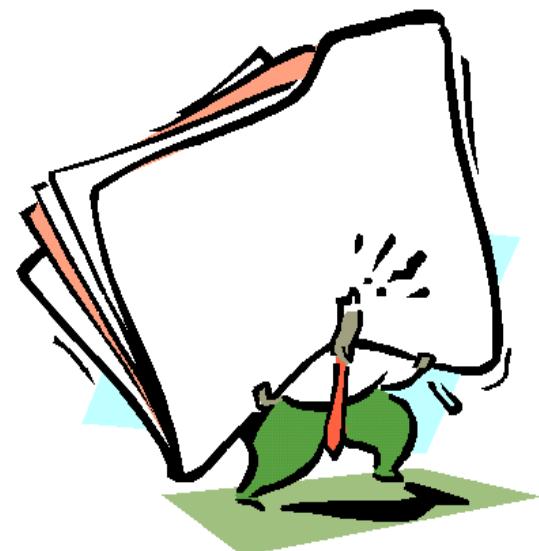
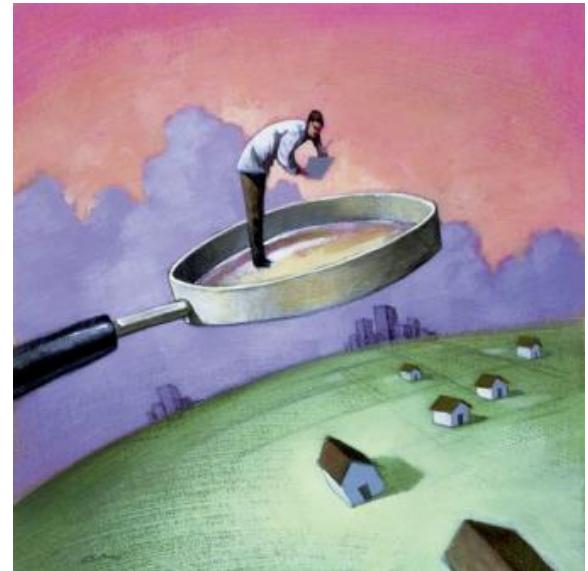


Cuadros y Gráficos

Oscar Centeno Mora

Presentación de la información

- La presentación de los resultados es una etapa importante en el proceso de investigación. Se muestra el producto de muchos meses e inclusive años de trabajo.
- Los cuadros y los gráficos son un medio clásicos para la presentación de los resultados. Ambos son simples de construir y fáciles de comprender.
- Existen otras forma de presentar la información, como los mapas o los sistemas de indicadores. Estos son utilizados cuando se desea mejorar la apreciación de cierto fenómeno.



Índice

1

Presentación de la
información

2

Cuadros

3

Gráficos

4

Otros

Índice

1

Presentación de la
información

Presentación de la información

- El uso ha conducido a que, en muchas ocasiones, no se consideren los criterios técnicos en su construcción.
- Desde el punto de vista estético, el diseño de los cuadros y los gráficos estadísticos depende mucho del gusto de la persona que los construya.
- Para lograr la representación adecuada de los datos, se requiere respetar las normas estadísticas que regulan su construcción.



Presentación de la información

En un principio clásico se tienen 4 formas de presentar la información:

- a. Textual
- b. Semitabular
- c. Tabular
- d. Gráfica



Presentación Textual

- Consiste en introducir las cifras o datos dentro del texto. Esta presentación es muy común en informes o documentos científicos.

Ej: “*El problema nutricional de Costa Rica es, en la mayoría de los casos, un resultado directo de la pobreza. En el Área Metropolitana de San José, el costo de la dieta recomendada por el INCAP es de ¢ 85500,00 al mes, por una familia de 5 miembros....*”

- Nótese como los resultados numéricos están siendo utilizados dentro del texto.

Presentación semi-tabular

- La presentación de la información se desliga entre el texto y los datos, pero hay presencia de ambos. En este caso tenemos primero el “texto”, luego las “cifras” y se puede terminar con “texto”.

Ej: “Con el programa de Asignaciones Familiares hemos hecho justicia a miles de costarricenses, principalmente....

<i>Programa I.V.M.</i>	12 495	28,0%
<i>Asignaciones Familiares</i>	<u>33 365</u>	<u>72,0%</u>
	46 310	100,0%

Este cambio espectacular, en menos de tres años, ha sido posible gracias a la relación excelente que el.....”

CUADROS

Áreas acumuladas de la
distribución NORMAL ESTANDARIZADA

TABLA C

#	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.531
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.571
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.61
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.64
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.68
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.71
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.74
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.77
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.80
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289			
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485					
1.1	0.8643	0.8665							

Cuadros

- Después que los datos han sido recogidos, se procede a la presentación de los resultados en forma tabular (análisis descriptivo).
- La facilidad de la construcción y el rápido efecto en la transmisión de los contenidos, hacen de los cuadros el recurso idóneos para la presentación de los resultados.

Objetivo:

- Un cuadro tiene como objetivo presentar datos numéricos ordenados, en filas y columnas, de acuerdo a ciertos criterios de clasificación.

SCAAL Earning Report - 9/10/99 Quarter Complete: 79%				
Summer Blend	Outlook	Net. Rev.	% of O'Look	Backlog
North America	7,317	6,932	95%	323
Commercial Distribution	3,900	4,505	116%	(12)
On-line Store/ESD	962	833	87%	7
Professional Services	1,932	1,362	70%	246
Corp Direct/ Licensing	523	233	45%	81
Europe	2,619	2,314	88%	156
Japan	566	362	64%	76
TOTAL	11,190	10,322	92%	605



Componentes del CUADRO

- El “cuadro” en estadística está compuesto de los siguiente:

- Título
- Nota preliminar (nota introductoria)
- Columna matriz
- Encabezados o encabezamientos
- Cuerpo o contenido
- Nota al pie
- Fuente



- No todos los componentes anteriores deben siempre estar en un cuadro.

Componentes de un cuadro

Cuadro N°

Título

Nota introductoria

Encabezado

Columna
Matriz

Cuerpo o
contenido

NECESARIO
OPTATIVO

Nota al pie

Fuente

Cuadro: título

- La misión: dar en forma corta una idea del tipo de información que contiene el cuadro.
- Un título bien confeccionado debe contestar a: “qué”, “dónde”, “cuándo” y “qué criterio se clasificaron”.

Ej:

Cuadro N° 1
COSTA RICA: POBLACIÓN TOTAL POR SEXO,
SEGÚN PROVINCIA DE RESIDENCIA
Al 1º de Enero del 2006
(No incluye migración)



PROVINCIA	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	RAZÓN DE MASCULINIDAD 1/
COSTA RICA	4 244 709	2 155 035	2 089 674	103, 1
San José	1 489 237	740 352	748 885	98, 9
Alajuela	799 454	409 883	389 571	105, 2
Cartago	478 497	243 464	235 033	103, 6
Heredia	394 045	199 290	194 755	102, 3
Guanacaste	294 667	150 875	143 792	104, 9
Puntarenas	402 646	209 346	193 300	108, 3
Limón	386 163	201 825	184 338	109, 5

1/ Hombres/mujeres por 100.

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística y Censos, Cálculo de Población al 1º Enero del 2006.

Cuadro: nota preliminar

- Se coloca debajo del índice, generalmente con letras más pequeñas.
- Se utiliza para ampliar la información del cuadro.

Ej:

Cuadro N°1
COSTA RICA: POBLACIÓN TOTAL POR SEXO,
SEGÚN PROVINCIA DE RESIDENCIA
Al 1° de Enero del 2006
(No incluye migración)

PROVINCIA	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	RAZÓN DE MASCULINIDAD 1/
COSTA RICA	4 244 709	2 155 035	2 089 674	103, 1
San José	1 489 237	740 352	748 885	98, 9
Alajuela	799 454	409 883	389 571	105, 2
Cartago	478 497	243 464	235 033	103, 6
Heredia	394 045	199 290	194 755	102, 3
Guanacaste	294 667	150 875	143 792	104, 9
Puntarenas	402 646	209 346	193 300	108, 3
Limón	386 163	201 825	184 338	109, 5

1/ Hombres/mujeres por 100.

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística y Censos, Cálculo de Población
al 1° Enero del 2006.

Nota
preliminar

Cuadro: columna matriz

- Es la primera columna del cuadro y en ella aparece la clasificación principal.

Ej:

Cuadro N°1
COSTA RICA: POBLACIÓN TOTAL POR SEXO,
SEGÚN PROVINCIA DE RESIDENCIA
Al 1º de Enero del 2006
(No incluye migración)

PROVINCIA	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	RAZÓN DE MASCULINIDAD 1/
COSTA RICA	4 244 709	2 155 035	2 089 674	103, 1
San José	1 489 237	740 352	748 885	98, 9
Alajuela	799 454	409 883	389 571	105, 2
Cartago	478 497	243 464	235 033	103, 6
Heredia	394 045	199 290	194 755	102, 3
Guanacaste	294 667	150 875	143 792	104, 9
Puntarenas	402 646	209 346	193 300	108, 3
Limón	386 163	201 825	184 338	109, 5

1/ Hombres/mujeres por 100.

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística y Censos, Cálculo de Población al 1º Enero del 2006.

Columna
matriz

Cuadro: encabezados

- Es la serie de casillas situadas en la parte superior del cuadro y en la cual se indican una o varias clasificaciones de datos.

Cuadro N°1
COSTA RICA: POBLACIÓN TOTAL POR SEXO,
SEGÚN PROVINCIA DE RESIDENCIA
Al 1º de Enero del 2006
(No incluye migración)

PROVINCIA	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	RAZÓN DE MASCULINIDAD 1/
COSTA RICA	4 244 709	2 155 035	2 089 674	103, 1
San José	1 489 237	740 352	748 885	98, 9
Alajuela	799 454	409 883	389 571	105, 2
Cartago	478 497	243 464	235 033	103, 6
Heredia	394 045	199 290	194 755	102, 3
Guanacaste	294 667	150 875	143 792	104, 9
Puntarenas	402 646	209 346	193 300	108, 3
Limón	386 163	201 825	184 338	109, 5

1/ Hombres/mujeres por 100.

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística y Censos, Cálculo de Población
al 1º Enero del 2006.



Cuadro: cuerpo o contenido

- Esta parte del cuadro la constituyen las cifras que van incluidas en éste, dentro de las casillas definidas por las columnas matriz y los encabezados o encabezamientos.

