



Unidad II: Diferentes tipos de visualización de datos

Maestría en Ciencia de Datos e Inteligencia de Negocios

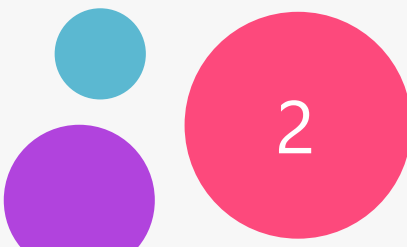


Dra. Argelia Berenice Urbina Nájera

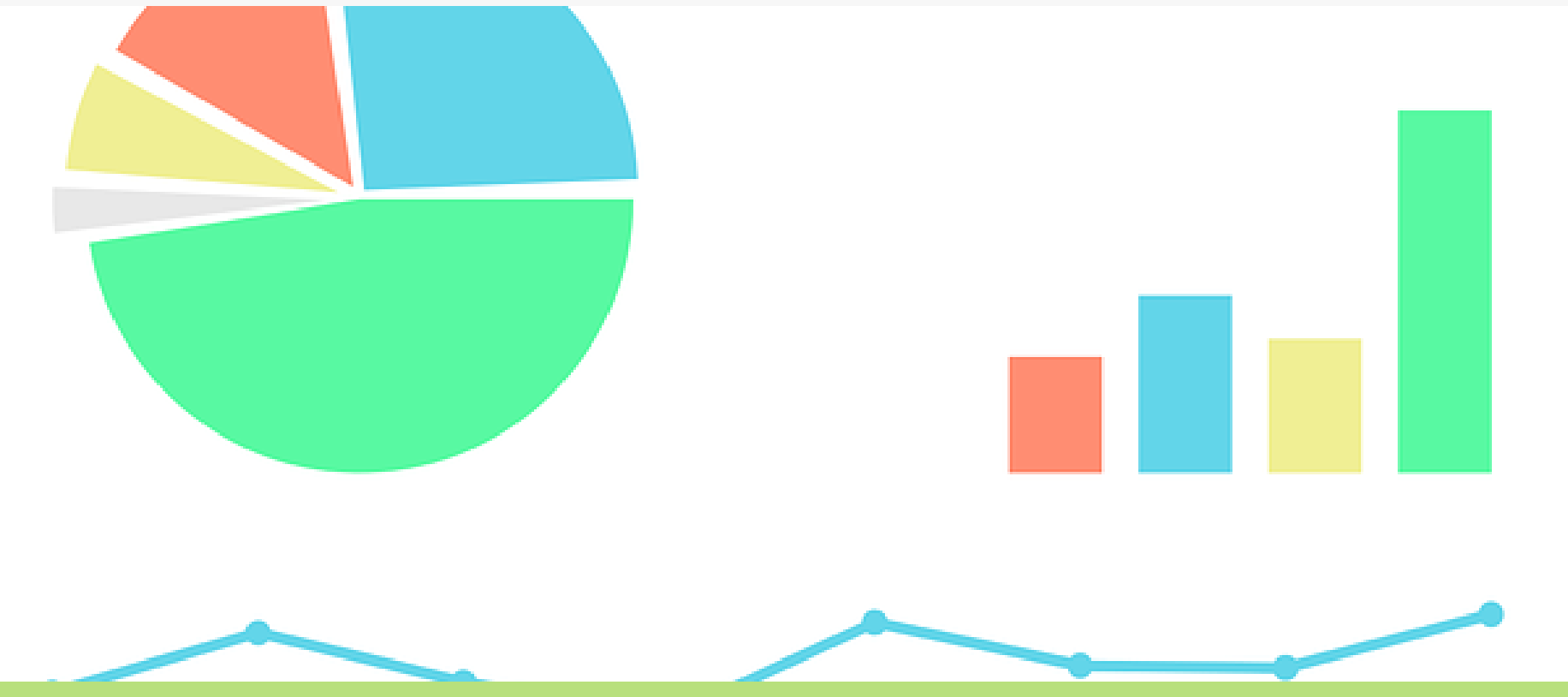
argeliaberenice.urbina@upaep.mx – orcid: <http://orcid.org/0000-0002-3700-7287>

Contenido

- 1 De las gráficas a la visualización
- 2 Representación de datos
- 3
- 4 Referencias
- 5
- 6



De las gráficas a la Visualización



Gráficos

Los gráficos son formas comprobadas de representar muchos tipos de datos. Puede manipular muchas variables (tanto en los datos como en el gráfico) para obtener la mejor información.

