

1- La información estadística

2- El texto y los datos

3- Una imagen vale más que mil palabras, o que mil datos

3.1- Gráficos

3.2- Tablas

3.3- Mapas

4- Bibliografía

En sí mismas, las estadísticas son sólo números. Sin embargo, su presencia en muchos ámbitos de nuestra vida es muy común. Aparecen datos estadísticos en noticias deportivas, informes económicos....

Estos datos, nunca aparecen de manera aislada. Para que un dato estadístico tenga sentido, debe ser correctamente presentado, dándole una orientación clara a aquello que se quiere transmitir.

Una efectiva presentación de los datos requiere de una combinación de distintos elementos: texto, tablas, gráficos, mapas..

Un texto que trate sobre estadísticas, no debe únicamente enumerar datos en forma de palabras, también debe contarnos algo sobre ellos. Un dato aislado, a parte de ser más difícil de entender y recordar, en la mayoría de los casos tampoco tiene nada que decirnos.

Por ello, es preciso acompañarlos de una información básica que los contextualice, en el mensaje deberían plantearse una serie de cuestiones como, qué ha sucedido, quién lo ha hecho, cuándo, dónde, porqué y cómo ha sucedido.

De este modo, un texto estadístico debería, presentar y explicar todo aquello que subyace a los números de una forma fácil de comprender, interesante y entretenida, propiciando:

- un conocimiento general sobre la información proporcionada;
- situándola en un contexto;
- visto desde una perspectiva determinada.

Consiguiendo con ello, **captar la atención del lector**.

Presta atención a la escritura

Estructurar el texto de manera que cada uno de sus componentes tenga sentido por sí mismo y a su vez contribuyan al conjunto de lo que se está contando.

Los **subtítulos** son una herramienta eficaz para reforzar la organización de un texto, dividiéndolo en secciones manejables y significativas. Un subtítulo conciso resume la conclusión principal de la subsección a la que se refiere.

No cargues al lector con demasiados números en el cuerpo del texto y utiliza exclusivamente los datos esenciales expresados de forma redondeada. Los números menos importantes deben ser relegados a cuadros adjuntos, usando el texto para presentar el análisis, las tendencias y el contexto, y así evitar repetir los valores en las tablas.

Partes más importantes de un texto

1. El titular. Debe:

- ✓ Ser informativo, atrayente, con gancho, interesante y novedoso e incluir aspectos tales como:
 - El mayor desde, el menor desde...
 - La primera vez, un record, una tendencia continua...
- ✓ Resumir los resultados más importantes, centrándose en uno o dos resultados, en aquello que se quiere recuerden los lectores.
- ✓ No ocupar más de una línea de texto, ni intentar contarlo todo.
- ✓ Escribir en lenguaje cotidiano.
- ✓ Contener pocas cifras, en caso de incluir alguna.
- ✓ Incluir un verbo que implique una acción.

Escribir el titular después de haber redactado el relato, es una buena técnica, para asegurarse que los elementos más importantes han quedado plasmados en el texto y no los que presuponías serían los más importantes.

Partes más importantes de un texto

2. Encabezamiento: el primer párrafo.

Tiene que captar la atención del lector e involucrarle en lo que se está diciendo, además de transmitirle la idea general de los datos. El objetivo es exponer los hechos más importantes e interesantes. Se evitarán las suposiciones, explicaciones metodológicas o información sobre la recogida de datos.

Además, el encabezamiento debe contener pocas cifras. Es más, hay que intentar escribir la primera frase sin utilizar ningún número. Algunos autores sugieren cinco líneas o menos (no cinco frases) para el primer párrafo.

Escribir en formato periodístico: “la pirámide invertida”

En los periódicos se utiliza el estilo de la “pirámide invertida”. La idea es partir de las conclusiones en el encabezamiento o titular del artículo o noticia y continuar con puntos secundarios en orden decreciente de importancia, de lo más a lo menos importante.

No cargues al lector con demasiados números en el cuerpo del texto y utiliza exclusivamente los datos esenciales expresados de forma redondeada. Los números menos importantes deben ser relegados a cuadros adjuntos, usando el texto para presentar el análisis, las tendencias y el contexto, y así evitar repetir los valores en las tablas.

En el caso de los verbos, evita la voz pasiva y usa la voz activa. Los verbos en pasiva pueden ser confusos y hacer la escritura densa y menos directa.

MAL EJEMPLO:

"El aumento de la tasa de desempleo fue causado por la crisis económica."

BUEN EJEMPLO:

"La crisis económica provocó un aumento de la tasa de desempleo."

Buenas técnicas de escritura

- Un lenguaje sencillo es la clave de una comunicación exitosa. Se debe escribir utilizando un lenguaje y estilo que cualquier persona pueda comprender.
- Se han de evitar jergas de campos específicos, que pueden resultar desconocidas a personas ajenas a esas áreas de conocimiento.
- Se breve, un exceso de texto o una estructuración muy densa del mismo, tiende a redundar en las ideas e incluso a liarlas.
- Explicar el significado de términos difíciles o acrónimos, la primera vez que se usen.
- Escribir el titular después de haber redactado el relato

En resumen, un lenguaje sencillo transmite un mensaje de forma clara y concisa, siendo más rápido de leer, consiguiendo transmitir el mensaje a mayor velocidad, con mayor facilidad y de una manera más cercana.