Cuadro N°1
COSTA RICA: POBLACIÓN TOTAL POR SEXO,
SEGÚN PROVINCIA DE RESIDENCIA
Al 1º de Enero del 2006
(No incluye migración)

PROVINCIA	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	RAZÓN DE MASCULINIDAD 1/
COSTA RICA	4 244 709	2 155 035	2 089 674	103, 1
San José	1 489 237	740 352	748 885	98, 9
Alajuela	799 454	409 883	389 571	105, 2
Cartago	478 497	243 464	235 033	103, 6
Heredia	394 045	199 290	194 755	102, 3
Guanacaste	294 667	150 875	143 792	104, 9
Puntarenas	402 646	209 346	193 300	108, 3
Limón	386 163	201 825	184 338	109, 5

1/ Hombres/mujeres por 100.

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística y Censos, Cálculo de Población
al 1º Enero del 2006.



Cuadro: nota al pie

- Se coloca al pie del cuadro, antes de la fuente, si la hay.
- Tiene como fin hacer una aclaración, observación, etc.
- El objetivo es mucho más específico que la nota introductoria.
- Pueden ser varias, y se señalan con un número o un astrisco (*).

Cuadro N°1
COSTA RICA: POBLACIÓN TOTAL POR SEXO,
SEGÚN PROVINCIA DE RESIDENCIA
Al 1° de Enero del 2006
(No incluye migración)

PROVINCIA	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	RAZÓN DE MASCULINIDAD 1/
COSTA RICA	4 244 709	2 155 035	2 089 674	103, 1
San José	1 489 237	740 352	748 885	98, 9
Alajuela	799 454	409 883	389 571	105, 2
Cartago	478 497	243 464	235 033	103, 6
Heredia	394 045	199 290	194 755	102, 3
Guanacaste	294 667	150 875	143 792	104, 9
Puntarenas	402 646	209 346	193 300	108, 3
Limón	386 163	201 825	184 338	109, 5

1/ Hombres/mujeres por 100.

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística y Censos, Cálculo de Población
al 1° Enero del 2006.

Señalamiento

Nota al pie

Cuadro: fuente

- Cuando los datos que se utilizan para crear el cuadro no fueron obtenidos por el investigador o parecidos, se debe poner el origen de los datos.
- La fuente tiene por formato: quién, qué y cuando.

Cuadro N°1
COSTA RICA: POBLACIÓN TOTAL POR SEXO,
SEGÚN PROVINCIA DE RESIDENCIA
Al 1° de Enero del 2006
(No incluye migración)

PROVINCIA	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	RAZÓN DE MASCULINIDAD 1/
COSTA RICA	4 244 709	2 155 035	2 089 674	103, 1
San José	1 489 237	740 352	748 885	98, 9
Alajuela	799 454	409 883	389 571	105, 2
Cartago	478 497	243 464	235 033	103, 6
Heredia	394 045	199 290	194 755	102, 3
Guanacaste	294 667	150 875	143 792	104, 9
Puntarenas	402 646	209 346	193 300	108, 3
Limón	386 163	201 825	184 338	109, 5

1/ Hombres/mujeres por 100.

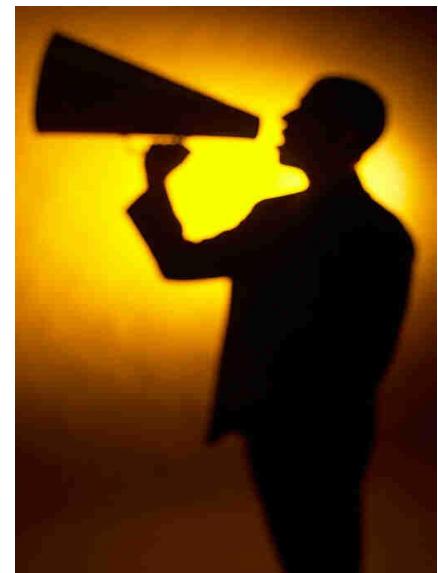
FUENTE: Instituto Nacional de Estadística y Censos, Cálculo de Población
al 1° Enero del 2006.

Fuente

Ventaja de los cuadros

- Los cuadros permiten presentar en forma resumida y ordenada muchos datos.
- Es un instrumento que clasifica, resume y comunica información estadística.
- Facilita el análisis de los datos.
- Su fácil comprensión, permite que sea utilizado por muchas personas.

“Todo cuadro estadístico debe explicarse por sí mismo, sin necesidad de texto o figuras anexas, y debe ser sencillo y claro.” Mora, M. 2008.



Índice

1

Presentación de la
información

2

Cuadros

3

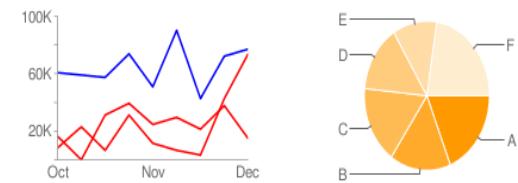
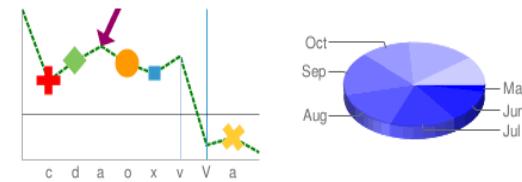
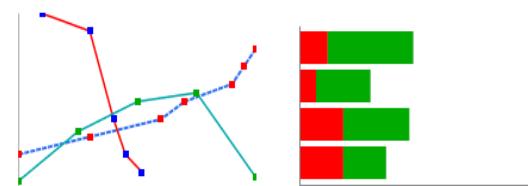
Gráficos

Gráficos



Gráficos

- Los gráficos son un complemento de los cuadros, se utilizan para representar ciertos datos del cuadro que interesa destacar.
- Las cifras presentadas en un gráfico se comprenden más rápidamente que una explicación escrita o verbal.
- Los gráficos tratan de atraer más la atención de los lectores, y su eficacia reside en este punto.
- “También descansa en la observación de que, comúnmente, es mucho más fácil que un lector se salte un cuadro o una explicación detallada, que un gráfico atractivo y bien construido; más bien, se le despierta inmediatamente un interés por estudiarlo, hacer comparaciones y sacar conclusiones” Gómez, M. 2005.



Gráficos

- Objetivo del gráfico:

“Los gráficos estadísticos se utilizan con el objetivo de facilitar la comparación visual de magnitudes numéricas de una o más variables o características de interés. Su representación se hace por medio de figuras geométricas en un eje de coordenadas, llamado Diagrama Cartesiano --en memoria a Descartes, su inventor.” Mora, M. 2007.



“Todo gráfico debe expresarse por si mismo y estar en posibilidad de ser interpretado por la mayor parte de los interesados en los datos con que se elaboró, aunque no tengan conocimientos profundos, a veces ni elementales, de Estadística” Moya, L. 2005.



Componentes del GRÁFICO

- El “gráfico” está compuesto por:

- Título
- Nota introductoria
- Leyenda eje “y”.
- Escala eje “y”
- Leyenda eje “x”
- Escala eje “x”
- Diagrama
- Nota al pie
- Fuente*



Componentes del GRÁFICO

Gráfico N°

Título

Nota introductoria

Leyenda eje y

Escala eje y

Diagrama

Escala eje x

Leyenda eje x

Nota al pie

NECESARIO

Gráfico: Título, nota introductoria, nota al pie y fuente.

- Las características de estos cuatro componentes es igualmente aplicable que en los cuadros.

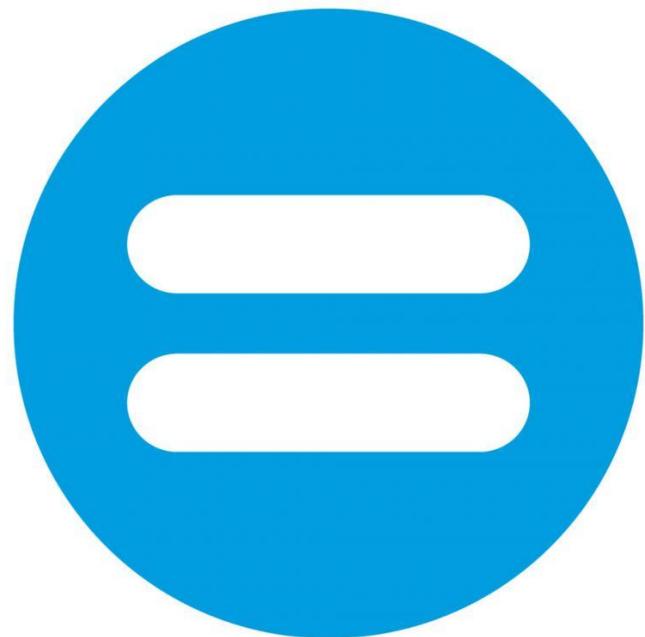
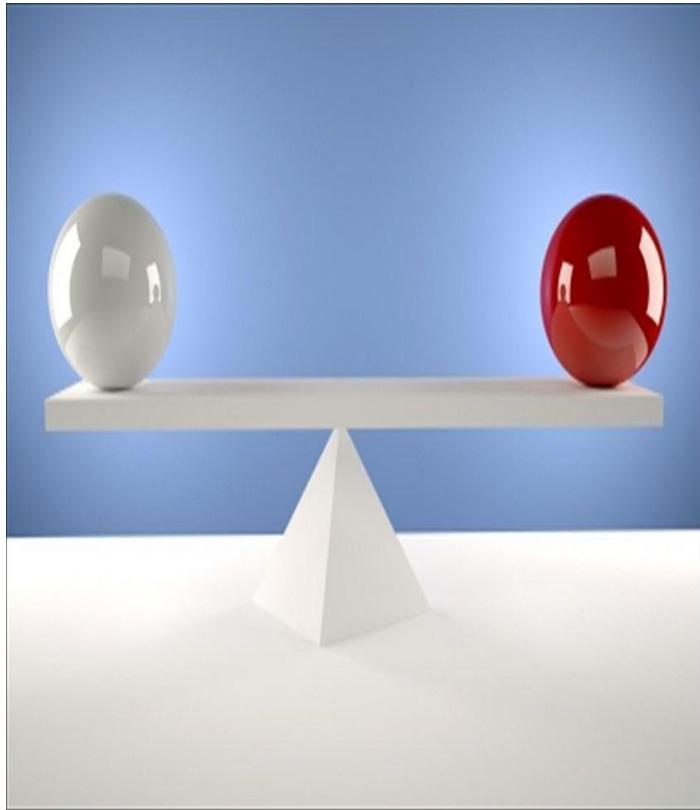
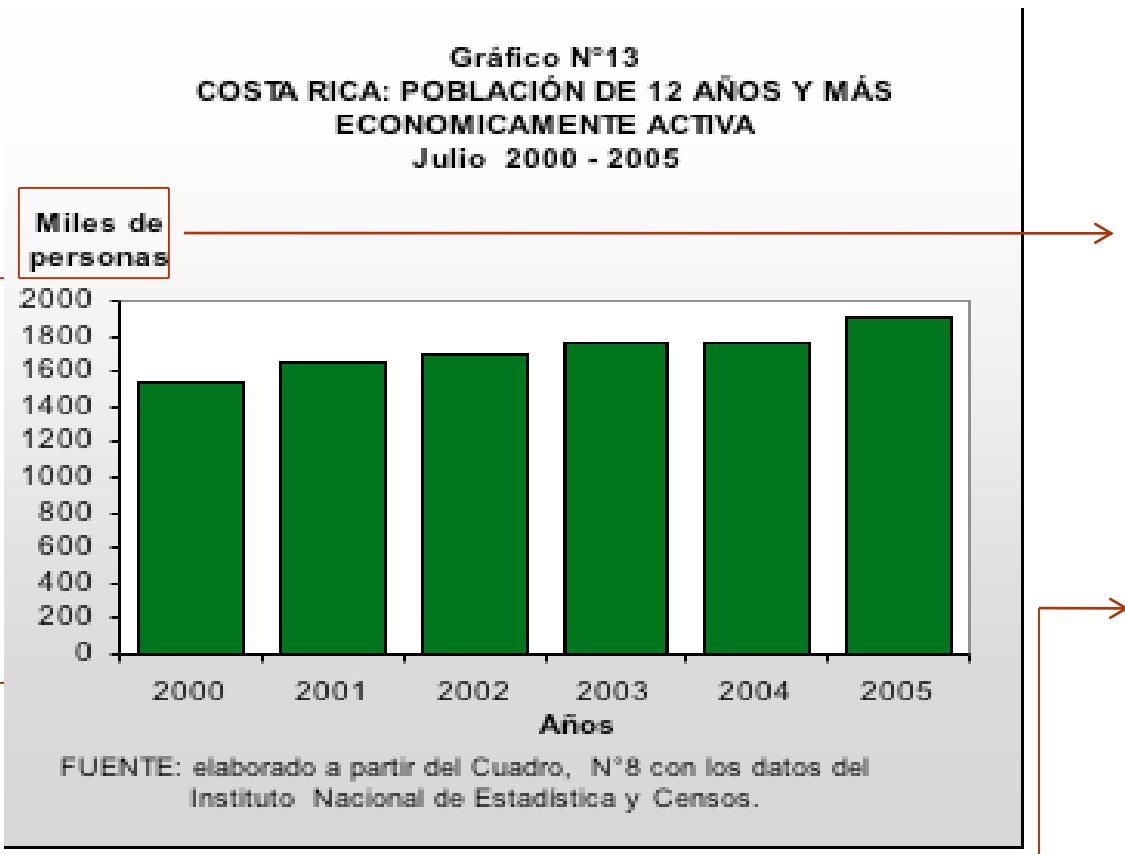


