



Técnicas de Visualización

Extracción de Conocimiento en Bases de Datos

Luis Eduardo Aguilar Sarabia

IDGS91N

Docente: Luis Enrique Mascote Cano

Introducción

El propósito de este reporte de investigación es analizar y clasificar las principales técnicas utilizadas en la representación visual de la información. El documento inicia con una definición fundamental de la disciplina, para luego explorar las técnicas que se emplean comúnmente, desde los gráficos básicos de comparación y distribución, hasta las herramientas avanzadas para datos multivariados y jerárquicos. Finalmente, se presentarán las conclusiones derivadas del análisis, enfocadas en la correcta aplicación de estos recursos.

Investigación

Fundamentos de Visualización de Datos

La visualización de datos (Data Visualization) es el arte y la ciencia de transformar datos cuantitativos y cualitativos en una representación visual. Su objetivo principal es la comunicación eficaz, permitiendo al usuario final comprender la historia que los datos están contando de forma rápida, evitando sesgos y confusiones.

Técnicas de Visualización Comunes

Las siguientes técnicas constituyen la base de la representación de datos y son esenciales para el análisis de distribuciones, comparaciones y tendencias simples:

Técnica	Descripción y Aplicación
Gráfico de Barras	Muestra la comparación entre categorías discretas. Ideal para visualizar frecuencias o totales en conjuntos de datos categóricos.
Gráfico de Líneas	Utilizado para mostrar tendencias a lo largo de un período continuo (tiempo). Es óptimo para rastrear el cambio de una variable con el paso del tiempo.
Gráfico Circular (<i>Pie Chart</i>)	Muestra las partes de un todo. Es más efectivo cuando el número de categorías es reducido (idealmente menos de 5).
Histograma	Muestra la distribución de una variable numérica. A diferencia del gráfico de barras, las barras están agrupadas para representar rangos (o "bins").

Algoritmos de clasificación

Estas técnicas se utilizan para representar relaciones más complejas, datos jerárquicos o geográficos:

- **Diagrama de Dispersión (Scatter Plot):** Permite explorar la relación (correlación) entre dos variables numéricas, donde cada punto representa una observación. La identificación de agrupaciones o patrones lineales es clave.
- **Mapas de Calor (Heatmaps):** Utilizan el color para representar magnitudes. Son excelentes para mostrar la intensidad de un fenómeno en una matriz o en un mapa geográfico, facilitando la identificación de áreas de alto o bajo valor.
- **Diagramas de Árbol (Treemaps):** Muestran datos jerárquicos (como un árbol de carpetas o estructura organizacional) utilizando rectángulos anidados. El tamaño del rectángulo representa el valor cuantitativo de la categoría.

Conclusiones

El estudio de estas técnicas subraya que la visualización conlleva una responsabilidad ética. Una representación inadecuada o el uso incorrecto de elementos como la escala o el color pueden llevar al observador a conclusiones equivocadas. Por lo tanto, se establece que el desafío principal en este campo es asegurar que las representaciones gráficas sean transparentes y objetivas, permitiendo al usuario final extraer conocimiento de manera veraz y sin manipulaciones.

Referencias

Ibm. (2025, 9 enero). Visualización de datos. *IBM*. <https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/data-visualization>

17 Important data Visualization techniques | HBS Online. (2019, 17 septiembre). Business Insights Blog. <https://online.hbs.edu/blog/post/data-visualization-techniques>

Data Magic: Explore 7 key visualization techniques | Datylon. (s. f.). <https://www.datylon.com/blog/7-data-visualization-techniques-you-should-know-about>