Algunos consejos para una escritura clara

- Utilizar frases cortas.
- Tratar una idea en cada frase.
- Dividir las frases largas.
- Iniciar cada párrafo con lo principal del mensaje.
- Realizar párrafos cortos (los párrafos no deben contener más de tres frases).
- Las frases que inician los párrafos no deben contener cifras.
- Listas o epígrafes para guiar la lectura y poder echar vistazos sobre aspectos concretos.
- En el caso de los verbos, evitar la voz pasiva y usar la voz activa. Los verbos en pasiva pueden ser confusos y hacer la escritura densa y menos directa.

Números más cercanos

Aunque los números no “hablen por si mismos”, lo que si hacen es contribuir en la efectividad y claridad a la hora de comunicar lo que estamos diciendo.

Los números muy largos son poco intuitivos, por lo que es conveniente reducir las grandes cifras a niveles comprensibles. Utilizar palabras que resuman la magnitud numérica a la que estamos haciendo referencia (como millones, billones o trillones), facilitan la lectura rápida y comprensiva.

MAL EJEMPLO

3.657.218

BUEN EJEMPLO

Cerca de 3,7 millones

Es importante emplear un formato uniforme para las cifras: por ejemplo, elige 20 o veinte, y sé coherente con el mismo durante todo el texto, para que no se produzcan confusiones en la lectura.

Los datos decimales que presentan muchas cifras tras la coma, también se pueden presentar de manera más sencilla utilizando números redondeados.

Una de las mejores técnicas para hacer comprensibles los datos es su representación mediante imágenes. Los gráficos o mapas pueden ser muy efectivos para presentar resultados clave, ya que hacen más visibles y fáciles de apreciar ciertos aspectos sobre los datos, que de otra manera serían imperceptibles.

Se pueden mostrar los datos de maneras diferentes, desde sencillos gráficos de barras a diagramas de dispersión más complejos, mapas temáticos y pirámides de población. Las representaciones deben ilustrar tendencias y relaciones de una forma sencilla, para que el lector asimile la información de una manera rápida y eficiente.

Hay que tener cuidado, una mala representación de la información estadística puede resultar engañosa. Por otro lado, si un gráfico intenta decir demasiado, se convierte en un rompecabezas que requiere demasiado esfuerzo para ser descifrado.

Gráficos

Un gráfico es una presentación visual de los datos estadísticos. Es una herramienta muy eficaz, ya que muestra datos de manera rápida y sencilla facilitando su comparación, lo que permite revelar tendencias y relaciones entre los datos.

Se debe considerar el uso de gráficos si se desea mostrar:

- Comparación: ¿Cuánto? ¿Qué elemento es más grande o más pequeño?
- Cambios a lo largo del tiempo: ¿Cómo evoluciona una variable?
- Distribución de frecuencia: ¿Cómo se distribuyen los elementos? ¿Cuáles son las diferencias?
- Correlación: ¿Están vinculadas dos variables?
- Parte relativa de un todo: ¿Cómo se encuentra un elemento en comparación con el total?

¿Cuándo es apropiado utilizar gráficos?

Un gráfico, sin embargo, no es siempre la herramienta más apropiada para presentar la información estadística. A veces una tabla puede proporcionar una mejor presentación de la información, permitiendo ahorrar mucho tiempo y esfuerzo.

Se debe reconsiderar el uso de gráficos cuando los datos:

- están muy dispersos;
- son escasos;
- existen demasiados valores;
- presentan muy poca o ninguna variación.

Saber **qué tipo de gráfico usar** para cada tipo de información es crucial, pues algunos gráficos son más apropiados que otros, dependiendo de la naturaleza de los datos. Por ejemplo, gráficos lineales para series temporales, o gráfico de barras para datos absolutos.

Gráfico de barras

Un gráfico de barras es el tipo de gráfico más simple de dibujar y visualmente más intuitivo. Se utiliza para comparar las frecuencias o los valores de distintas categorías o grupos.

Las barras pueden ser tanto verticales como horizontales. En la **orientación horizontal**, el texto es más fácil de leer, siendo útil cuando hay muchas categorías o el texto de las mismas es muy largo.

También es más fácil comparar los diferentes valores cuando las barras están ordenadas.

