

Gráficas tramposas

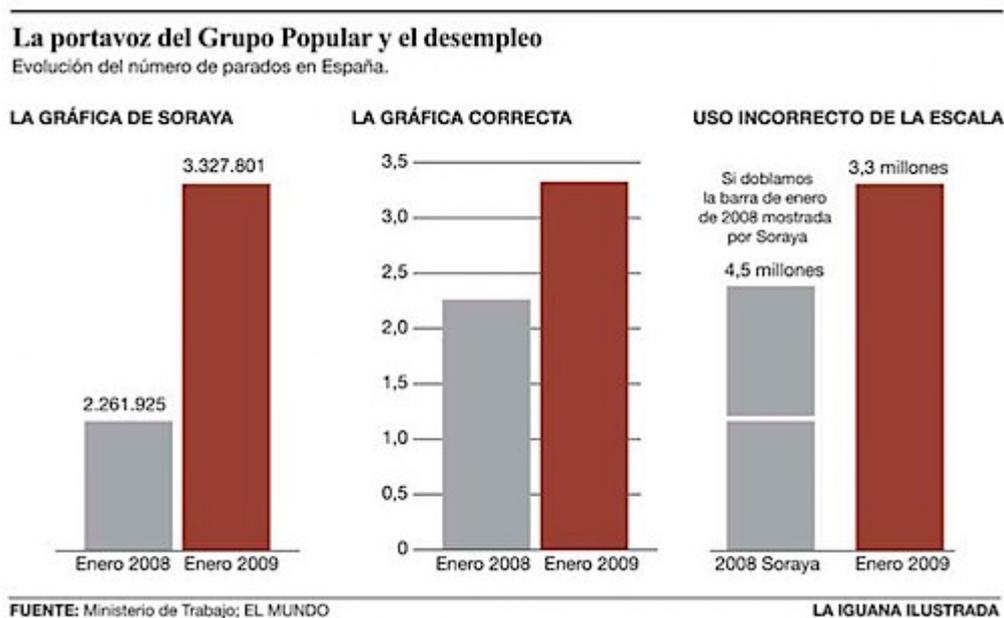
www.ensilicio.com

Más gráficas tramposas en manos de políticos (Soraya Sáenz)

February 5, 2009 por Kiko Llaneras · [4 Comentarios](#)

La portavoz del Grupo Popular, Soraya Sáenz de Santamaría, tiró de gráfica ayer para arremeter contra el gobierno y su [promesa](#) de pleno empleo. Por desgracia decidió seguir la estela de los [líderes](#) y usar una gráfica “tramposa”.

Lo cuenta Juantxo, en [la Iguana Ilustrada](#), que además ha preparado esta figura para ilustrar el asunto:



El gráfico de barras de Soraya rompe la escala —no comienza en cero— con el propósito de exagerar la realidad. El truco más viejo y chapucero.¹

La cosa es aún menos comprensible en este caso porque no hacía falta trampa ni cartón: la realidad del paro en España es tal, que las [gráficas escalofriantes](#) salen sola.

Gráficas tramposas

La gráfica manipulada del último anuncio de Movistar

March 28, 2008 por Kiko Llaneras · [57 Comentarios](#)

El último anuncio televisivo de Movistar es el caso más reciente de **manipulación de gráficas** por vía geométrica. Esta es una de las técnicas más habituales y probablemente una de las más efectivas.

En el anuncio, un tipo bien trajeado se pasea entre tres pirámides formadas por un montón de teléfonos de diferente color. Una de las pirámides es enorme, mastodónica, y representa a la gran familia Movistar. El mensaje es que las llamadas entre teléfonos de un mismo operador son las más económicas, y por eso, dado que Movistar tiene una pirámide descomunal de usuarios, ellos son los que mejor aprovechan esa ventaja. Pero mucho mejor, oiga. Porque son legión.