Visualización de datos



Comúnmente, la visualización de datos hace referencia a los gráficos que se generan automáticamente mediante algún software.



De las gráficas a la Visualización



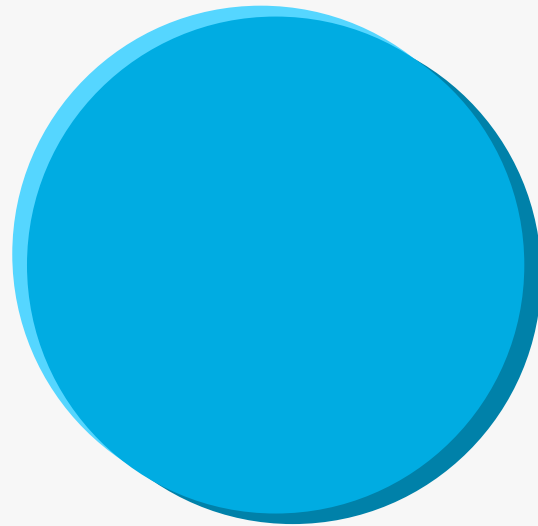
Diferencias notables

La diferencia entre **una gráfica** y la **visualización de datos** es que la primera parte de los gráficos básicos conocidos (barras, pastel, histograma, etc.) mientras que la visualización de datos emplea gráficos más elaborados como dashboard y que incluso pueden ser interactivos o dinámicos. Mismos que permiten identificar tendencias, modelos, valores atípicos útiles para obtener conocimiento.



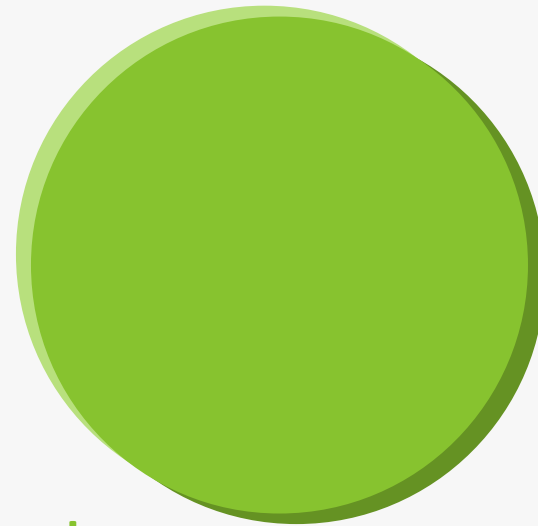
De las gráficas a la Visualización

Componentes de un gráfico



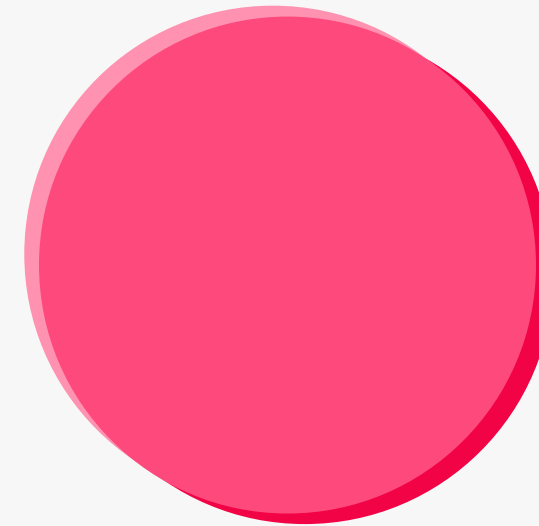
Número

Permite identificar y ubicar el gráfico en el documento
Puede ser con numeración continua o por capítulos