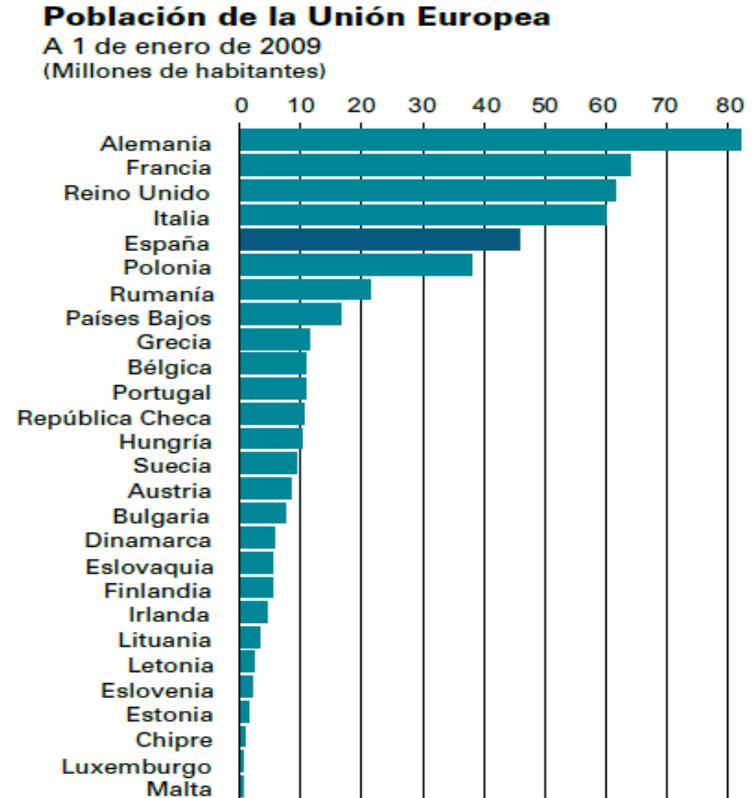
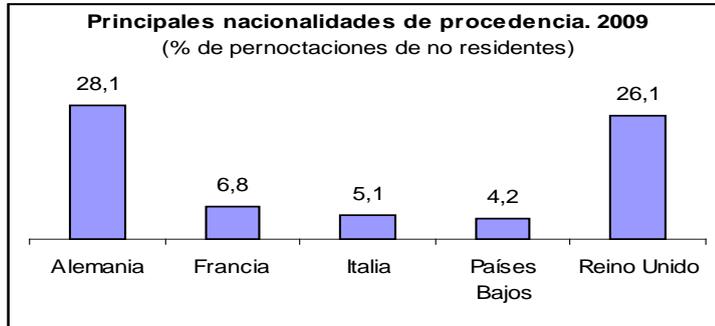


Gráfico de barras

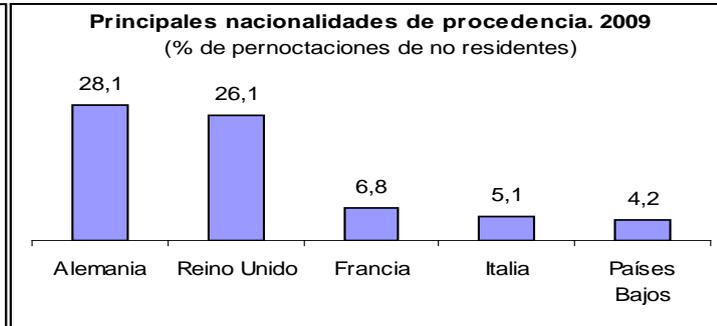
La **orientación vertical** de las barras, es útil para series de datos temporales, donde la orientación izquierda a derecha da la impresión de línea de tiempo.

Frente a los gráficos de líneas, permiten centrar la atención sobre las magnitudes en los distintos momentos, en lugar de trazar una tendencia.

MAL EJEMPLO



BUEN EJEMPLO



Gráficos

Los gráficos de **barras apiladas** se utilizan para mostrar y comparar segmentos dentro de unos totales.

Se debe tener cuidado con el uso de este tipo de gráficos, ya que pueden ser difíciles de analizar y comparar si hay demasiados elementos en cada pila o si algunos de los segmentos son aproximadamente de igual tamaño.

BUEN EJEMPLO

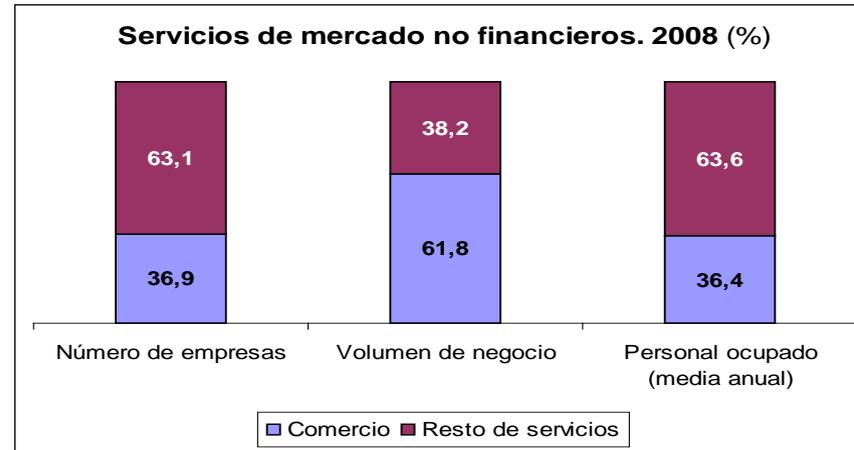
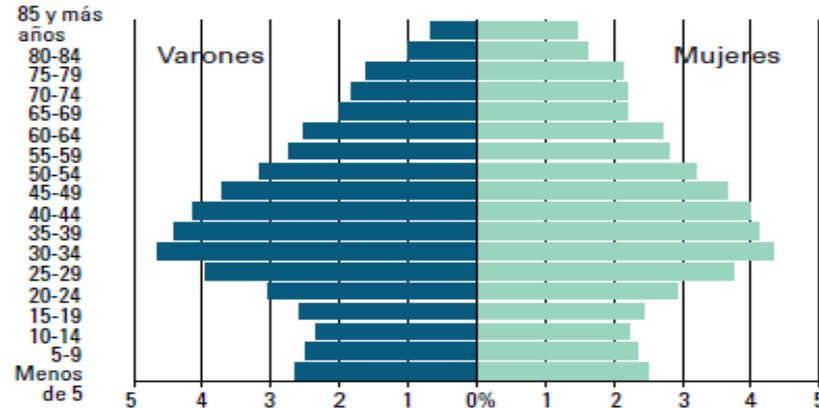


Gráfico de barras

Una **pirámide de población** es una combinación de dos gráficos de barras horizontales, representando la estructura de la población de un país o región por sexo y edad. Convencionalmente los hombres se muestran a la izquierda y las mujeres a la derecha.

