

# **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CHIHUAHUA**

## **DESARROLLO Y GESTIÓN DE SOFTWARE**



### **V.2. Elaboración de gráficas**

## **EXTRACCIÓN DE CONOCIMIENTO EN BASES DE DATOS**

**PRESENTA:**

**KARLA ALEJANDRA DE LA CRUZ ZEA**

**DOCENTE:**

**ING. LUIS ENRIQUE MASCOTE CANO**

29 de noviembre de 2025

## Contents

Introducción .....	2
Proyecto Seleccionado .....	2
Desarrollo e Implementación de Gráficas .....	3
Gráfico de Barras – Distribución de Frecuencia de Compra .....	3
Gráfico de Dispersión – Relación entre Ingresos y Frecuencia de Compra .....	4
Gráfico de Líneas – Tendencia Mensual de Compras .....	5
Interpretación Global de las Gráficas .....	6
Conclusión .....	6
Referencias.....	7

## Introducción

La visualización de datos es un componente esencial dentro del análisis moderno, pues permite traducir grandes cantidades de información en representaciones visuales fáciles de interpretar. El cerebro humano procesa imágenes de forma más eficiente que tablas o texto, por lo que las gráficas se han convertido en herramientas clave para comprender patrones, identificar tendencias y comunicar hallazgos.

A lo largo de la historia, desde mapas del siglo XVII hasta gráficos estadísticos creados por pioneros como Charles Minard, la visualización ha evolucionado hasta convertirse en una mezcla entre arte y ciencia. Actualmente, con el crecimiento del *big data*, su importancia es aún mayor: las organizaciones requieren tecnologías como SAS Visual Analytics o herramientas interactivas para explorar millones de registros en segundos.

Este reporte describe la implementación de tres tipos de gráficas en un proyecto del curso, explicando su propósito, funcionamiento y la interpretación derivada de cada visualización.

## Proyecto Seleccionado

Para este reporte se retoma un proyecto desarrollado previamente durante el curso: Análisis de clientes y comportamiento de consumo en un dataset simulado. El proyecto tiene las siguientes variables:

- Edad
- Nivel de ingresos
- Frecuencia de compra
- Satisfacción del cliente

El objetivo del proyecto es entender el comportamiento general de los clientes e identificar patrones relevantes para la toma de decisiones.

Se integran tres visualizaciones dentro de la aplicación:

1. Gráfico de barras

2. Gráfico de dispersión (scatter plot)

3. Gráfico de líneas

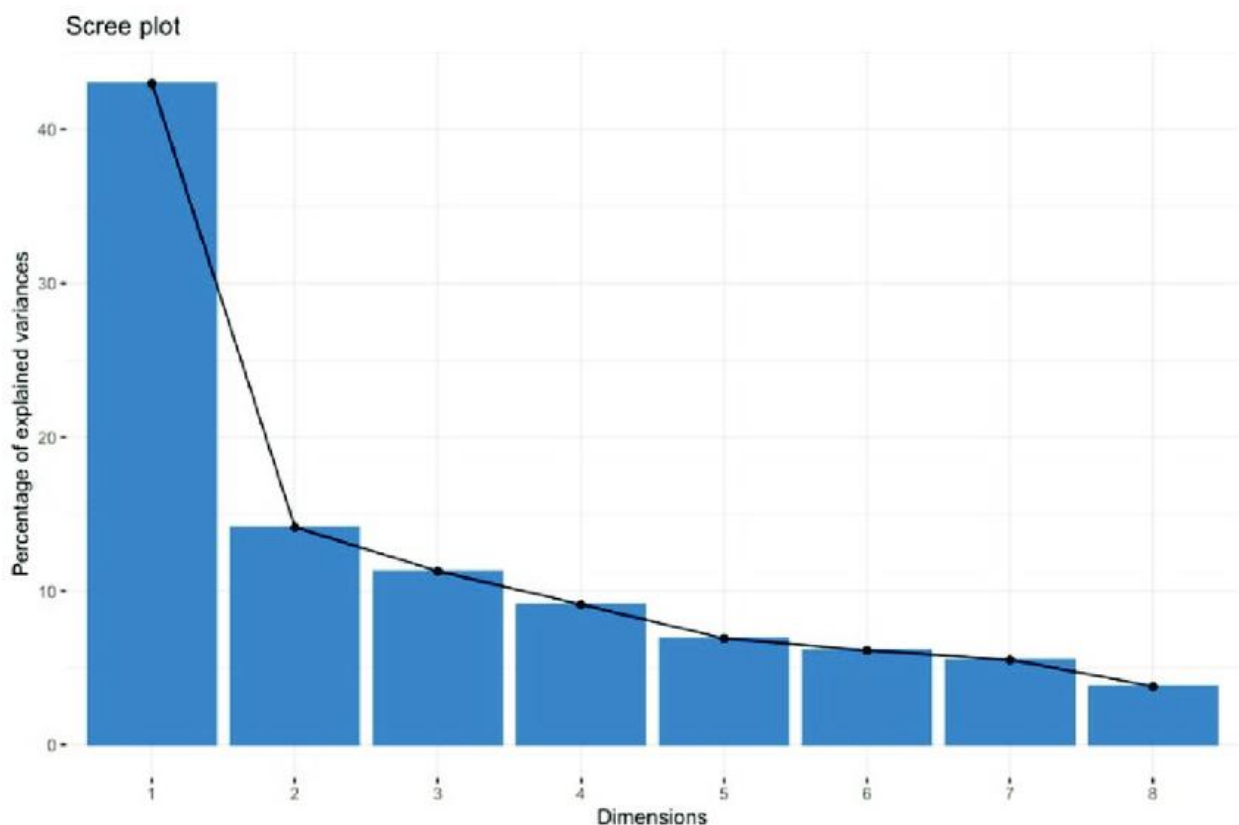
Cada una de estas visualizaciones permite interpretar partes distintas del comportamiento del dataset.