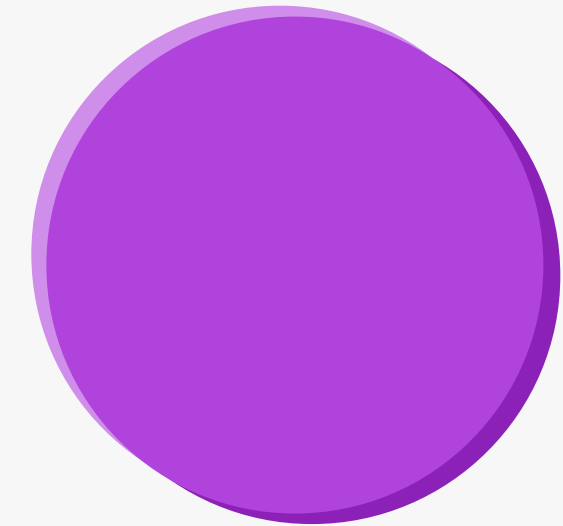
Título ¿Qué? ¿Dónde? ¿Cómo? ¿Cuándo?

Se ubica en la parte superior del gráfico, expresa de manera concisa el contenido de la información presentada.



Cuerpo

La característica principal se ubica en el eje horizontal o abscisa, y en el vertical u ordenada, las categorías de análisis.



Notas y fuentes

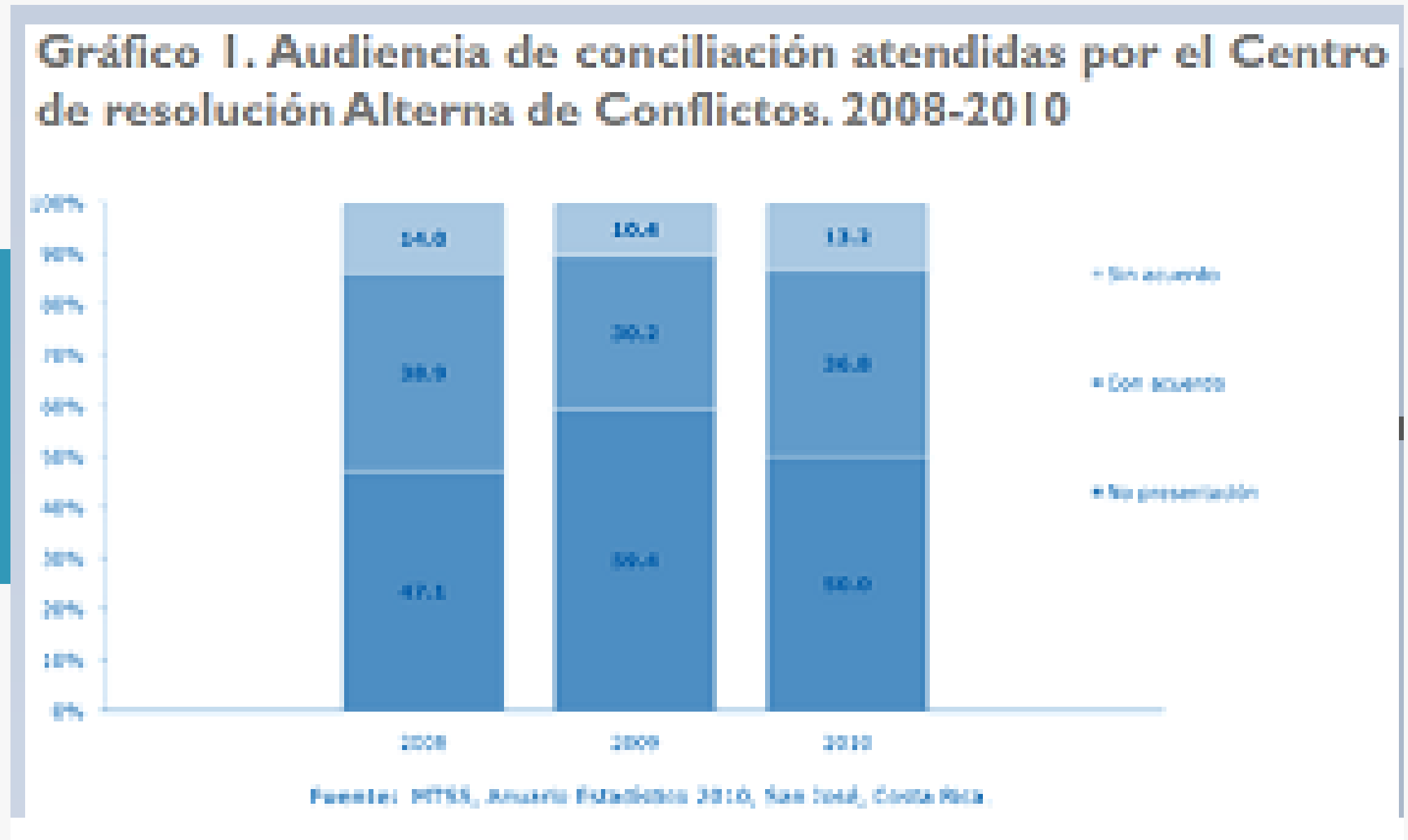
Las Notas son aclaraciones específicas de carácter conceptual o metodológico sobre los datos. Deben colocarse inmediatamente después del cuerpo del gráfico, con la palabra "Nota" seguido de la descripción que inicia con letra mayúscula.