Pirámide de población

A 1 de enero de 2009

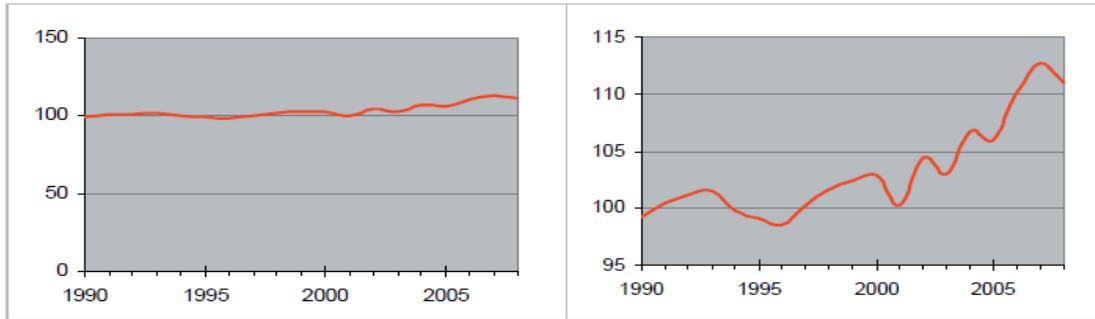


Cuando se quieren comparar diferentes pirámides, se debe representar el **porcentaje** de cada grupo de edad por sexo, sobre el total de la población, en lugar de los valores absolutos.

Gráfico de líneas

Un gráfico de líneas es una herramienta eficaz para la visualización de tendencias de datos a lo largo del tiempo y por lo tanto el tipo de gráfico más adecuado para series temporales.

Al diseñar el gráfico, se puede ajustar las escalas para la mejor transmisión del mensaje. Los dos gráficos de líneas a continuación presentan los mismos datos, pero proporcionan imágenes muy diferentes:



El primer gráfico muestra una tendencia general de estabilidad durante unos 10 años, seguido de un crecimiento moderado.

En el segundo gráfico, reduciendo la escala en el eje Y, se pueden resaltar los cambios. Aparecen pequeños incrementos y decrementos en los primeros 10 años y el crecimiento al final del período resulta más abrupto.

Gráfico de líneas

Es una buena práctica utilizar algún símbolo para indicar cuándo una escala de valores no comienza en cero, como en el eje Y del lado derecho del ejemplo anterior.

La mejor opción es empezar de cero y poner ya sea una línea en zigzag o un hueco, como se ilustra en el siguiente ejemplo.

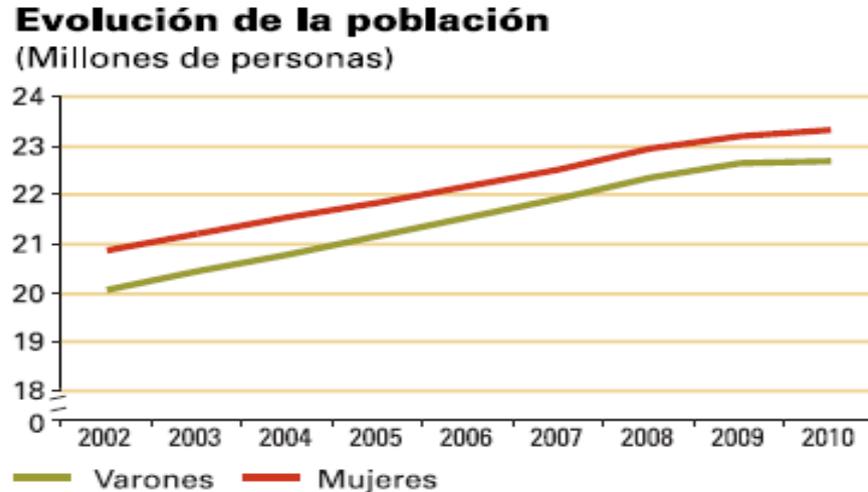
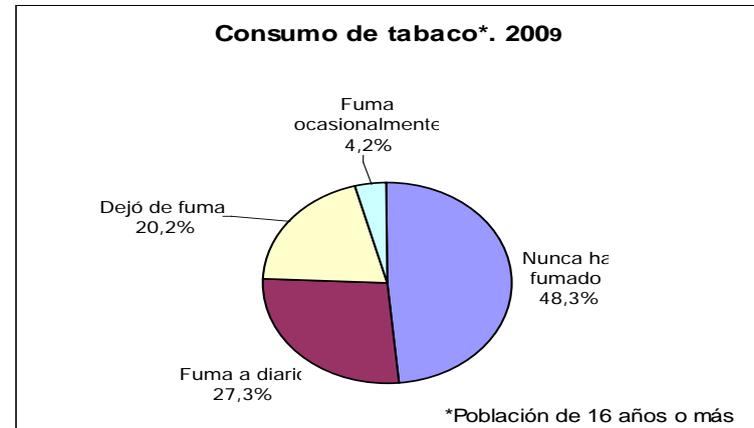
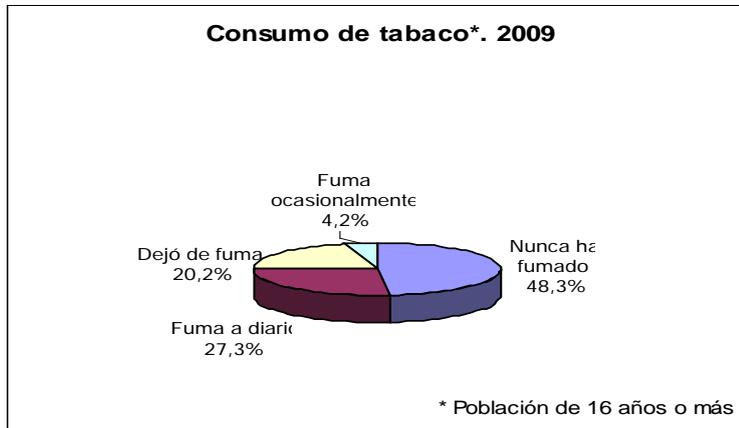