Gráfico: leyenda eje “y” y escala eje “y”

- La leyende del eje “y” indica lo que se está midiendo
- La escala del eje “y” indica la unidad de medida.

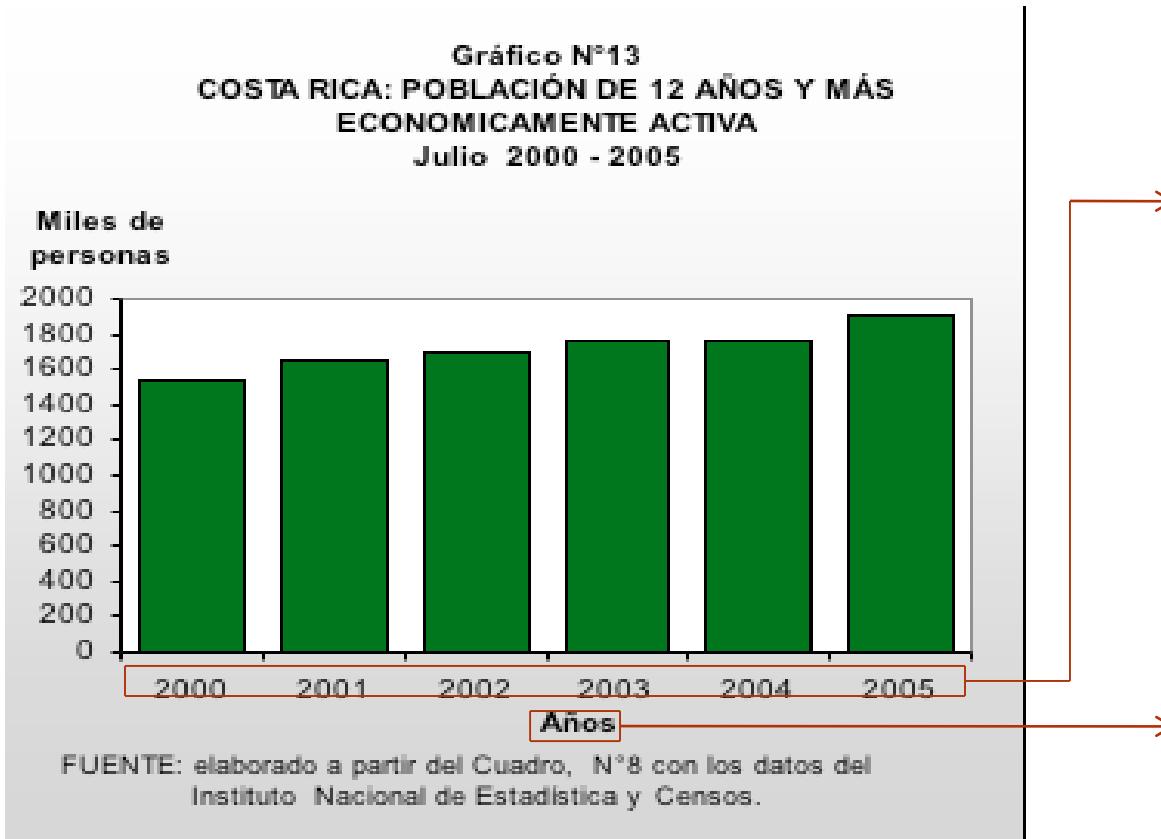


Leyenda
“y”

Escala
“y”

Gráfico: leyenda eje “y” y escala eje “y”

- La leyende del eje “x” indica lo que se está midiendo
- La escala del eje “x” indica la unidad de medida.

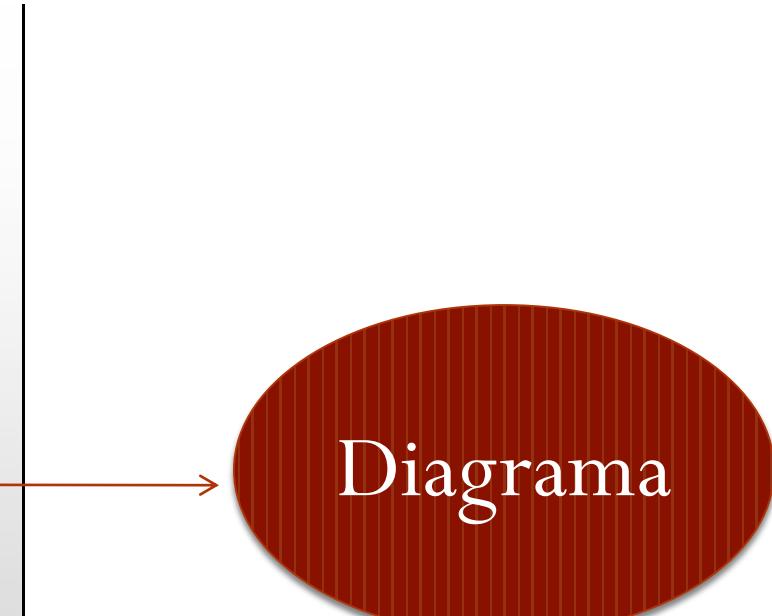
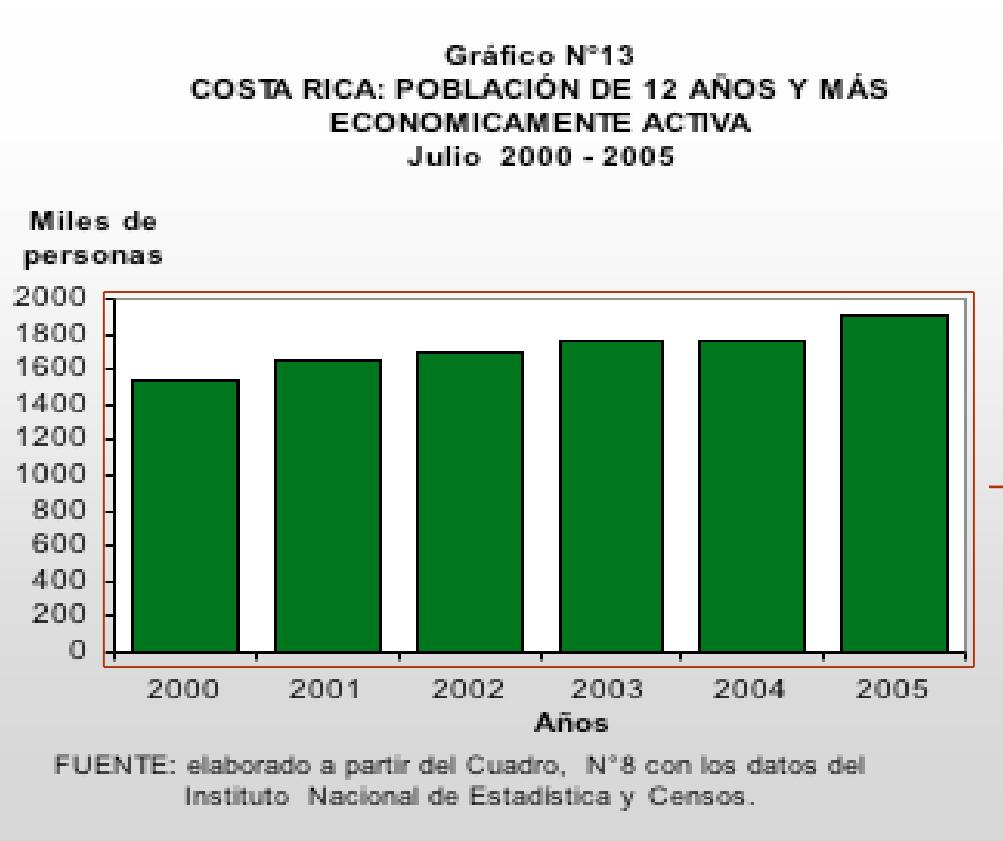


Escala
“x”

Leyenda
“x”

Gráfico: diagrama

- El “diagrama” es o son las figuras que se representan en el gráfico.
- Pueden ser barras, lineales, círculos, etc.