La Fuente debe indicarse al final del gráfico, después de las notas y llamadas si las hubiera.

De las gráficas a la Visualización

Tipos de gráficos

Gráfico de columnas o barras verticales



Este tipo de gráfico se emplea para representar características cuantitativas, es decir, características que poseen valores numéricos.

Se simboliza por medio de rectángulos que tienen igual tamaño en la base y son colocados sobre el eje de las abscisas.

La altura corresponde de forma proporcional al valor del dato según la escala utilizada en el eje de las ordenadas. El espacio entre las barras es homogéneo, preferentemente la mitad del tamaño de la barra.

De las gráficas a la Visualización

Tipos de gráficos

Gráfico de barras horizontales

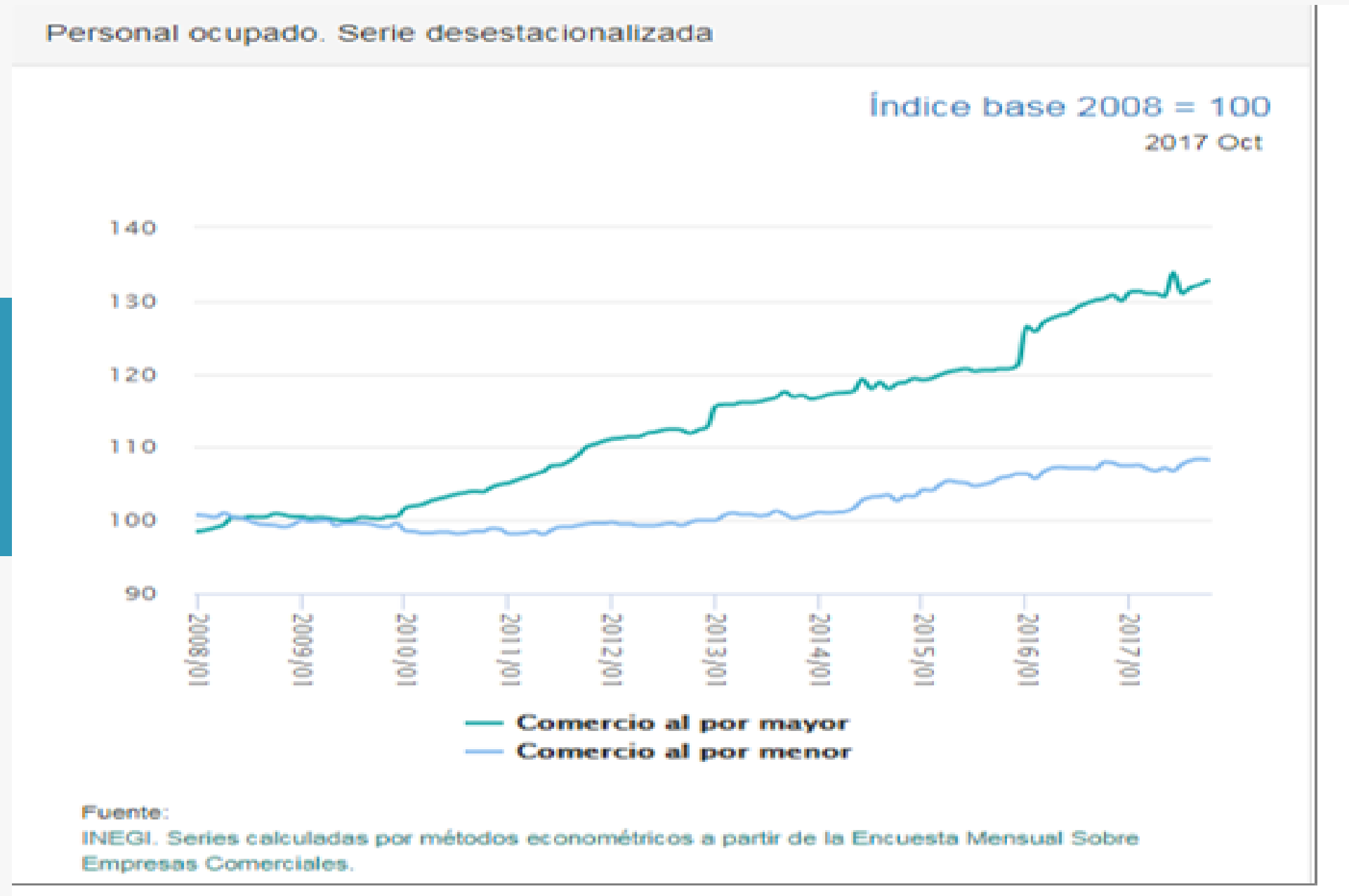


Se utilizan para representar series cualitativas, ya sean nominales u ordinales como son las variables geográficas, clasificaciones como ocupaciones, actividad, entre otras.