Gráfico circular

Un gráfico circular o de sectores se puede utilizar para mostrar la distribución porcentual de una variable, pero sólo se puede mostrar un pequeño número de categorías, por lo general no superior a seis. Es eficaz para visualizar la importancia relativa de una categoría sobre un total.

En este tipo de gráfico, para comparar los diferentes segmentos de la tarta, en lugar de intercalar segmentos pequeños y grandes, deben estar presentados en orden.



En tres dimensiones, los gráficos rara vez añaden valor y a menudo confunden a los lectores. Las imágenes tienen profundidad, haciendo que algunas partes parezcan estar más cerca y otras más lejos.

Componentes de apoyo de un gráfico

1. El **título** del gráfico debe dar una idea clara acerca de lo trata el gráfico. Tiene que ser corto y conciso. Se pueden utilizar dos tipos de títulos:
 - Un **título informativo** proporciona toda la información necesaria para entender los datos. Debe responder las tres preguntas "qué", "dónde" y "cuándo".
 - Un **título descriptivo** pone de relieve las principales pautas o tendencias representadas en el gráfico y plantea en pocas palabras aquello que ilustra el gráfico.
2. Las **etiquetas** de los ejes deben identificar los valores mostrados en el gráfico. Las distintas categorías se muestran horizontalmente en ambos ejes.
3. Los **títulos de los ejes** deben identificar la unidad de medida de los datos (por ejemplo, *miles*, *%*, *edad*). No es necesario que incluya un título de eje cuando la unidad de medida es evidente (por ejemplo, "años" para series temporales).

Componentes de apoyo de un gráfico

4. Las **líneas de división** se pueden añadir en los gráficos de barras y de líneas, para ayudar a los usuarios a leer y comparar los valores de los datos.
5. Las **leyendas** y **etiquetas** de datos deben identificar los símbolos, patrones o colores utilizados para representar los datos en el gráfico.
6. En la parte inferior del gráfico aparecerán:
 - **Nota/s** que pueden ser utilizadas para proporcionar definiciones.
 - **Fuente de los datos**

Lograr claridad en los gráficos

- Preferentemente, utiliza línea continua en lugar de otros estilos; y en los rellenos o fondos de gráfico un solo color y sin trama.
- Evita marcadores de datos en los gráficos de línea.
- Utiliza los valores de los datos sólo si estos no interfieren en la visualización del gráfico principal.
- Comienza en cero la escala del eje de ordenadas Y.
- Utiliza una sola unidad de medida por gráfico.
- Utiliza diseños bidimensionales. El gráfico tridimensional induce a error.
- En el texto del gráfico:
 - No utilices abreviaturas.
 - Evita los acrónimos.
 - Escribe las etiquetas de izquierda a derecha.

Tablas

Una tabla bien diseñada complementa al texto, ayudando a minimizar el número de datos en el mismo y evitando tener que comentar, datos poco significativos para el desarrollo de las ideas principales.

Una buena tabla debe presentar los números de forma concisa y bien organizada, facilitando la localización y comprensión de los datos.

La siguiente figura ilustra los elementos de una tabla:

Título	
Cabeceras de filas	Encabezado de columnas
	Datos
Notas a pie	
Fuente	

Tipos de tabla

Se deben considerar dos tipos de tablas. Las primeras son las tablas de un tamaño pequeño, llamadas **tablas de presentación** (o de demostración). Pueden ser utilizadas para resaltar los elementos principales del documento.

El segundo tipo consiste en tablas más grandes, llamadas **de referencia**, por representar amplias series de datos, como marco de referencia estadístico de aquello que se está tratando.