Tipos de gráficos

- Contrariamente a los cuadros, existen muchos tipos de gráficos, y estos dependen del tipo de datos que se posea.
- Los gráficos suelen clasificarse en:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| -Barras horizontales | -Polígono |
| -Barras verticales | -Bastones |
| -Series cronológicas | -Gráfico de dispersión |
| -Gráfico circular (pastel) | -Barras de doble dirección |
| -Barra 100% | |
| -Gráficos lineales aritméticos | |
| -Histograma | |

Gráfico: barras horizontales

- Cuando se posee un dato “categórico” o cualitativo, y se quiere representar algo dentro de esas categorías, se utiliza el gráfico de barras horizontales.
- Se puede construir de varias formas, pero predomina la presencia de datos categóricos.

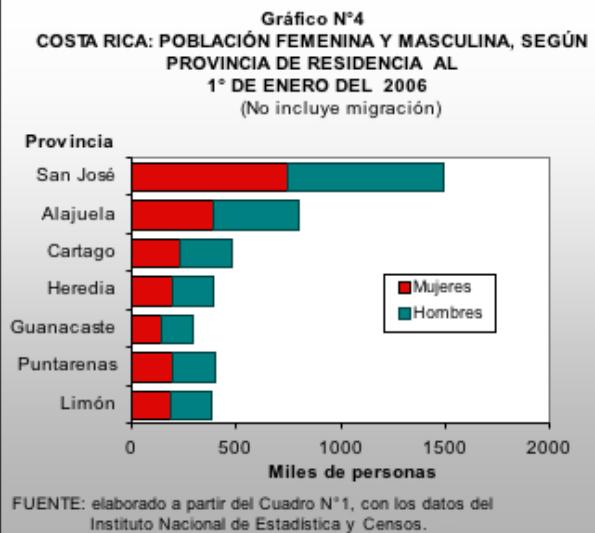
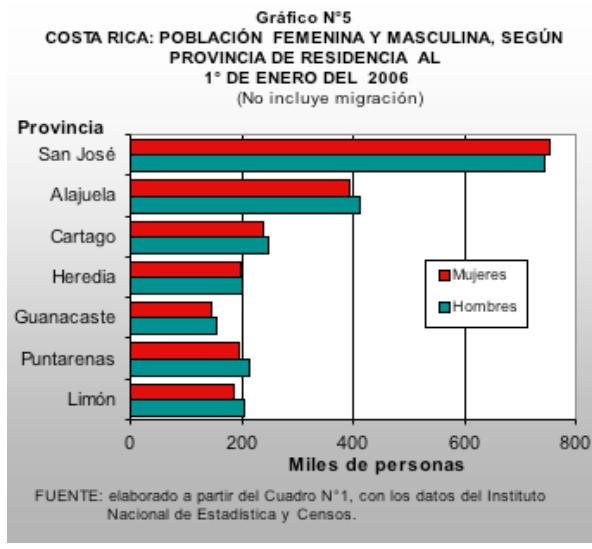
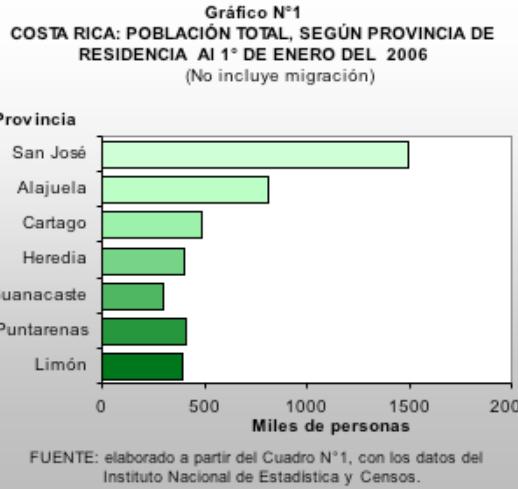


Gráfico: barras verticales

- En la presencia de dos variables métricas, y una de ellas posee el “tiempo” como referencia, se utilizan las barras verticales.
- Esta “serie cronológica” puede poseer una diferenciación categórica dentro o fuera de las barras.

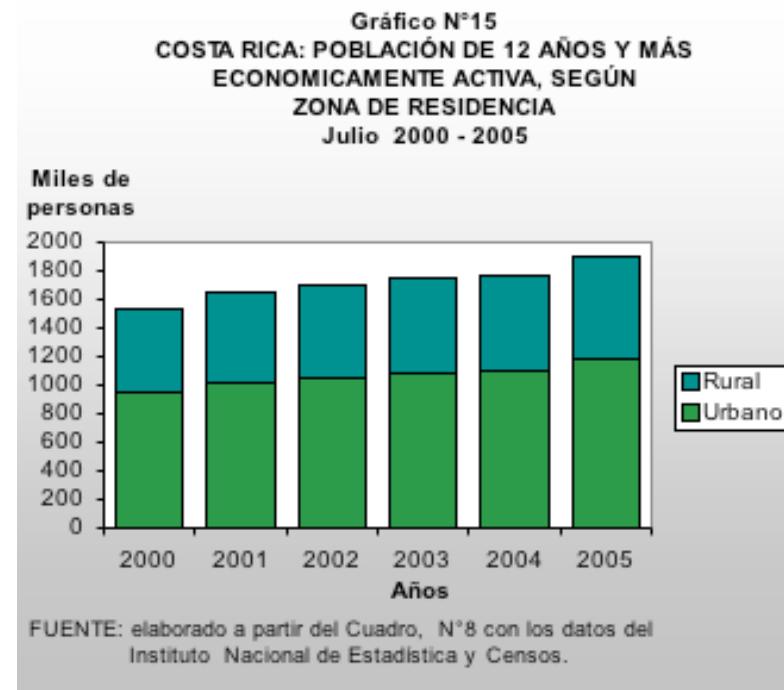
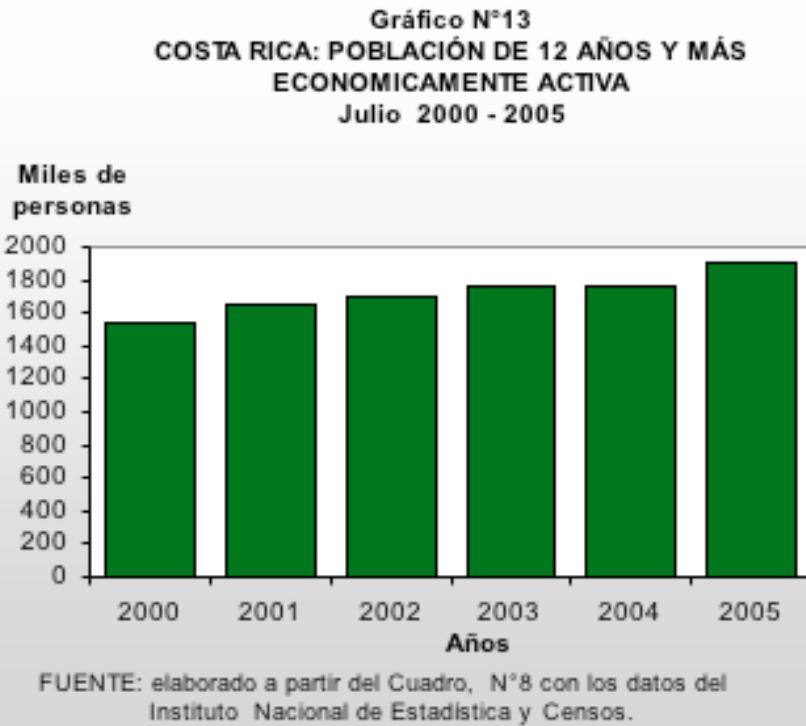


Gráfico: Lineales Aritméticos (GLA)

- En la presencia de dos variables métricas, y una de ellas posee el “tiempo” como referencia, se utilizan también los GLA.
- El objetivo de este tipo de gráfico es mostrar cierta tendencia en el tiempo, mediante una relación lineal u otra.

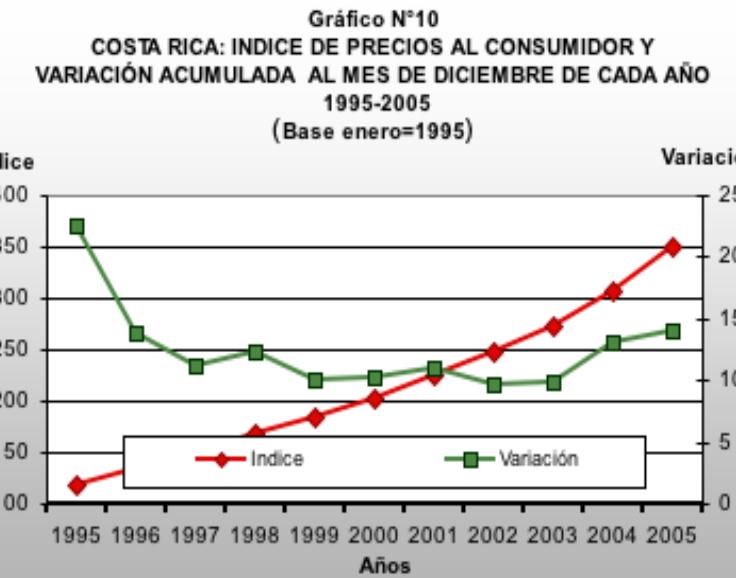
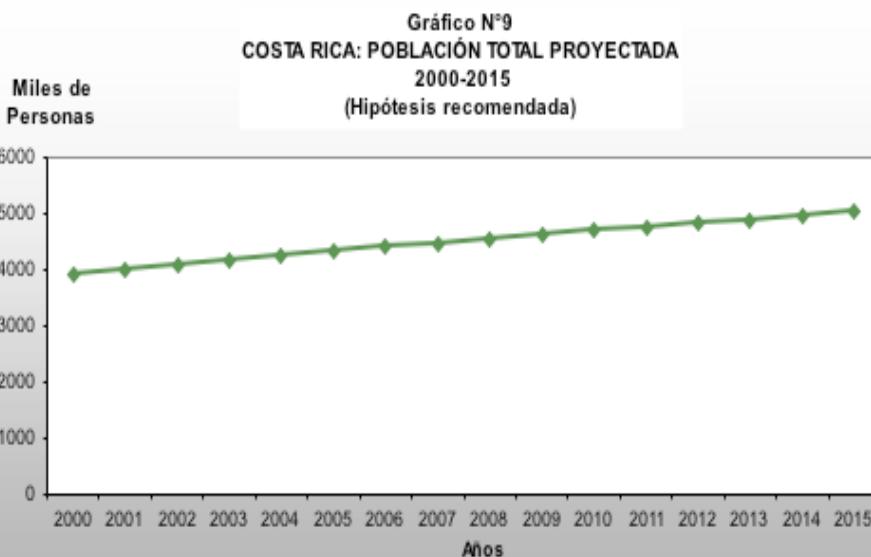
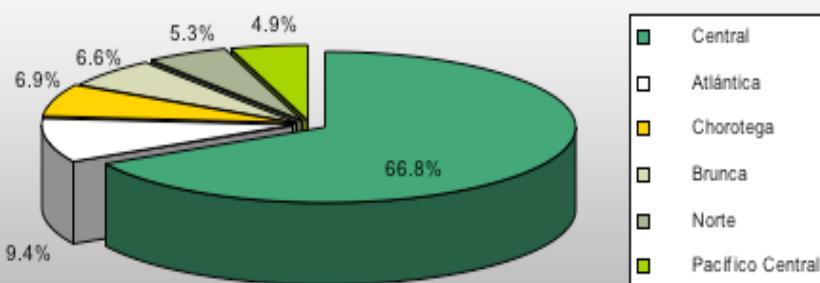