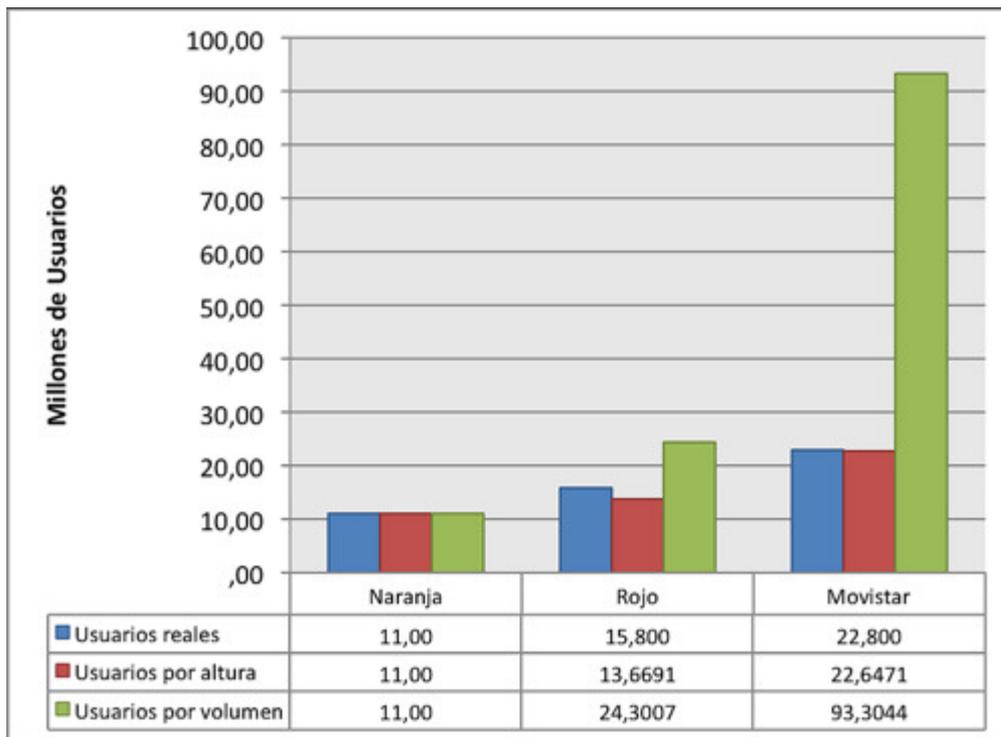
Hasta aquí todo bien, salvo que las pirámides están manipuladas y no representan los datos que afirman representar. Como tantas otras veces, **se emplea el dato real —los millones de clientes en esa ocasión— para definir una de las dimensiones de un área o un volumen**, y no para definir el área o el volumen completo. Esto provoca una magnificación de las diferencias que solo puede clasificarse como un engaño y una manipulación interesada.

Como se puede ver en la tabla, la proporción entre las alturas de las tres pirámides si se corresponde con el número de usuarios de cada compañía. Pero si calculamos el volumen de las pirámides, veremos que la proporción no se conserva y que las diferencias se perciben mucho mayores. De hecho, **para obtener una pirámide del tamaño de la azul, Movistar tendría que tener 93,3 millones de usuarios, más del triple de los que realmente tiene.**

	Usuarios reales	Altura (pixels)	Usuarios por altura	Diag (pixels)	Base (pixels)	Volumen (px³)	Usuarios por volumen	Magnificación (%)
Naranja	11,0	68,0	11,0	84	3.528	239.904	11,0	0,00%
Rojó	15,8	84,5	13,7	112	6.272	529.984	24,3	53,80%
Movistar	22,8	140,0	22,6	171	14.535	2.034.918	93,3	309,23%

Gráficas tramposas

Los mismos resultados al ser recogidos en una gráfica son aún más vergonzantes:



Esta trampa es casi un clásico; tendría incluso gracia, por pueril, si no fuera porque en realidad funciona bastante bien. El anuncio nos coge desprevenidos y nos pone delante de la cara una imagen manipulada, que si no analizamos de forma consciente, nos dejará una impronta falsa en la memoria.