2.1.8. Estimaciones intercensales y actuales de la población por grupos de edad

	Cifras absolutas				Distribución porcentual		
	Total	De 0 a 14	De 15 a 64	65 y más	De 0 a 14	De 15 a 64	65 y más
1991	38.874.573	7.573.358	25.941.307	5.359.908	19,48	66,73	13,79
1992	39.003.524	7.328.432	26.173.492	5.501.600	18,79	67,11	14,11
1993	39.131.966	7.097.865	26.387.795	5.646.306	18,14	67,43	14,43
1994	39.246.833	6.874.172	26.576.240	5.796.421	17,52	67,72	14,77
1995	39.343.100	6.657.203	26.739.632	5.946.265	16,92	67,97	15,11
1996	39.430.933	6.458.891	26.872.530	6.101.512	16,38	68,15	15,47
1997	39.525.438	6.285.471	26.986.447	6.253.520	15,90	68,28	15,82
1998	39.639.388	6.145.399	27.086.616	6.407.373	15,50	68,33	16,16
1999	39.802.827	6.032.630	27.214.446	6.555.751	15,16	68,37	16,47
2000	40.049.708	5.964.626	27.379.473	6.705.609	14,89	68,36	16,74
2001	40.476.723	5.938.868	27.699.695	6.838.160	14,67	68,43	16,89
2002	40.984.244	5.980.255	28.053.283	6.950.706	14,55	68,48	16,97
2003	41.683.702	6.048.921	28.570.861	7.043.920	14,52	68,57	16,91
2004	42.345.342	6.151.071	29.050.483	7.143.808	14,53	68,60	16,87
2005	43.038.035	6.240.535	29.569.109	7.228.391	14,50	68,70	16,80
2006	43.758.250	6.341.606	30.108.189	7.308.455	14,49	68,81	16,70
2007	44.474.631	6.458.615	30.608.599	7.407.417	14,52	68,82	16,66
2008	45.283.259	6.619.536	31.143.415	7.520.308	14,62	68,77	16,61
2009	45.828.172	6.760.648	31.438.590	7.628.934	14,75	68,60	16,65
2010	45.989.016	6.872.228	31.371.223	7.745.566	14,94	68,21	16,84

Elementos de una tabla

1. El **título** de la tabla debe hacer una descripción clara y precisa de los datos. Debe responder las tres preguntas "qué", "dónde" y "cuándo". Ha de ser breve y conciso, evitándose el uso de verbos.

BUEN EJEMPLO *Edad de jubilación en España, 2009*

2. Los **encabezados de las columnas**, deben indicar qué datos hay presentes en cada columna y proporcionar las informaciones explicativas necesarias (unidad de medida, período de tiempo o área geográfica).
Las **cabeceras de las filas**, deben identificar los datos presentes en cada una de las filas de la tabla.
4. Las **notas a pie de tabla**, se puede utilizar para poner información adicional necesaria para comprender y utilizar correctamente los datos (definiciones, por ejemplo).
5. La **fuentes de los datos**, es decir, el organismo que elaboró los datos y el método de recogida de datos (por ejemplo, censo de población o encuesta de población activa). Debe estar indicada en la parte inferior de la tabla.

Una buena tabla...

Hay que presentar los números de forma concisa y bien organizada, facilitando la localización y comprensión de los datos para asegurarse que una tabla es fácil de entender. Se debe tener en cuenta:

- El título de la tabla debe ser corto y describir el mensaje contenido en la tabla.
- Presentar los datos en orden o jerarquía, que haga su visualización más intuitiva, orden cronológico en el caso de series temporales.
- No dejar ninguna celda de datos vacía. Los valores que falten deben ser identificados como "no disponible".
- Redondear los datos, si éstos no requieren de un alto grado de precisión.

Tasa de paro por sector de actividad
(%)

	2002		2009	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
Total	8,5	16,2	18,6	19,1
Agricultura	11,4	25,5	17,9	24,6
Industria	5,3	12,3	10,6	11,8
Construcción	9,7	11,9	26,2	15,4
Servicios	5,7	10,1	8,8	10,2

Fuente: Encuesta de Población Activa, INE

Uso de redondeo y decimales

A los usuarios que no están habituados a la estadística les resulta difícil ver la diferencia entre los números cuando varían tres o más dígitos. Se les puede ayudar redondeando los valores presentados en las tablas. El redondeo también se puede utilizar cuando los datos no requieren de un alto grado de precisión. Sin embargo, se debe tener cuidado de no perder demasiada información al redondear los datos.

BUEN EJEMPLO	MAL EJEMPLO
1.320.000	1.324.567
1.670.000	1.673.985
1.830.000	1.829.456

Los números redondeados de la izquierda son más fáciles de comprender y memorizar que los números exactos de la derecha. Además, el uso del espacio como un separador de miles facilita la visualización del dato.

Si el dato tiene decimales, se debe alinear en el punto decimal y es mejor poner el mismo número de cifras decimales.

Mapas

La información estadística asociada a áreas geográficas, es una parte esencial del análisis estadístico. Las áreas geográficas suelen funcionar como unidades de análisis estadístico, con un nombre y unos límites físicos, a los que se asocian todo un conjunto de datos.