Gráfico: circular (pastel)

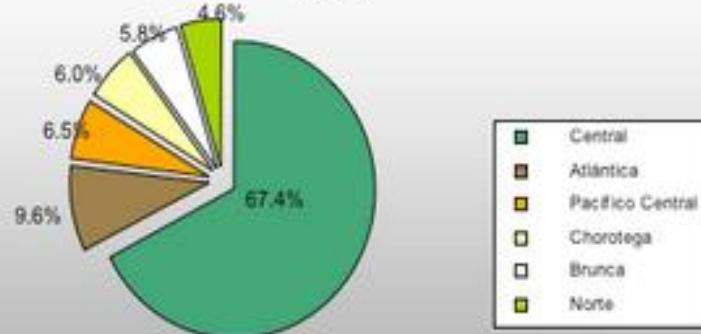
- Cuando se tiene una variable categórica, y esta se mide en porcentaje de algo, se puede utilizar el gráfico circular.
- Lo que más importa en este gráfico es ver la repartición en términos del porcentaje.

Gráfico N°18
COSTA RICA: PORCENTAJE DE POBLACIÓN OCUPADA, SEGÚN
REGIÓN DE PLANIFICACIÓN
2005



FUENTE: elaborado a partir del cuadro, N°2 con los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Gráfico N°19
COSTA RICA: PORCENTAJE DE POBLACIÓN DESOCUPADA,
SEGÚN REGIÓN DE PLANIFICACIÓN
2005



FUENTE: elaborado a partir del cuadro, N°2 con los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Gráfico: barra 100%

- La barra 100% se aplica en las mismas circunstancias que el gráfico circular.
- Este es una variable de tiempo se puede sobreponer para ver los cambios temporales.

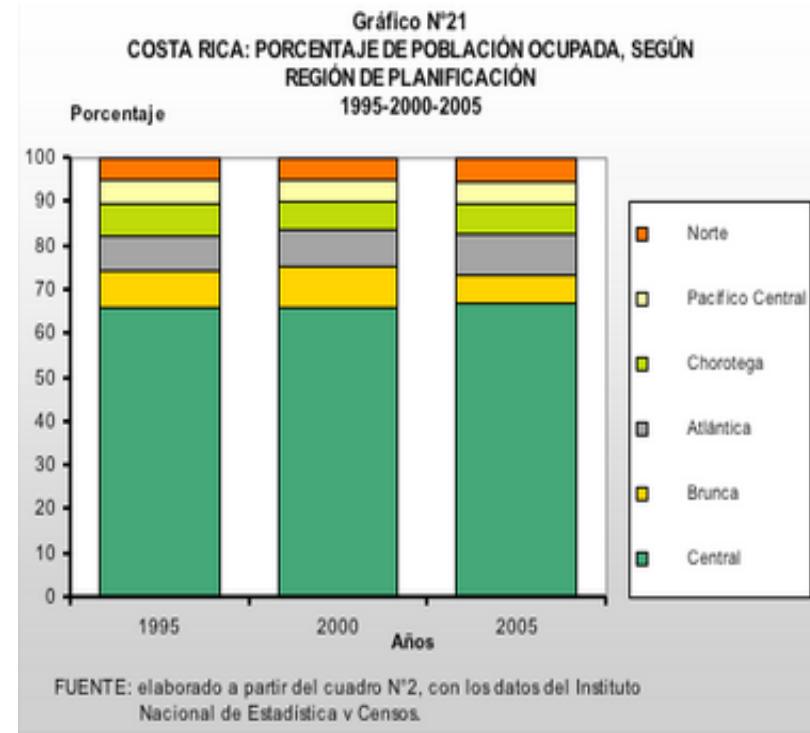
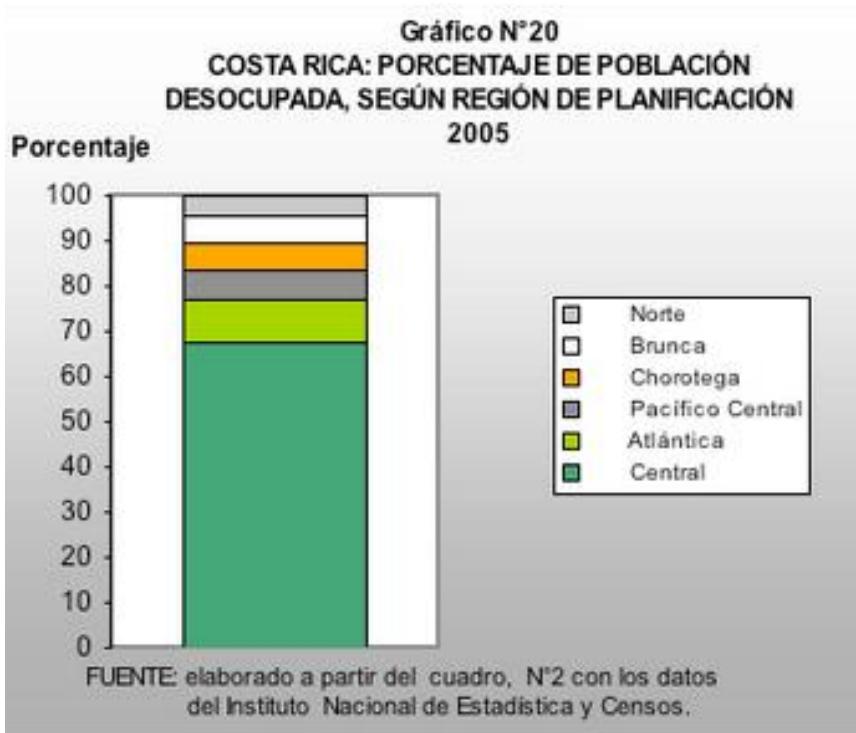


Gráfico: histograma

- Cuando se tienen dos variables métricas, se puede utilizar el histograma (que es un gráfico de barras “pegadas”).
- Esto permite ver por intervalos, cómo es que se comporta cierta población.

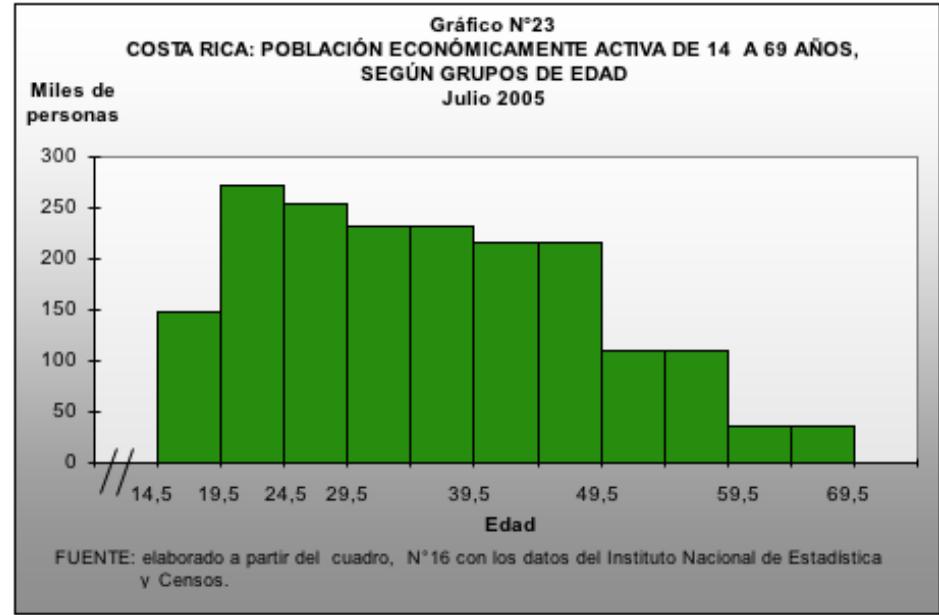
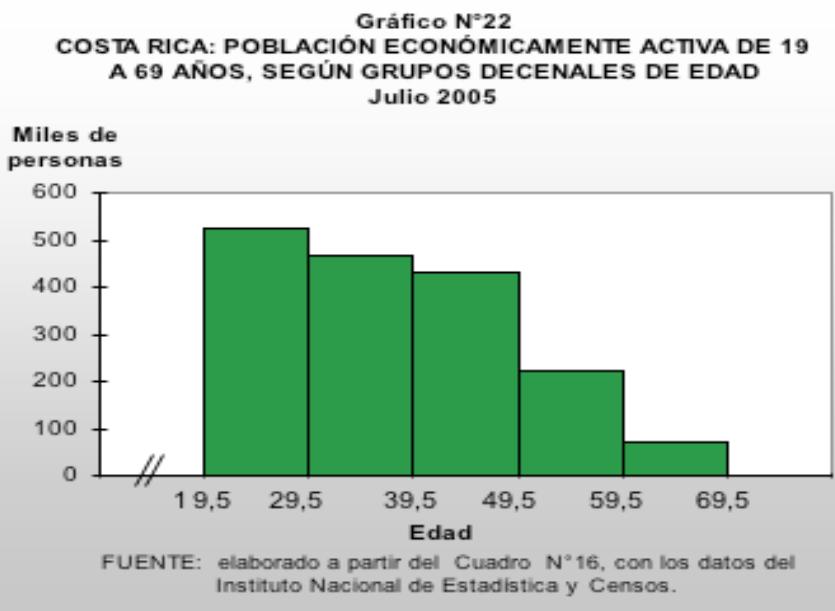