Gráficas tramposas

La gráfica de “El País”



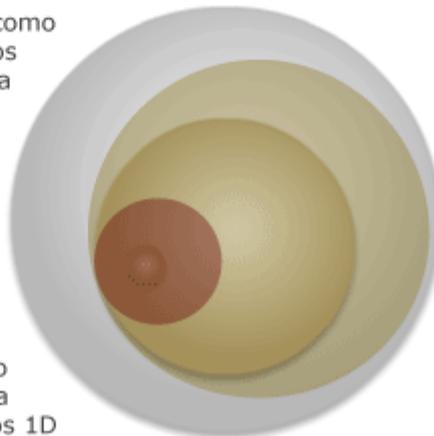
Error: el radio no representa el tamaño

	REAL	GRÁFICA	
	Datos	Área	Radio (mm)
Población	38.356	4.657	38,5
Población activa	23.064	1.662	23
Parados	3.200	47	3,86
% Población activa	60,1	35,7	¡Error!
% Parados	13,9	2,8	

El País usa los datos para definir el radio en lugar del área, de forma que las proporciones no se corresponden con la realidad y minoran la tasa de paro.

La gráfica corregida

Tomando la población como referencia, definimos los círculos de forma que la relación entre áreas se corresponda con la relación entre los datos.



Nota: En cualquier caso en general es mala idea representar en 2D datos 1D

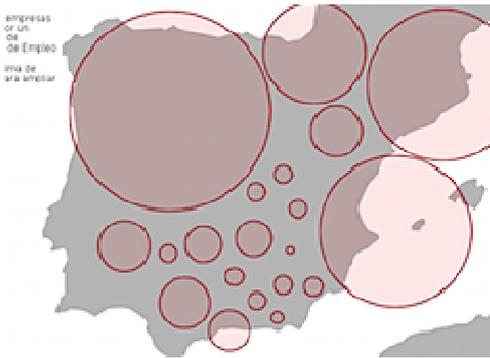
Elaboración: ensilicio.com

Una gráfica incorrecta en el periódico “Las Provincias”

March 1, 2009 por Kiko Llaneras · [Sin Comentarios](#)



menéame [votar este artículo](#) en meneame?

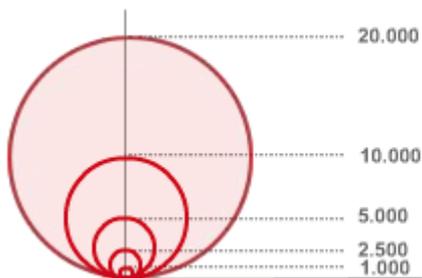


Hoy me me he encontrado con otra gráfica incorrecta, esta vez en el periódico valenciano [Las Provincias](#). Se trata de un [interactivo](#) sobre la oleada de despidos, en el que los expedientes de regulación se representan con circunferencias de distinto tamaño y se localizan sobre un mapa.

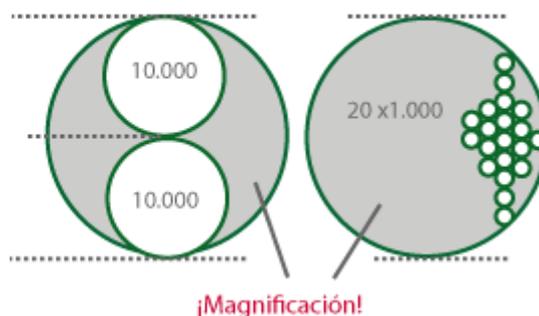
La idea es que el tamaño de cada círculo indique el número de afectados, pero han cometido un **error habitual**: definir el diámetro a partir de los datos (en lugar del área). Eso destroza las proporciones y convierte a sus **círculos en engañosos**.

Se ve todo claro sobre la leyenda.