De las gráficas a la Visualización

Tipos de gráficos

Gráfico lineal

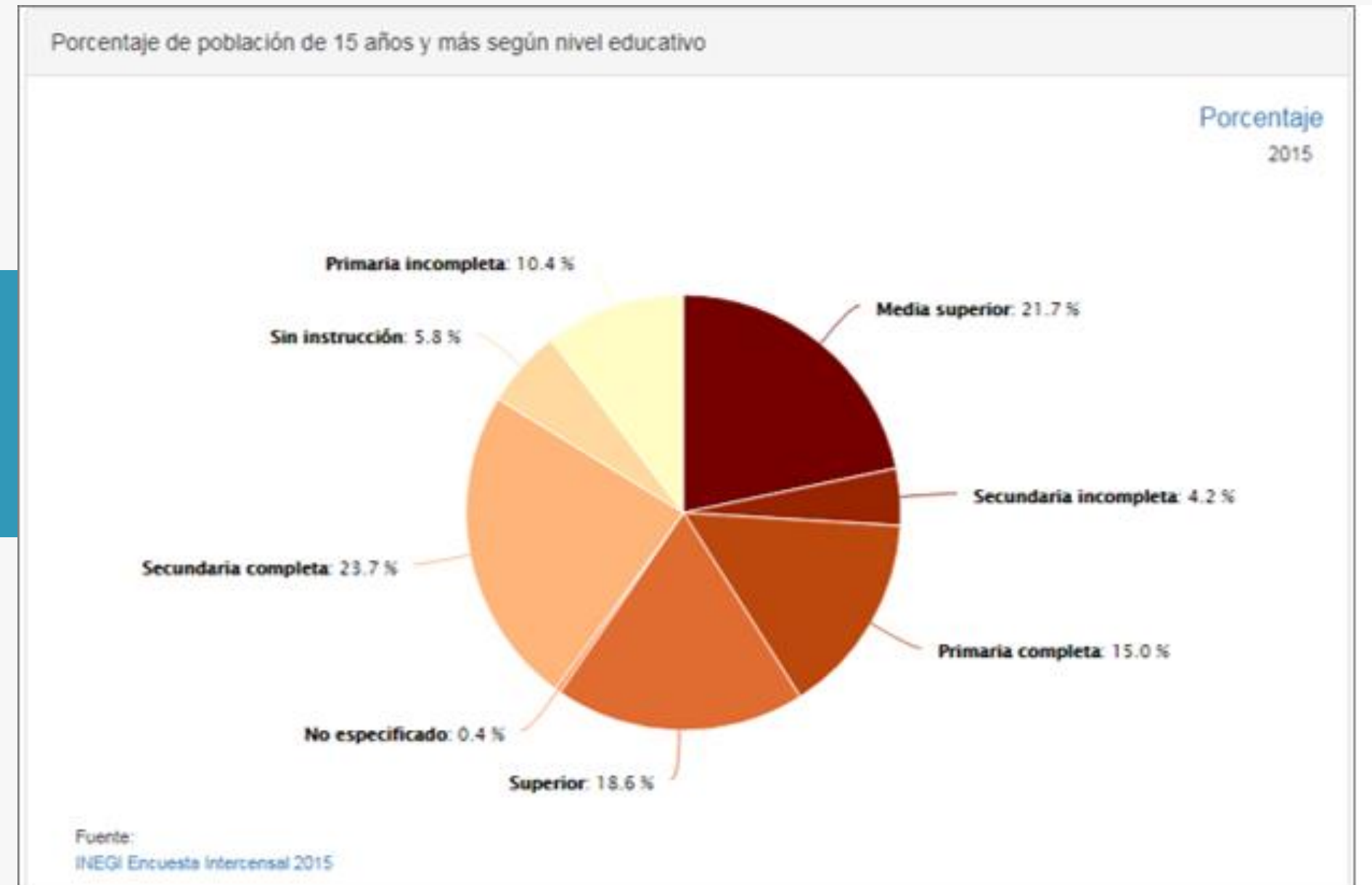


Está representado por una o más líneas que enlazan datos de manera continua en el tiempo. Muestran tendencias o comportamientos estacionales de las características de interés. Es importante que la serie de datos tenga intervalo de tiempo constante, sean meses, años, trimestres u otros, para no distorsionar el comportamiento ni la escala del gráfico.

De las gráficas a la Visualización

Tipos de gráficos

Gráfico circular



Es útil cuando se quiere destacar la composición o participación relativa (porcentual) de una característica o hecho.

