mil habitantes) en el mismo período.



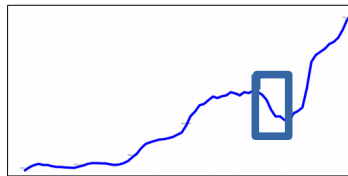
- Debemos visualizar la variación en los datos, no en el diseño

- Fondo llamativo (verde *chartreuse*) vs línea de precios demasiado delgada.
- Gradientes inútiles en el título y la leyenda de los ejes.
- El uso de figuras de bebés para representar tasa de natalidad confunde, porque introduce el volumen del bebé (que no representa nada).
- *En las series de tiempo monetarias, casi siempre es mejor usar unidades estandarizadas en lugar de nominales*

No se aclara si los precios de la leche están en valores nominales o estandarizados.

- *La dimensión de los datos no puede ser superada por la dimensión del gráfico*

El período escogido (2015-2016) no es particularmente representativo de ninguna de las 2 series: ni en los nacimientos (donde la caída es constante desde hace 40 años) ni en los precios, donde hay cambios de tendencia (en el recuadro, el período artificialmente elegido).



- *Un gráfico está distorsionado si la representación visual que presenta no se condice con la representación numérica*

Hay doble eje: a la izquierda los precios, y a la derecha la tasa de natalidad. La escala de ambas magnitudes es distinta: a pesar de que cubren el mismo espacio en el gráfico, uno va de 1 a 5, y el otro va de 17.0 a 17.5.

- *Los gráficos no deben sacar los datos de contexto*

No hay apriori ninguna relación entre las dos series comparadas, y el hecho de que en este gráfico las 2 magnitudes decrezcan en el mismo período no debería llevar a pensar que hay alguna correlación.

Datos

- natalidad ([https://datosmacro.expansion.com/demografia/natalidad/argentina#:~:text=La%20tasa%20de%20natalidad%20en,mujer\)%20de%202%2C26](https://datosmacro.expansion.com/demografia/natalidad/argentina#:~:text=La%20tasa%20de%20natalidad%20en,mujer)%20de%202%2C26))

año,tasa de natalidad

2011,18.06
2012,17.95
2013,17.83
2014,17.70
2015,17.55
2016,17.38
2017,17.21

- precios de leche (<https://datos.agroindustria.gob.ar/dataset/precio-promedio-litro-leche-pagado-al-productor/archivo/df8f7d09-797e-4e0b-9ad0-160f99edf2c0>)

año,mes,precio

2011,1,1419
2011,2,1491
2011,3,1539
2011,4,1567
2011,5,1543
2011,6,1543
2011,7,1514
2011,8,1497
2011,9,1496
2011,10,1483
2011,11,1480
2011,12,1474
2012,1,1504
2012,2,1528
2012,3,1568
2012,4,1587
2012,5,1587
2012,6,1581
2012,7,1580
2012,8,1556
2012,9,1543
2012,10,1552
2012,11,1584
2012,12,1634
2013,1,1725
2013,2,1809
2013,3,1942
2013,4,2038
2013,5,2075
2013,6,2108
2013,7,2138
2013,8,2147
2013,9,2169
2013,10,2197
2013,11,2250
2013,12,2301
2014,1,2465
2014,2,2690
2014,3,2794
2014,4,2943
2014,5,2973
2014,6,3062
2014,7,3146
2014,8,3112
2014,9,3153
2014,10,3175
2014,11,3249
2014,12,3219
2015,1,3173
2015,2,3250
2015,3,3228
2015,4,3281
2015,5,3256
2015,6,3188
2015,7,3066
2015,8,2835
2015,9,2680
2015,10,2682
2015,11,2596
2015,12,2575
2016,1,2750
2016,2,2806
2016,3,2890
2016,4,3347
2016,5,3961
2016,6,4121
2016,7,4194
2016,8,4266
2016,9,4377
2016,10,4428
2016,11,4525
2016,12,4710
2017,1,4949
2017,2,5076