Leyenda Original de *Las Provincias*



Error: el tamaño no es el diámetro



Podéis ver a la izquierda que el círculo “20.000 personas” es mucho más grande que dos círculos “10.000 personas”. Aún más sangrante es la comparación del círculo de 20.000 personas con 20 círculos de 1.000 personas.

Por cierto, que nadie piense que por incluir la leyenda se cubren las espaldas. El tamaño de los círculos sigue **engañando a nuestra percepción**. Para nuestro cerebro, un

Gráficas tramposas

círculo que es el doble de grande que otro representa el doble de personas... por mucho que la leyenda diga lo contrario.

Una gráfica con el valor de los bancos después de la crisis

February 23, 2009 por Kiko Llaneras · [5 Comentarios](#)



menéame [votar este artículo](#) en meneame?

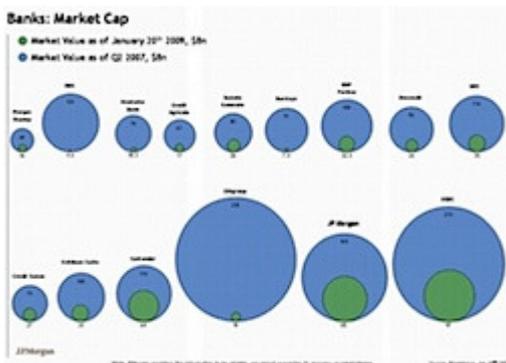
Hoy, con los bancos ocupando primeras planas por su caída en bolsa y los rumores de quiebras y fusiones, es el día perfecto para esta anotación.

Desde hace semanas [circula por ahí](#) una gráfica de JP Morgan que compara el valor bursátil de varios bancos antes y después de la crisis. La figura ha saltado a la pseudo-fama por dos razones:

1. Los datos son asombrosos
2. Han metido la pata al hacer la gráfica

Comienzo contando porque la gráfica esta mal hecha y luego comentamos los datos sobre una gráfica corregida.

¿Por qué la gráfica es incorrecta?



En la figura [original](#) cada círculo representaba el valor de un banco, con la idea de mostrar el cambio entre 2007 y 2009. El problema es que han asignado el tamaño de cada círculo por diámetro en lugar de área, lo que exagera las diferencias hasta lo absurdo. Es el mismo error que [cometía Movistar](#) en uno de sus anuncios de televisión.

En realidad los puristas tampoco aceptarían la gráfica corregida porque desaconsejan usar un área (2D) para representar un número (1D); si puedes representar tus datos con distancias... ¿por qué usar áreas?