De las gráficas a la Visualización

Tipos de gráficos

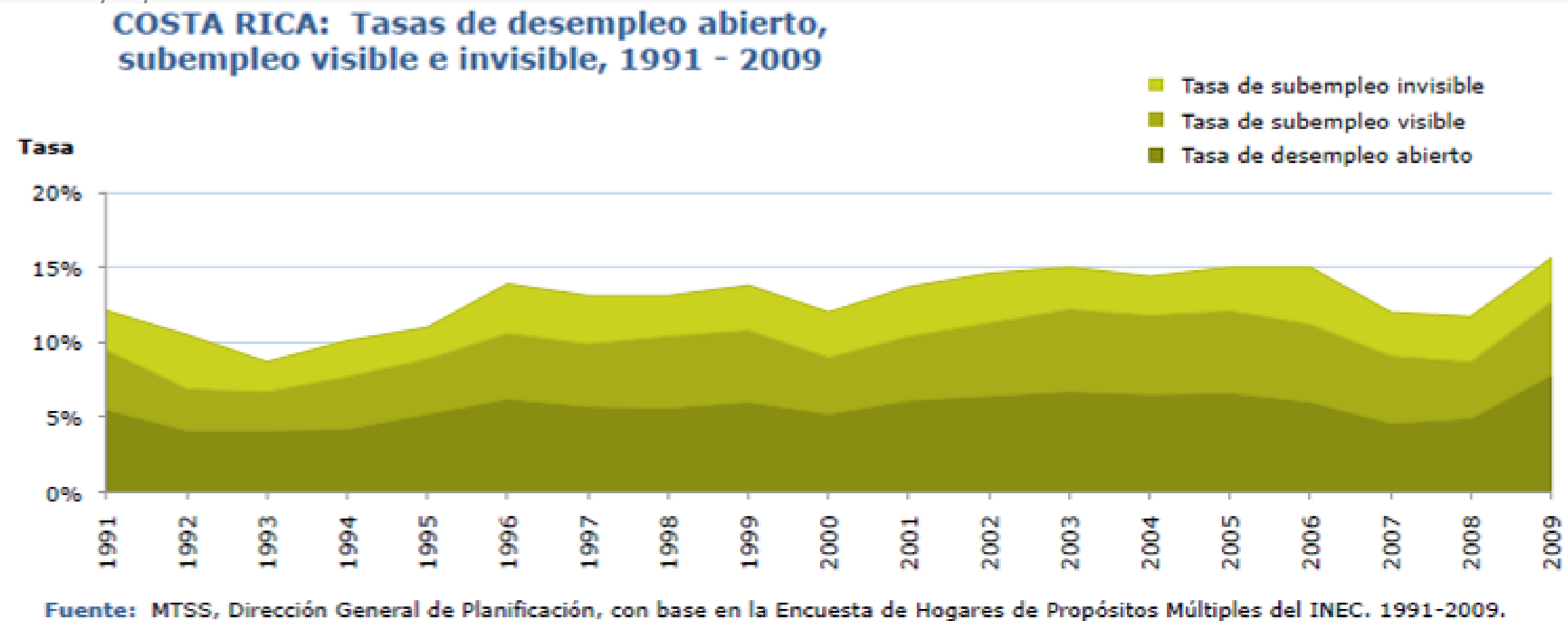


Gráfico de áreas

Los gráficos de áreas permiten mostrar el comportamiento de una o más características a través de un conjunto de puntos unidos por una línea y que se rellena hasta el eje “x” o abscisa, de manera que forma un área rellena. La cantidad de valores se representa por el alto de los puntos en relación con el eje Y. Suele utilizarse para comparar valores a lo largo del tiempo.

De las gráficas a la Visualización

Tipos de gráficos

Gráfico radial



Los gráficos radiales o telarañas muestran cambios de valores en relación con un punto central, presentando los valores de la categoría en cada punto de datos. Se aplican si los valores de los distintos indicadores se expresan bajo la misma escala de medición.

Cuando se presenten dos o más series de datos sobre el mismo conjunto de indicadores en una misma gráfica, debe evitarse rellenar las áreas. Es mejor diferenciar los polígonos correspondientes mediante líneas de distinto tipo, grosor o color.

De las gráficas a la Visualización

Tipos de gráficos

Gráfico de mapas estadísticos



El desarrollo de los sistemas de información geográfica permite obtener los mapas estadísticos, los cuales son cada vez más utilizados para mostrar, sobre una base geográfica, el comportamiento de una característica.

Para la representación gráfica en los mapas, se puede emplear la degradación de colores que se vinculan con la mayor o menor presencia de la característica, o bien, empleando colores cuya intensidad refleja el comportamiento de la variable.

Representación de los datos





Datos continuos

Son datos que pueden adoptar cualquier valor numérico intermedio en un rango, generalmente producto de una *medición*.

Datos discretos

Producen respuestas numéricas, pero en números enteros, generalmente producto de un *conteo*, no pueden tener valores intermedios en un rango.