Gráfico: polígono

- El polígono es un histograma, en donde se toma el punto medio de la barra, y se trazan líneas.
- El fin es corroborar “magnitudes” para ciertos intervalos

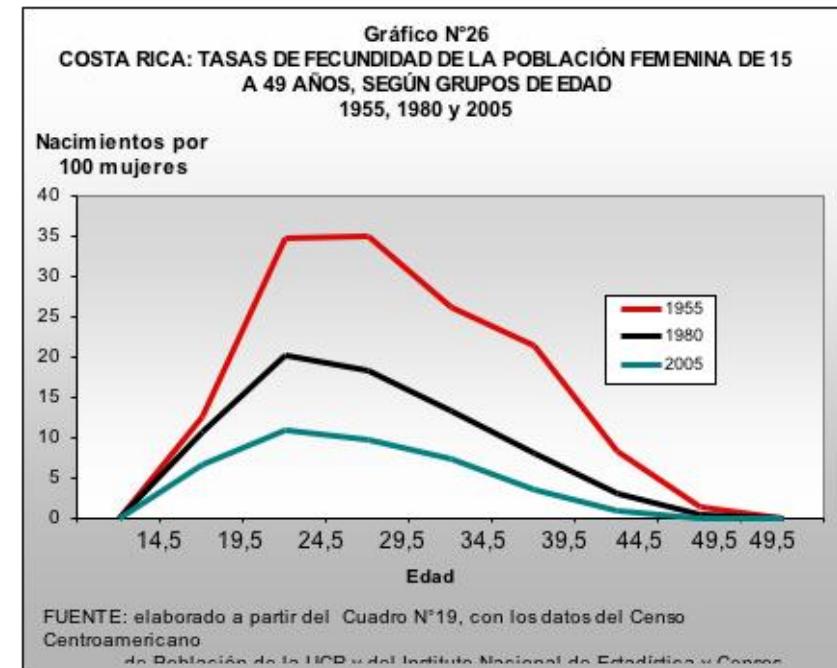
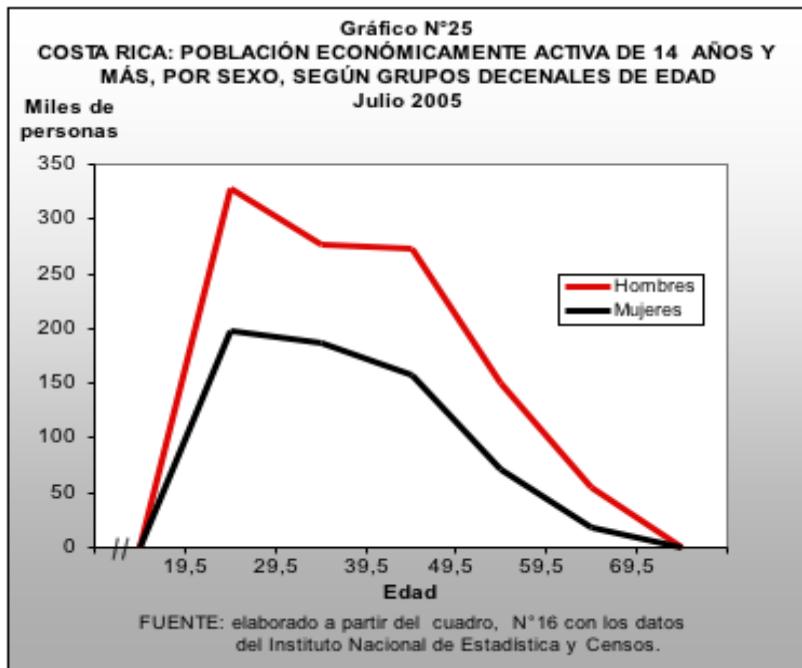


Gráfico: bastones

- El gráfico de bastones se similar a un histograma, sólo que las barras son bastante más separadas, y no busca medir alguna característica en el tiempo.

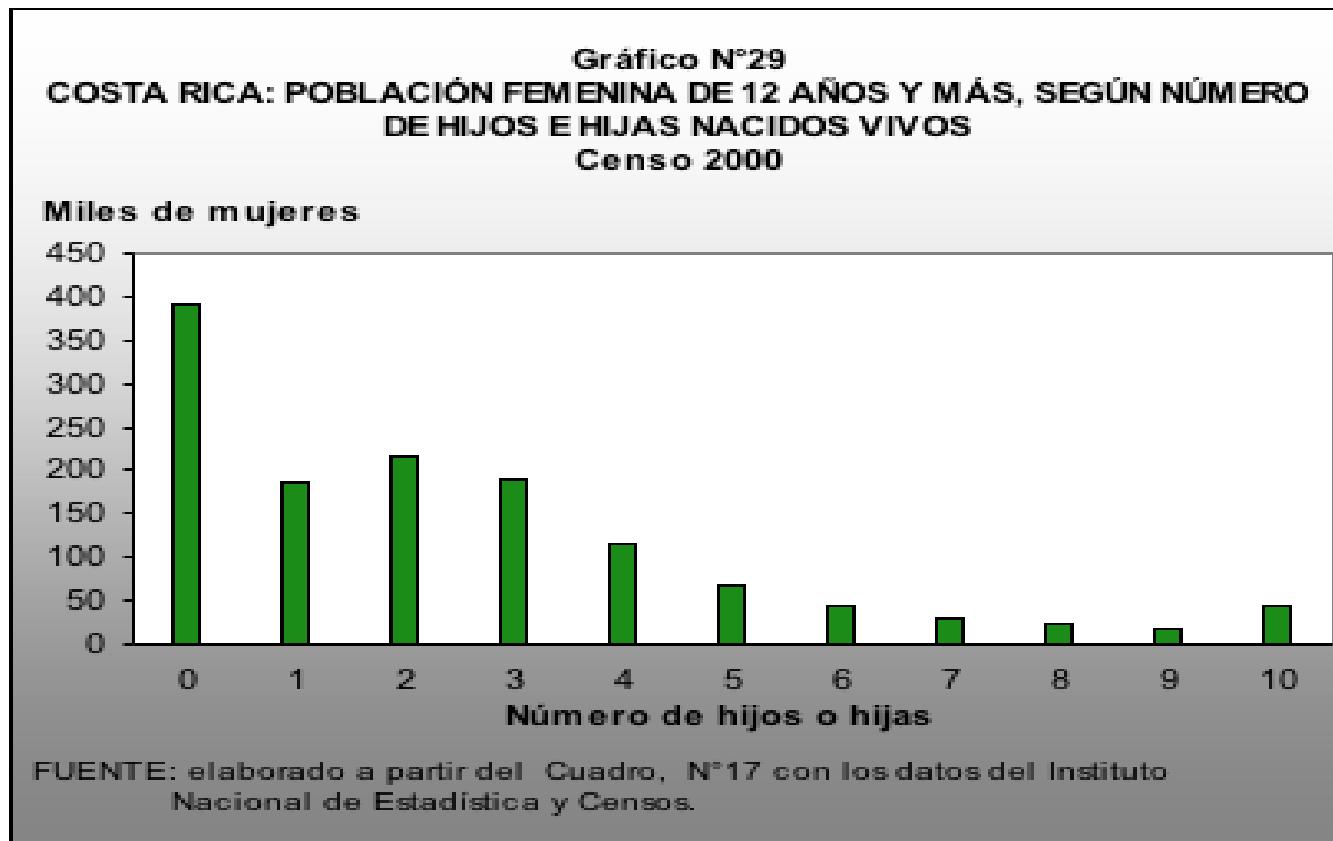


Gráfico: dispersión

- El gráfico de dispersión incurre necesariamente en presencia de dos variables métricas.
- Cada “caso” es representado en un plano cartesiano, y se mediar una tendencia de los “puntos”.