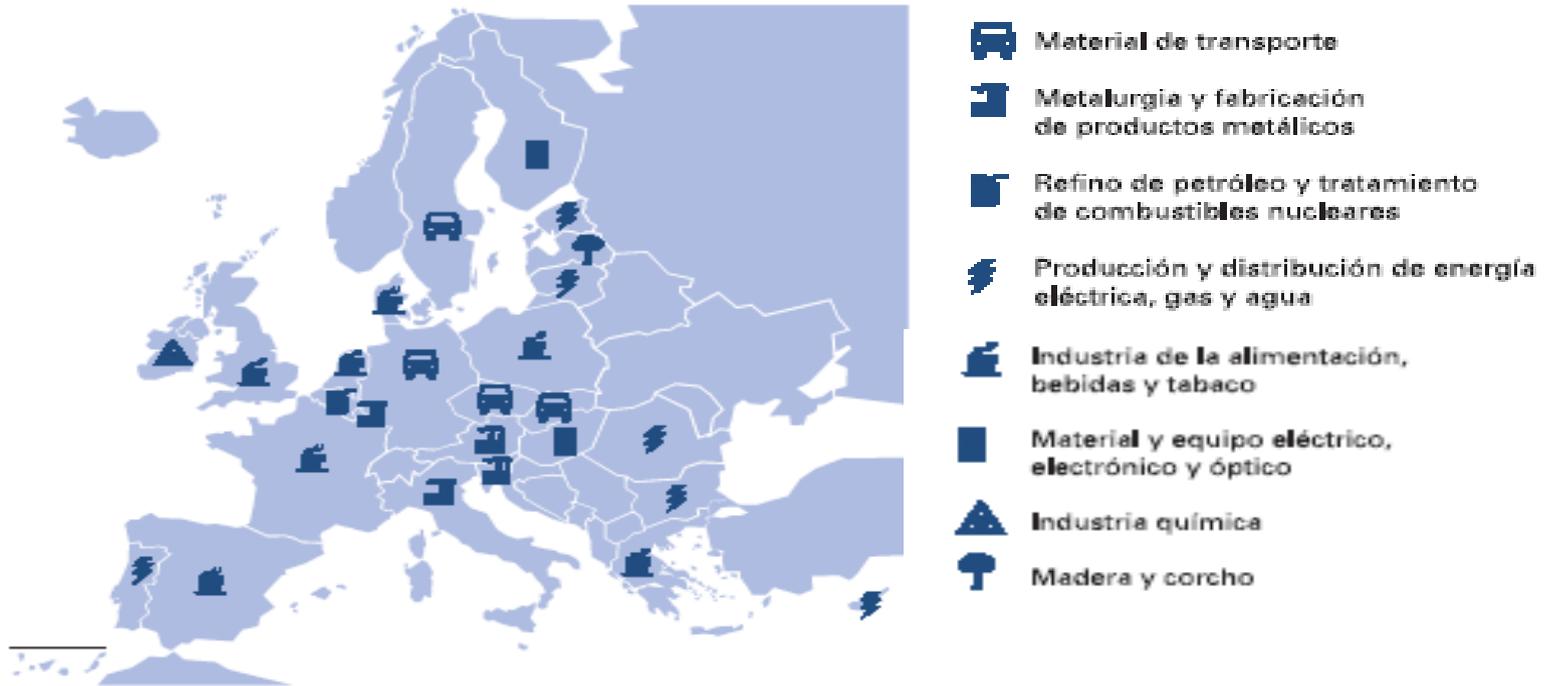
Los mapas son las herramientas más eficaces para visualizar distribuciones espaciales de ciertos hechos, pudiéndose mostrar las diferencias o las similitudes entre áreas geográficas.

Cuando están correctamente diseñados y presentados, son mucho más que simples elementos decorativos en una presentación estadística, haciendo visibles distribuciones que pueden no ser evidentes en tablas y gráficos.

Mapas

Mapa 3.1. Actividad más importante en cada país. 2007

(Porcentaje sobre el total de la cifra de negocios)



¿Cuándo es apropiado utilizar mapas?

Es recomendable usar un mapa si se quiere:

- mostrar la localización geográfica y la distribución espacial de los datos;
- comparar diferentes regiones;
- confirmar unos resultados de forma visual;

No se debe usar un mapa si:

- los datos no tienen desglose geográfico
- no hay variaciones significativas entre los datos de las diferentes regiones;
- no se dispone de suficiente espacio para presentar el mapa de forma que pueda ser leído y entendido correctamente.

Componentes de un mapa

1. El **título** tiene que ser corto y conciso y dar una idea clara de lo que trata el mapa. Pueden añadirse subtítulos para proporcionar información más detallada (por ejemplo, la unidad de medida).
2. El diseño de las **leyendas** debe asegurar el correcto entendimiento e interpretación de los mapas. Para ello debe identificar todos los símbolos, patrones y colores utilizados con que se representan los datos en el mapa.
3. Las **áreas geográficas** representadas en el mapa, deben estar identificadas.
4. Las **etiquetas de texto** pueden ser añadidas en el mapa para identificar los lugares importantes u otra información relevante.
5. Las **notas a pie de mapa**, pueden ser utilizadas para proporcionar definiciones u otra información metodológica, clarificando cuestiones que ayuden a simplificar los títulos.
6. La **fuentes de los datos** debe ser identificada en la parte inferior del mapa.

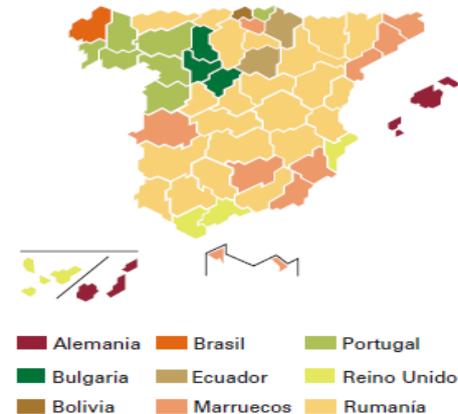
El color de los mapas

El color es una de las características visuales más importantes. La selección de los colores se debe llevar a cabo con gran cuidado, pues influye notablemente en capacidad del mapa representar aquello que se desea.