Datos nominales

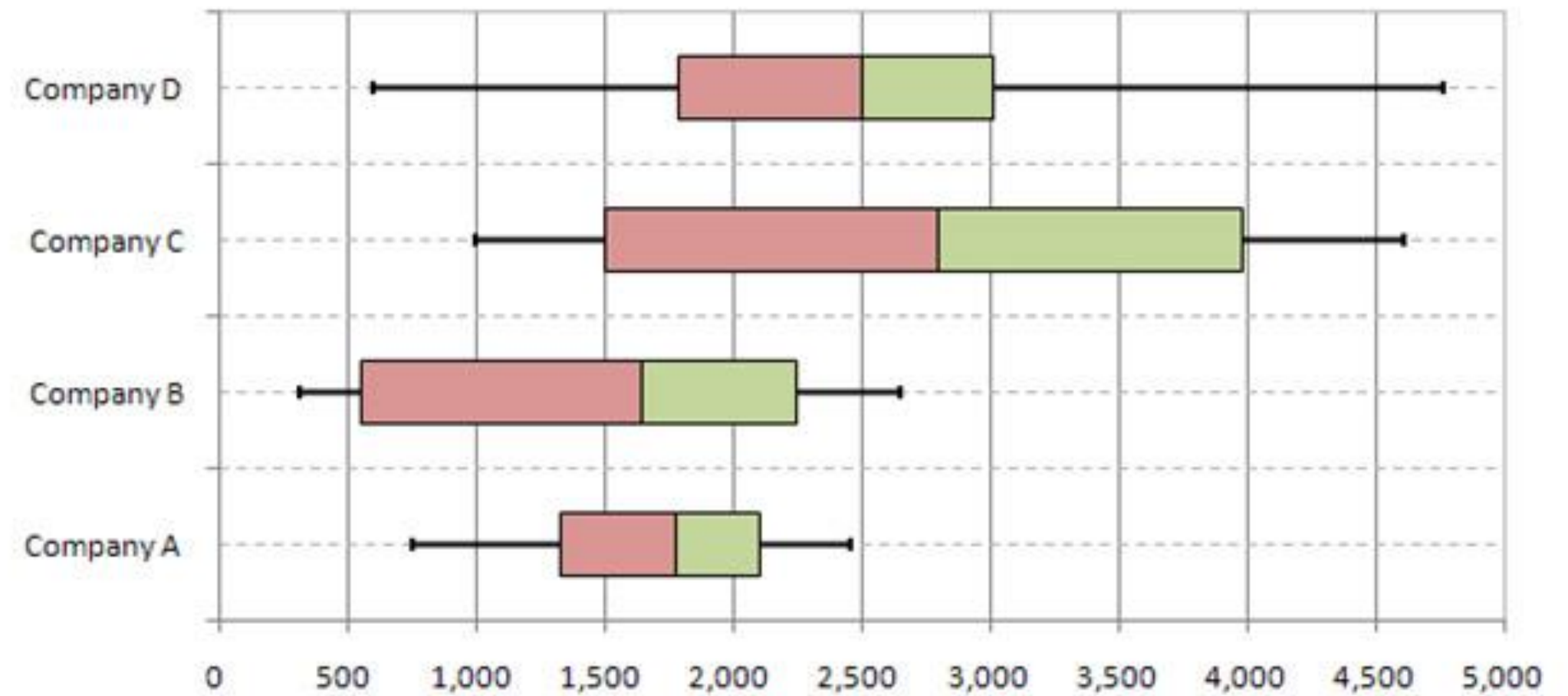
Un dato es nominal si los datos son etiquetas o categorías que se usan para definir un atributo de un elemento.

Los datos nominales pueden ser numéricos o no numéricos.

Representación de los datos

Otras formas de representar datos

Gráfico de caja



Es una forma utilizada para representar la distribución de datos entre los cuartiles. Se puede aplicar cuando hay algunos valores atípicos, la información es simétrica, si hay sesgo en los datos, o bien cuando se desea representar los valores como: promedio, la mediana o los percentiles.

[AnyChart \(code\)](#)
[Gallery \(code\)](#)

[D3 \(code\)](#)
[ZingChart \(code\)](#)

[RAWGraphs](#)

[R Graph Gallery](#) & [Python Graph](#)

Representación de los datos

Otras formas de representar datos

Gráfico de pictograma



Usan iconos para ofrecer una vista general más atractiva de pequeños conjuntos de datos discretos.

Se recomienda evitar su uso cuando:

- El conjunto de datos es muy grande
- Mostrar iconos parciales

Gráfico de nube de letras



Es un método de visualización que muestra la frecuencia con la que aparece un texto determinado, haciendo que el tamaño del texto sea proporcional a su frecuencia.