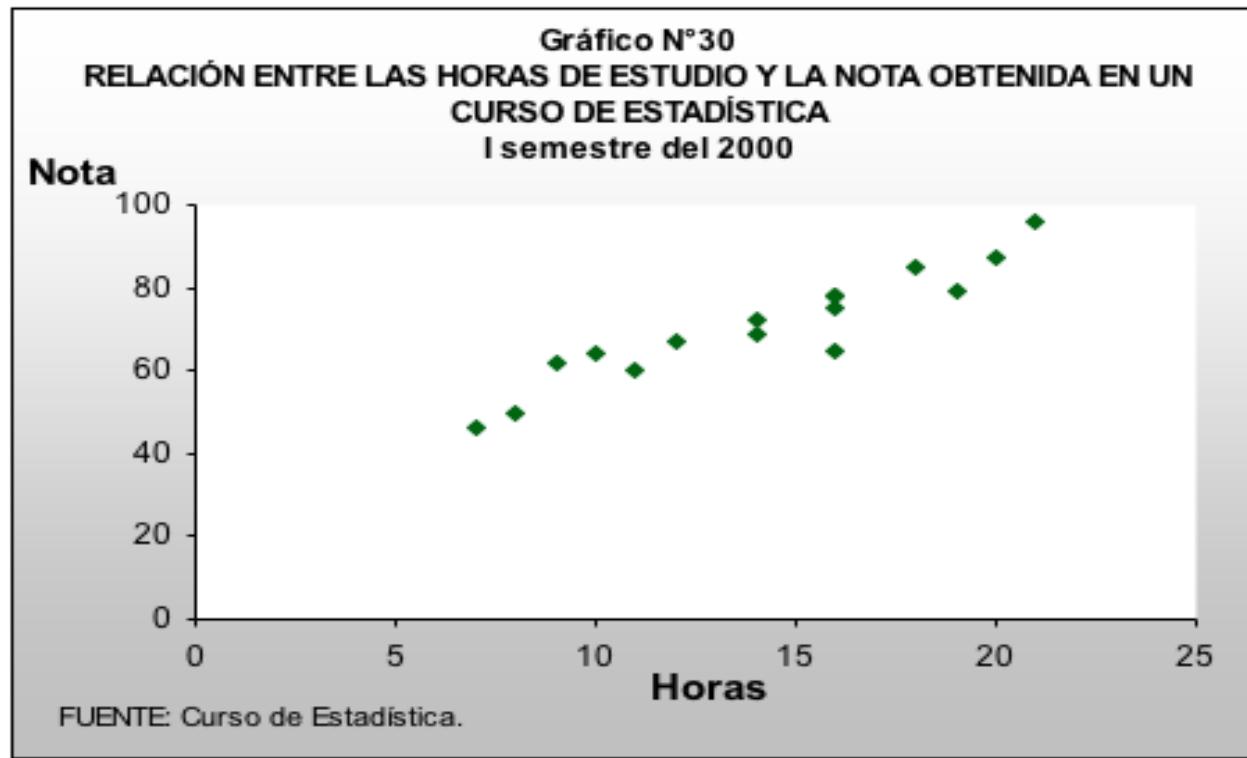
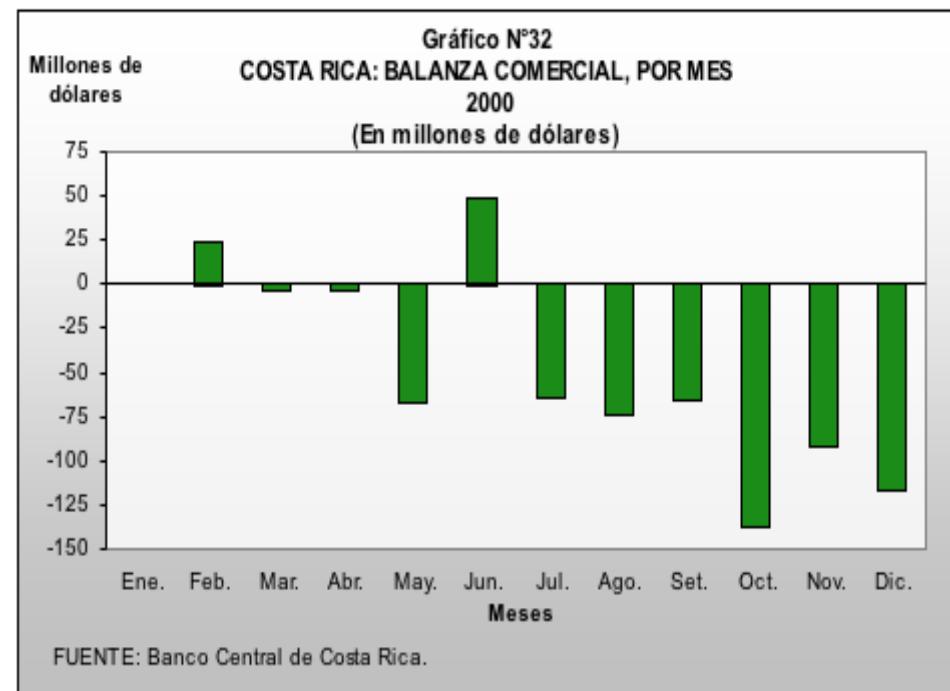
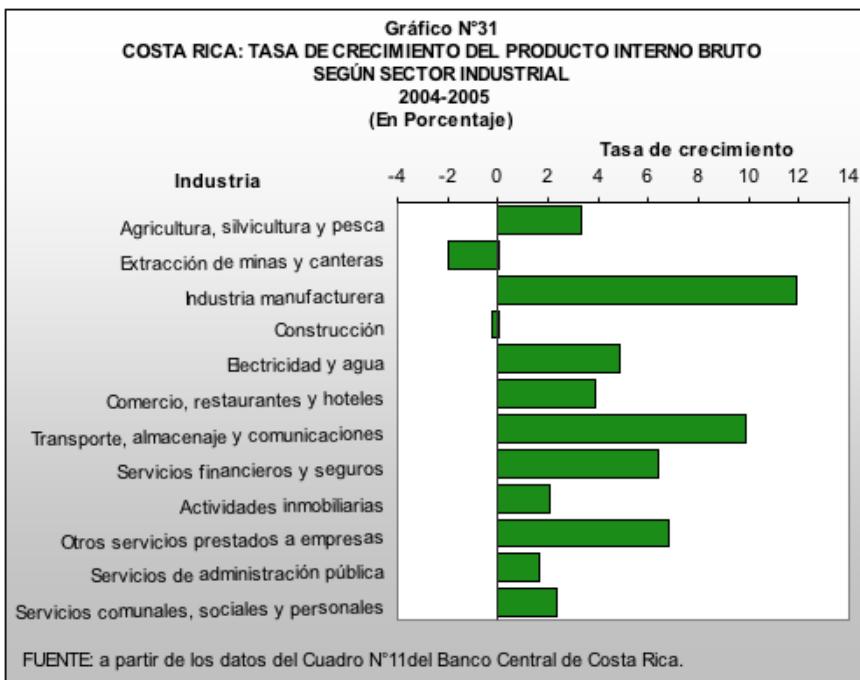


Gráfico: barras de doble dirección

- Cuando cierta característica puede tener tanto valores positivos como negativos, se utiliza las barras de doble dirección.
- Estos gráficos son muy comunes en indicadores económicos (balanza comercial, crecimiento productivo, etc.).



Gráficos

Ventajas

- Visualmente es muy atractivo y fácil de comprender.
- Ideal para resumir y comunicar datos estadísticos.
- Facilita el análisis de los datos y la obtención de las conclusiones.
- Es ampliamente utilizado.

Desventajas

- Los gráficos no representan valores exactos sino magnitudes aproximadas.
- Contienen menos datos que los cuadros.

¿Cuadro o Gráfico?

- Cuando se tiene que representar muchísima información, entonces se recomienda utilizar un cuadro.
- Si la información no es tanta, y se quiere llamar la atención, entonces se recomienda utilizar un gráfico.

“La presentación tabular y el gráfico no son competidores, sino más bien elementos que se complementan. Los gráficos deben agregarse a los cuadros o distribuciones de frecuencias para llamar la atención y despertar el interés por los datos que se presentan, así como para reforzar las argumentaciones o conclusiones a las que se haya llegado” Gómez, M. 2005.

Índice

1

Presentación de la
información

2

Cuadros

3

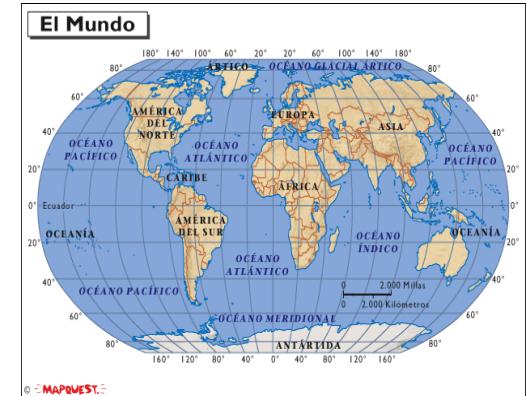
Gráficos

4

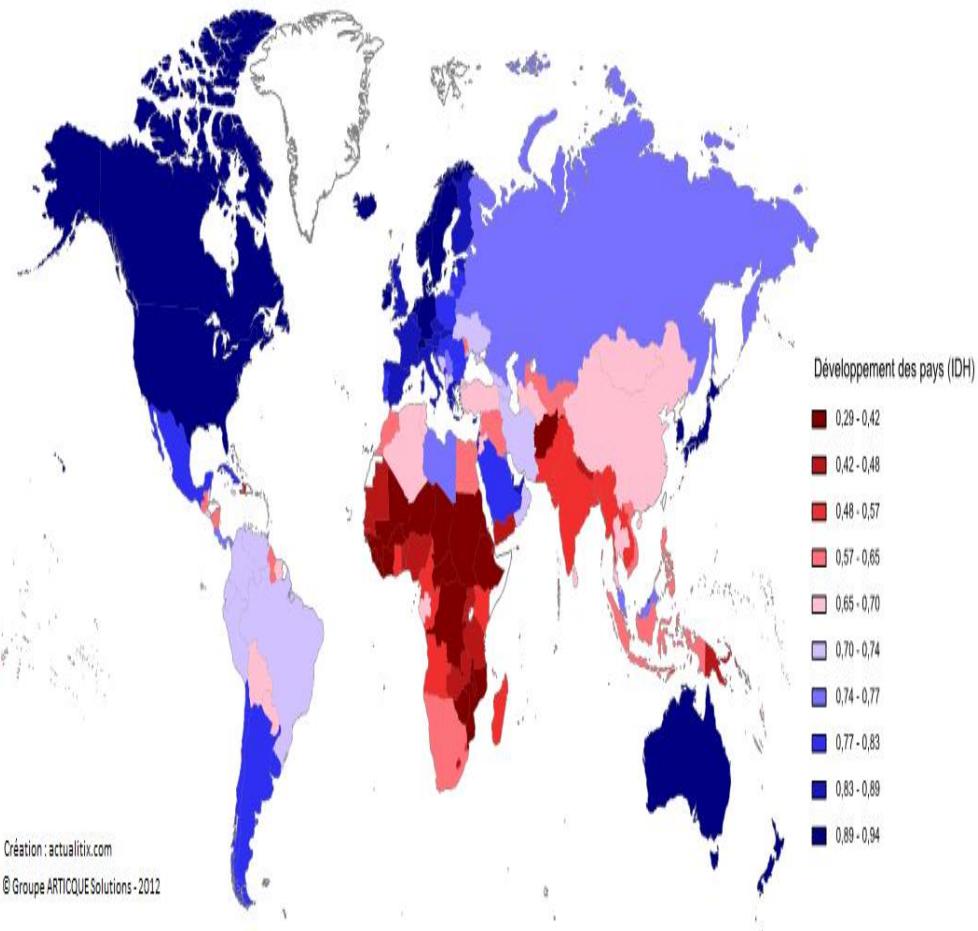
Otros

Otras representaciones gráficas

- Además de los cuadros y de los gráficos, existen otros métodos de presentación de la información.
- Los mapas es otra forma de presentar información cuando esta provienen de zonas geográficas (continentes, países, estados, provincias, etc.).
- El sistema de indicadores es otra forma de presentar la información cuando esta abunda en cantidad.