La elección del color en un mapa depende principalmente de las características de los datos y del tipo de mapa, pero también debe considerarse alguna otra cuestión.

Cuando estamos tratando con una escala continua cuyo rango se decide dividir en pocas clases, (por ejemplo la densidad de población), se debe considerar el uso de diferentes tonalidades del mismo color en vez de colores diferentes. Si por el contrario la variable es de tipo discreto o cualitativo (por ejemplo, la nacionalidad predominante entre población extranjera), usar diferentes colores puede ser más apropiado.

Nacionalidades predominantes. 2009

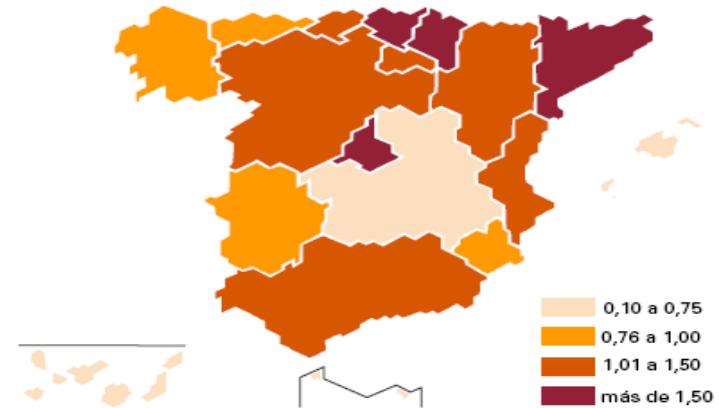


El color de los mapas

El número de colores de clasificación a utilizar, depende del número de categorías que se establezcan. Un menor número de categorías acentúa la similitud entre las diferentes áreas y un mayor número acentúa sus diferencias. En cuanto a las categorías:

- Seleccionar categorías de igual longitud o categorías en que queden contenidos un número similar de sucesos, son los métodos más comunes.
- Todos los límites de las clases deben ser excluyentes.
Evitar rangos como: 10-20, 20-30, 30-40.
- No debe haber saltos entre clases.
Evitar rangos como: 10-20, 30-40, 50-60.

Intensidad de gasto en I+D (%). Año 2009.



Mapa de coropletas

El tipo más común de mapa estadístico, es el mapa de coropletas, en el que las distintas regiones se colorean, en función del valor que tome la variable para ese área.

Para ello, se selecciona una gama de colores, que identifiquen los distintos tramos en que se dividen los valores de la variable. Normalmente un color más oscuro significa un valor numérico mayor, utilizándose las diferentes tonalidades para mostrar el contraste entre regiones resultando fáciles de visualizar ciertos patrones espaciales.

IPC. 2009

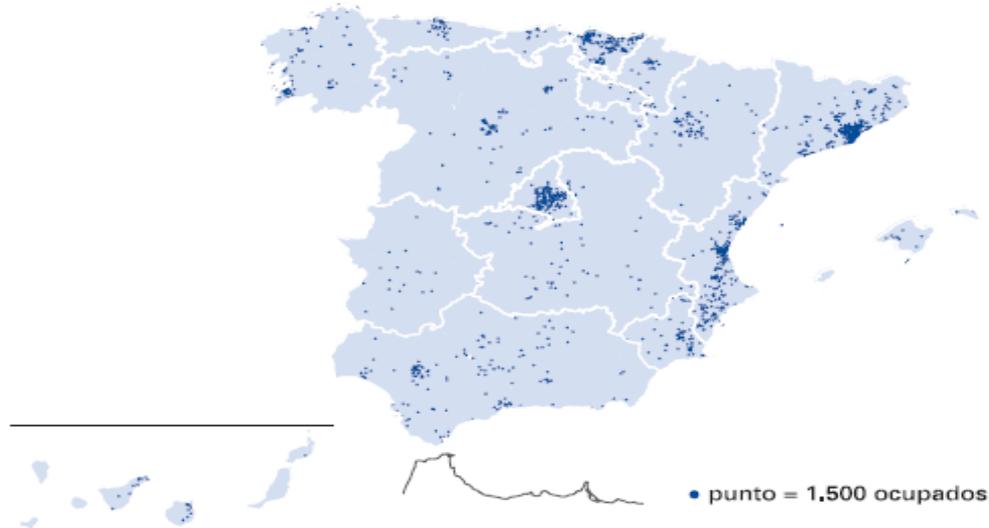
Variación media anual %



Mapa de puntos

Un mapa de puntos muestra la ubicación y la densidad de una población o fenómeno usando símbolos. Permite a los usuarios captar rápidamente la magnitud general de los datos, así como su concentración o dispersión. Cada punto representa un valor discreto, por lo general un gran número de entidades, como se muestra en los ejemplos siguientes.

Mapa 3.5. Distribución territorial del empleo industrial. 2007



Una guía para hacer comprensibles los datos. Naciones Unidas (UNECE)

Parte 1: Una guía para escribir sobre números

Parte 2: Una guía para presentar estadísticas