- Se utiliza también para mostrar palabras que tienen metadatos asignados.
- El color utilizado es puramente estético.

[D3 \(code\)](#) [Datamatic](#) [Infogr.am \(code\)](#) [R Graph Gallery](#) & [Python Graph Gallery \(code\)](#) [Vega \(code\)](#)

[Visage](#) (recomendado) [Wordclouds.com](#) (recomendado) [Wordcloud.pro](#) (recomendado)
[WordleZingChart](#) (code)



Referencias de la Unidad

-
1. Grant R. (2018). Data visualization. Chapman and Hall/CRC
 2. Sosulski K. (2018). Data Visualization Made Simple. Routledge
 3. INEGI. 2018. Educación. Recuperado enero 2018. Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/educacion/>
 4. Evergreen S. (2017). **Effective Data Visualization: The Right Chart for the Right Data** 1st Edition. **SAGE. UK.**
 5. Magnuson L. (2016). Data visualization. Rowman & Littlefield Publishers
 6. Julià Minguillón A. (2016). Introducción a la visualización de datos. Recuperado en enero 2018. Disponible en: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/57624>
 7. Berinato S. (2016). **Good Charts: The HBR Guide to Making Smarter, More Persuasive Data Visualizations.** **HBR. Boston.USA**
 8. <https://datavizcatalogue.com/methods>