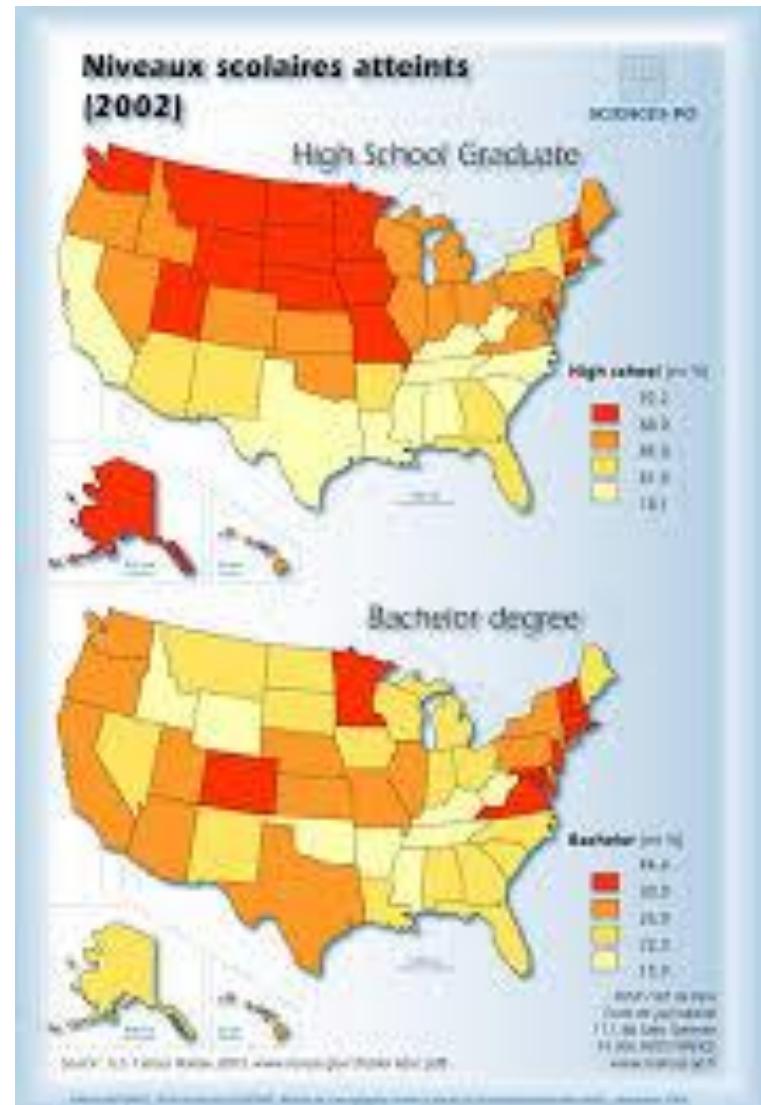


Otras representaciones gráficas

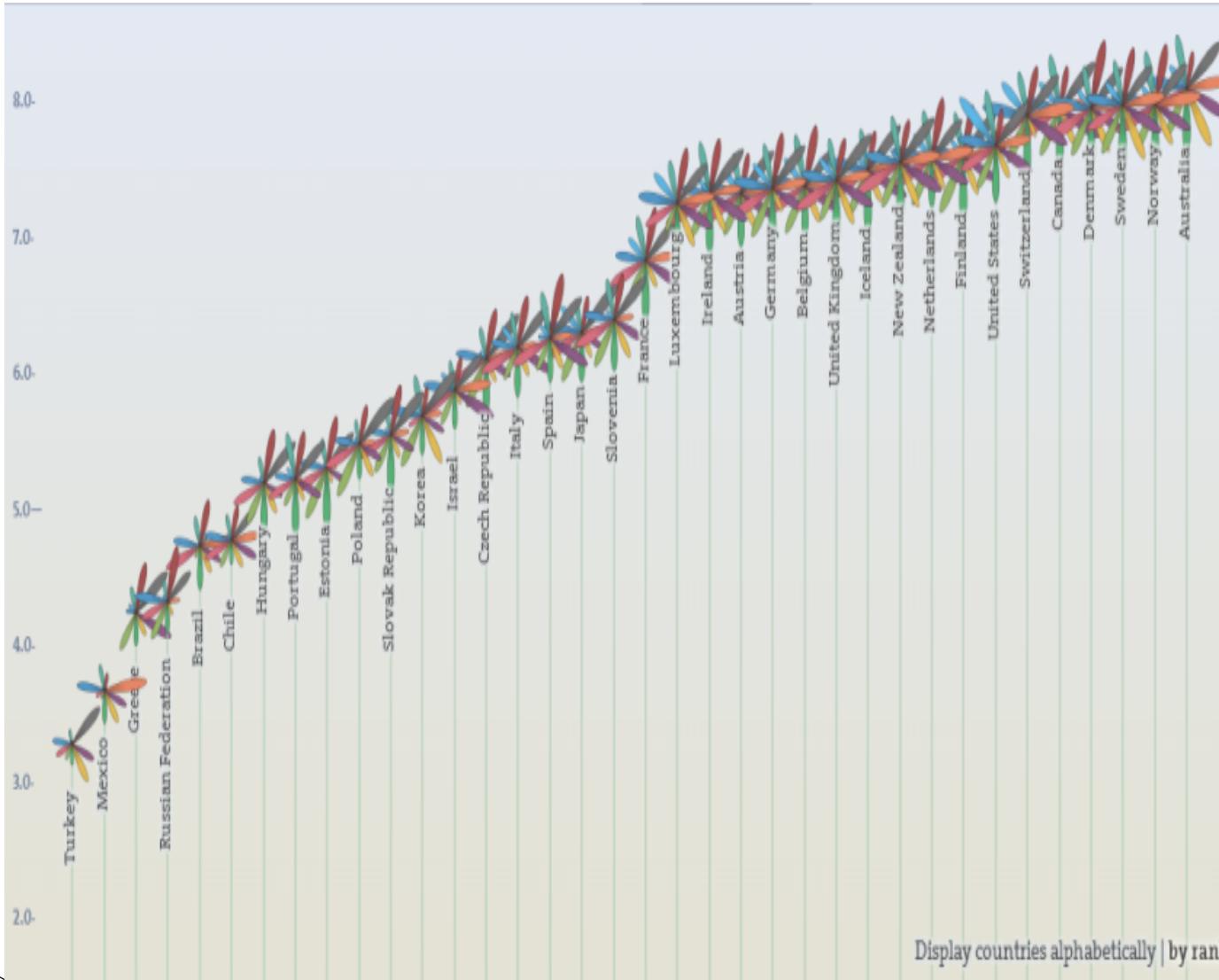


Création : actualix.com

© Groupe ARTIQUE Solutions - 2012



Otras representaciones gráficas



Create Your Better Life Index

Rate the topics according to their importance to you:

-  Housing
-  Income
-  Jobs
-  Community
-  Education
-  Environment
-  Civic Engagement
-  Health
-  Life Satisfaction
-  Safety
-  Work-Life Balance

El Dashboard



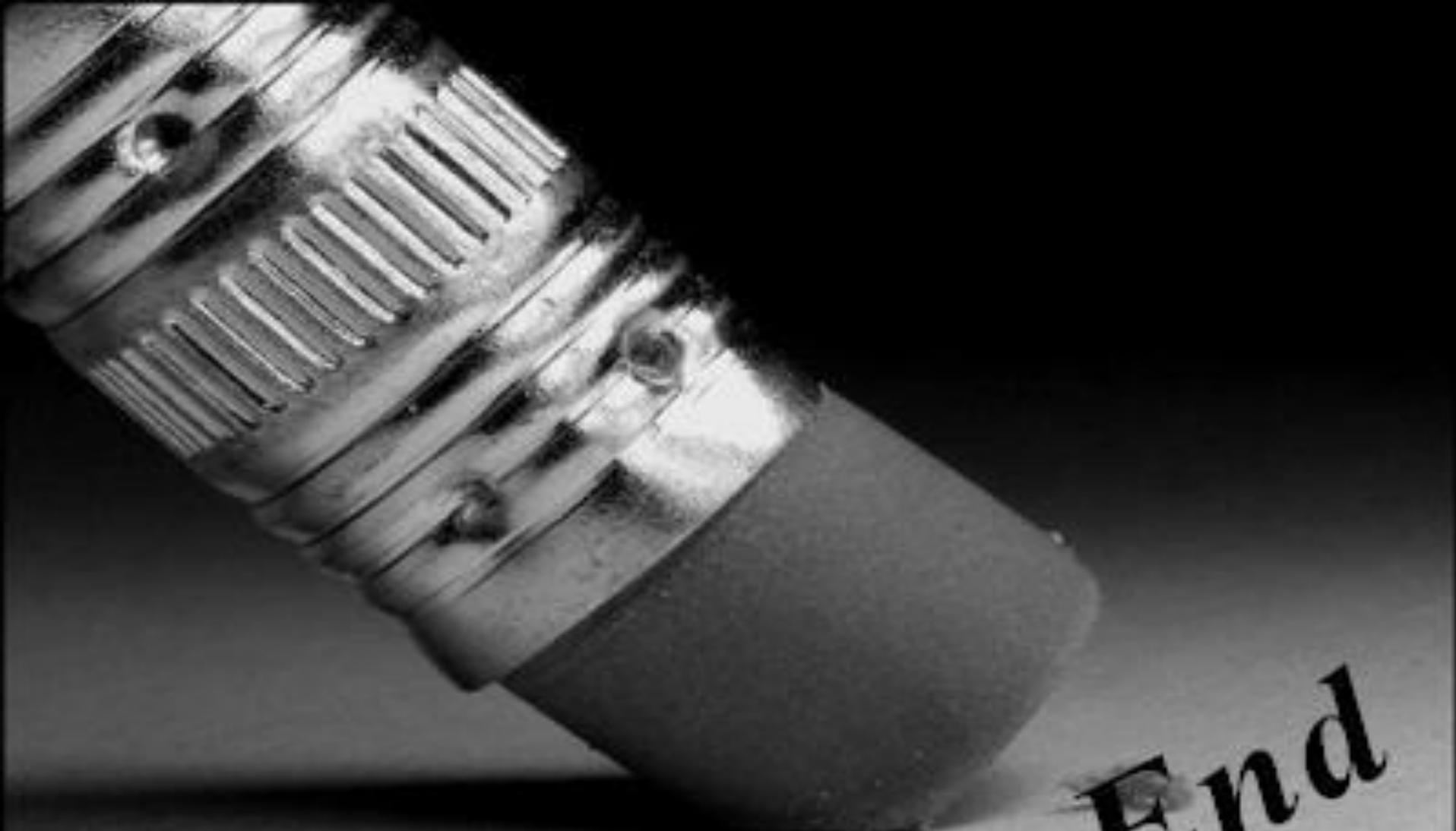
El Dashboard



Conclusión

- La presentación de la información se puede presentar de forma textual, semi-tabular, Tabular, Gráfica.
- Los cuadros y los gráficos son la forma más común y utilizada de resumir la información.
- La mapas y los sistemas de indicadores son otra forma de presentar la información cuando esta abunda.





The End