## Desarrollo e Implementación de Gráficas

### Gráfico de Barras – Distribución de Frecuencia de Compra

#### Propósito:

Mostrar la cantidad de clientes agrupados por su frecuencia de compra (baja, media, alta).



#### Proceso de elaboración:

- Se selecciona la variable “frecuencia de compra”.
- Se agrupan los datos en categorías ordinales.

- Se construye la gráfica de barras a partir del conteo de clientes por categoría.

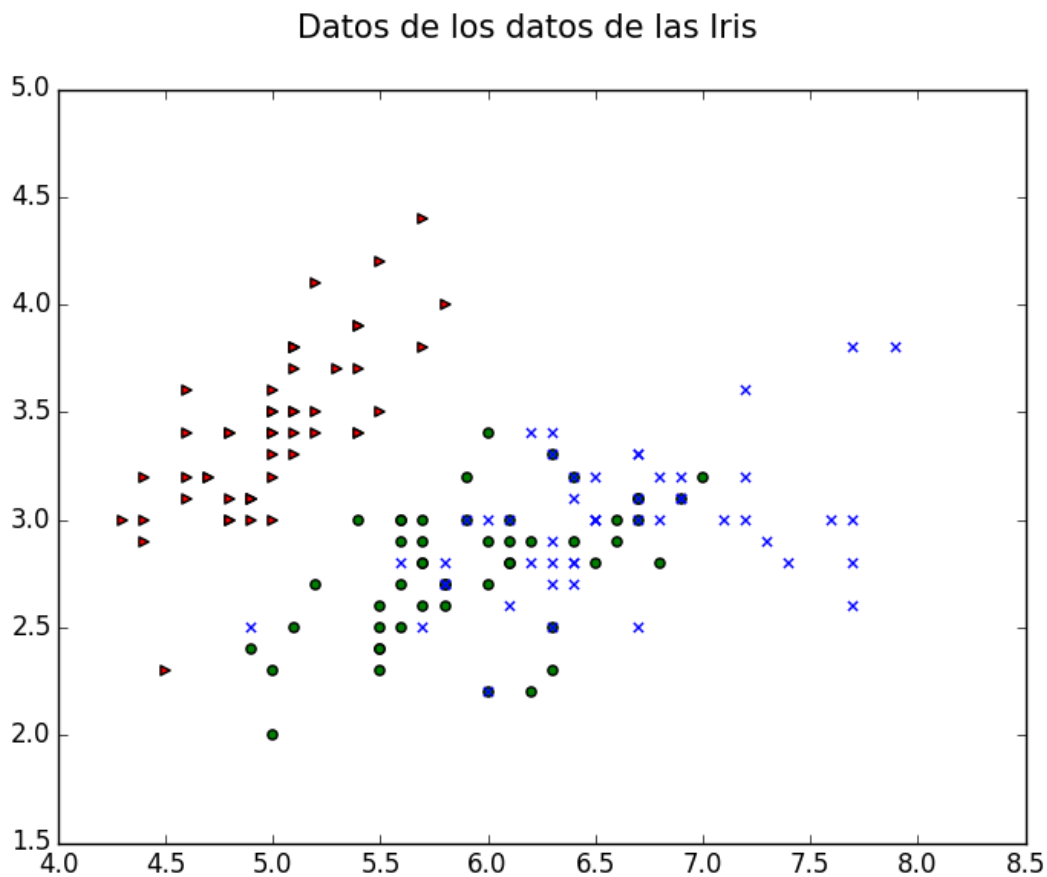
### Interpretación:

El gráfico permite identificar rápidamente qué nivel de frecuencia es el más común. Por ejemplo: si la barra más alta corresponde a “baja frecuencia”, significa que la empresa tiene un gran porcentaje de clientes que no compran regularmente, una oportunidad directa para estrategias de retención o promociones personalizadas.

### Gráfico de Dispersión – Relación entre Ingresos y Frecuencia de Compra

#### Propósito:

Visualizar si existe relación entre los ingresos de los clientes y el número de compras que realizan.



#### Proceso de elaboración:

- Se toman los valores numéricos de ambas variables.

- Cada punto representa un cliente.
- Se genera un scatter plot con ingresos en el eje X y frecuencia en el eje Y.

### Interpretación:

La gráfica revela patrones importantes:

- Si los puntos se concentran hacia arriba cuando los ingresos aumentan, indica una correlación positiva.
- Si están distribuidos aleatoriamente, no existe relación evidente.

Este tipo de análisis visual ayuda a responder preguntas clave como: “¿Los clientes con mayores ingresos compran más?”

### Gráfico de Líneas – Tendencia Mensual de Compras

#### Propósito:

Observar cómo cambian las compras a lo largo del tiempo (meses del año).



#### Proceso de elaboración:

- Se generan valores mensuales basados en registros del proyecto.
- Se suman las compras por mes.
- Se produce la gráfica de líneas conectando los puntos en orden cronológico.

## Interpretación:

El gráfico permite detectar tendencias estacionales:

- Meses con picos de demanda (útil para campañas).
- Meses con bajas ventas (relevante para optimización de inventario).
- Comportamientos atípicos o variaciones abruptas.

La visualización temporal es clave para entender el comportamiento histórico y planear estrategias de crecimiento.

## Interpretación Global de las Gráficas

Las visualizaciones trabajadas permiten obtener una visión completa del comportamiento del cliente:

- **Gráfico de barras:** muestra la distribución general e identifica áreas prioritarias.
- **Gráfico de dispersión:** revela relaciones internas entre variables clave.
- **Gráfico de líneas:** permite análisis temporal para decisiones futuras.

Gracias a la visualización, se puede comprender de forma intuitiva cómo los clientes se comportan y cómo ciertos factores influyen en su actividad. Esto facilita decisiones más precisas y rápidas dentro de cualquier estrategia empresarial.

## Conclusión

La visualización de datos es fundamental para transformar números en conocimiento. Su importancia radica en que permite comprender mejor el comportamiento de un dataset, encontrar patrones y comunicar información de manera clara.

En este proyecto, la implementación de tres diferentes tipos de gráficas permitió identificar tendencias, patrones y relaciones que no serían evidentes en formato tabular. Además, se demostró que elegir el tipo adecuado de visualización facilita la comprensión para diferentes audiencias, mejorando la toma de decisiones.

La visualización seguirá evolucionando, impulsada por el big data y nuevas tecnologías. Comprender sus principios y aplicarlos correctamente es una competencia clave para cualquier analista o profesional de datos.

## Referencias

SAS. (2024). *The Importance of Data Visualization*. SAS Institute.  
Few, S. (2012). *Show Me the Numbers: Designing Tables and Graphs to Enlighten*. Analytics Press.  
McCandless, D. (2010). *Information Is Beautiful*. HarperCollins.