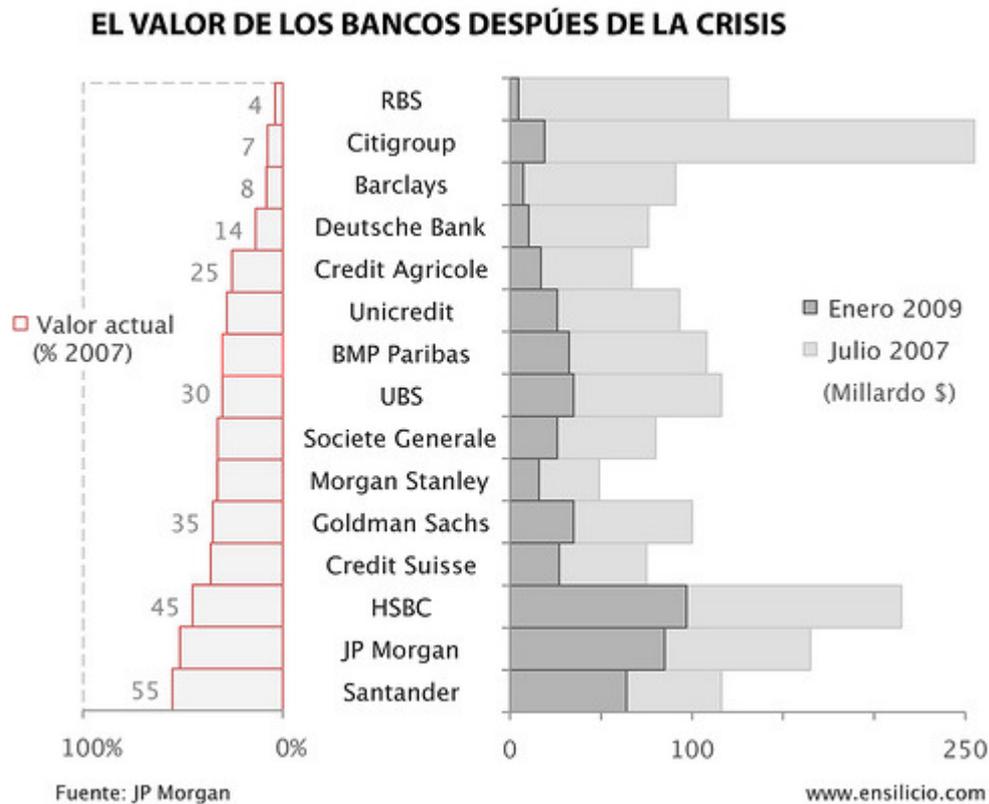
Gráficas tramposas

Una gráfica alternativa

Como decía, estos días se ha hablado mucho de como representar los datos anteriores de forma correcta. La opción sencilla es [corregir los círculos](#) para usar áreas en lugar de diámetros, pero no es la única y mucha gente propone [otras cosas](#).

A mi no me convencían los círculos y decidí usar una gráfica de barras. Además, me surgió la duda habitual de si resaltar los cambios absolutos —en millones de dólares— o en porcentaje y al final tomé una solución salomónica: usar ambos.

Así, la figura siguiente representa el valor en dólares antes y después de la crisis (a la derecha) y el valor actual en relación al de 2007 (a la izquierda):



Creo que la figura hace muy facil comparar el antes y el después, y además cuenta la historia completa —por ejemplo, que el RBS es el banco que más se ha devaluado, perdiendo el 96% de su valor, pero que sin embargo es alrededor del Citigroup donde más dinero se ha “evaporado”.

Por cierto, en esta ocasión una tabla habría funcionado bien:

Gráficas tramposas

Banco	Valor de mercado (% respecto 2007)	Valor – julio 2007	Valor – enero 2009
RBS	4%	120	5
Citigroup	7%	255	19
Barclays	8%	91	7
Deutsche Bank	14%	76	10
Credit Agricole	25%	67	17
Unicredit	28%	93	26
BMP Paribas	30%	108	33
UBS	30%	116	35
Societe Generale	33%	80	26
Morgan Stanley	33%	49	16
Goldman Sachs	35%	100	35
Credit Suisse	36%	75	27
HSBC	45%	215	97
JP Morgan	52%	165	85
Santander	55%	116	64

Millardos de dólares

Kiko Llaneras – ensilicio.com

Sobre los bancos de valor tendente a cero

Creo que los datos hablan por si solos y no merecen demasiados comentarios por mi parte, aunque voy a destacar tres cosas:

1. Sé que estamos hablando de valor bursátil, y no de otra cosa, pero me deja atónito que el mercado este *diciendo* que cuatro enormes bancos... no valen casi nada. Aunque quizás no debería sorprenderme, porque hay [más gente](#) que opina lo mismo.
2. No puedo sino pensar en los pequeños inversores que se hayan visto pillados en esta hecatombe y que habrán “perdido” cantidades ingentes de dinero. Todos hemos oído eso de que “en bolsa hasta que no has vendido no has ganado nada”, pero perder tus ahorros es una dura forma de comprobar cuan cierta es esa máxima.
3. Los bancos españoles han sufrido, pero sean o no los mejores del mundo, no están de momento en la lista de los elegidos (con la excepción del Santander). Pero lamentablemente esta semana ha sido [nefasta](#) para el Ibex, especialmente para los bancos, y se han [disparado rumores](#) de todo tipo.