

Informe técnico de Análisis estadístico aplicado a un e-commerce



Integrantes: Valentina Olmos, Yamila Sanchez

Materia: Estadística y Probabilidades

Profesor: Diego Mendoza

Url del repositorio de el proyecto:

https://github.com/valentina1610/Mini_E-Commerce

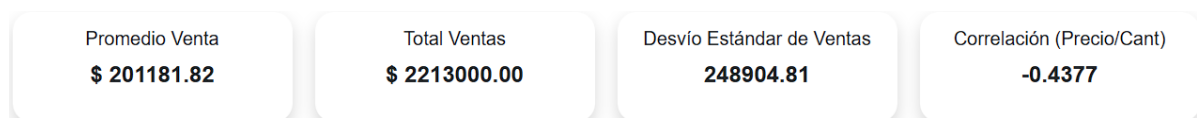
Introducción

El presente proyecto de la materia **Estadística y probabilidades** tuvo como propósito integrar herramientas de análisis de datos con el desarrollo de una **aplicación web interactiva** (hecha con Javascript, HTML y Css), que permite registrar y analizar información de ventas mediante una **API simulando una base de datos**.

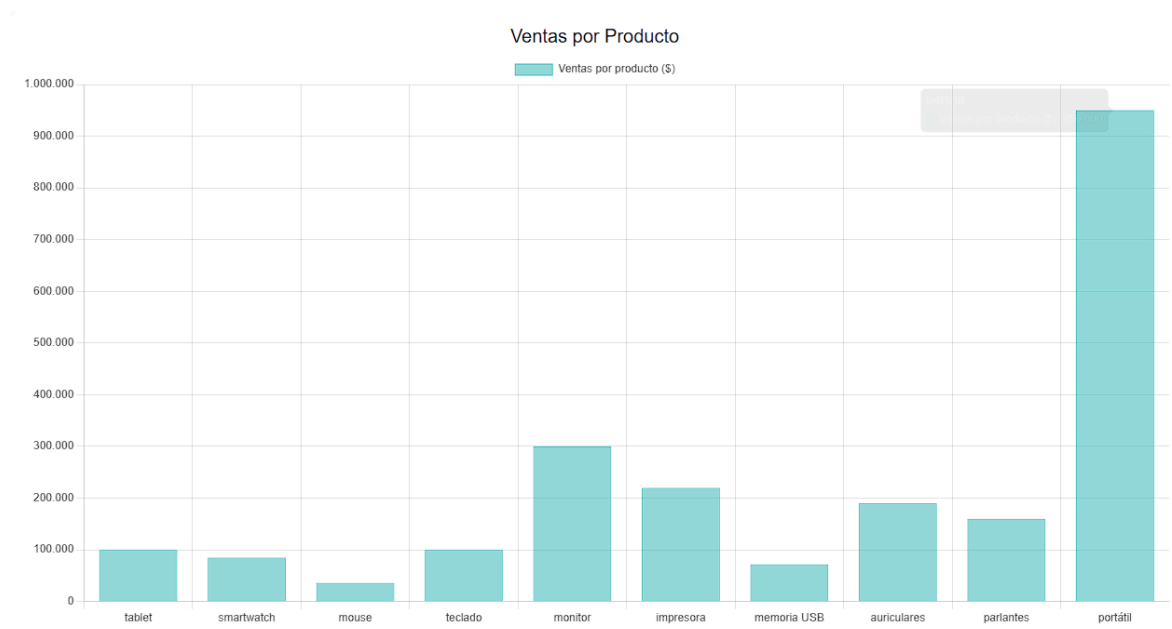
La interfaz creada posibilita **cargar ventas manualmente** y visualizar una **tabla** con los datos ingresados y un **dashboard estadístico** con indicadores clave y gráficos dinámicos de las ventas ingresadas.

A partir de los datos obtenidos, se realizaron estos **cálculos estadísticos**:

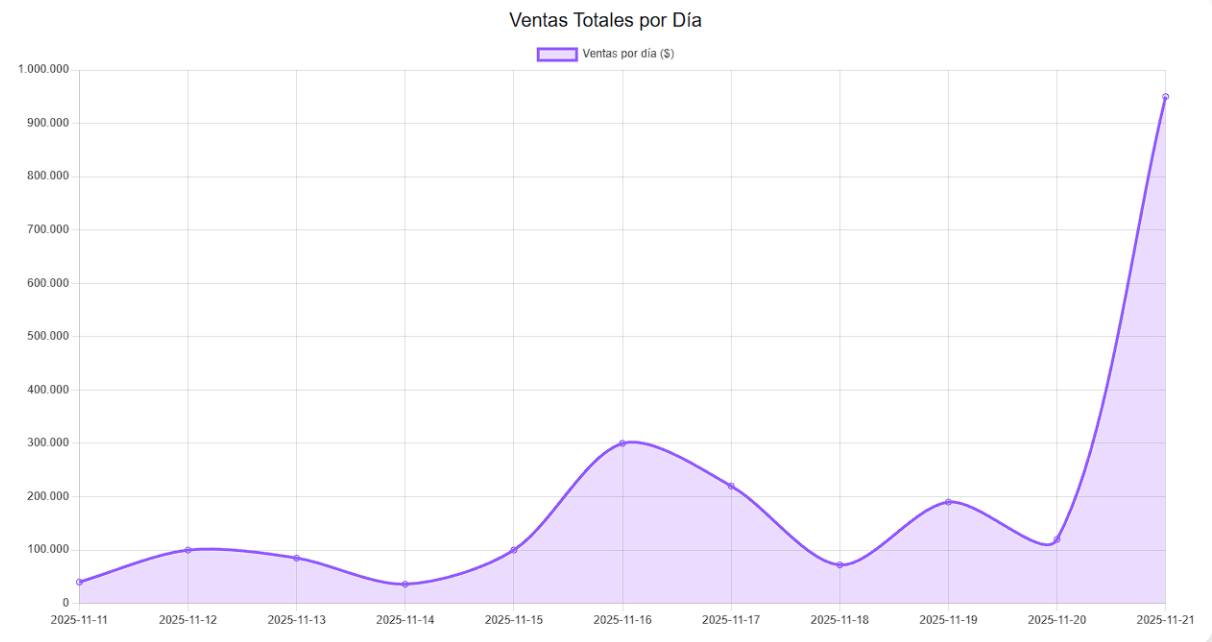
- **Promedios de ventas** por día.
- **Desvío estándar de las ventas** para analizar la variabilidad de en distintos períodos.
- **Correlaciones** entre las variables de precio y cantidad vendida.



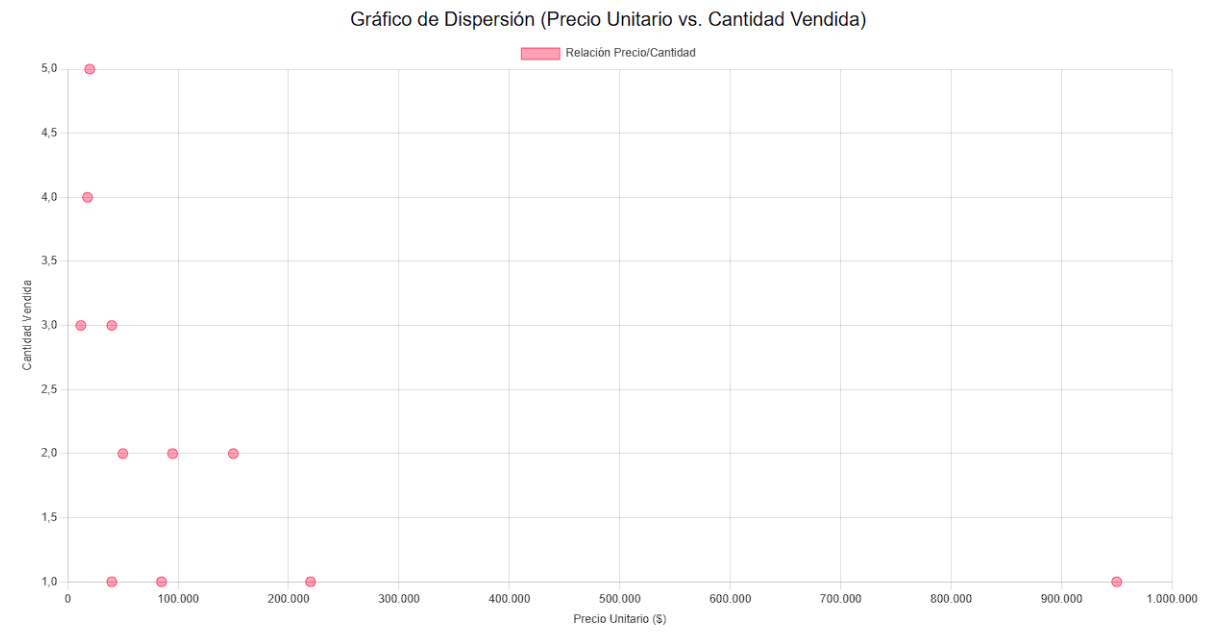
Luego se mostraron datos mediante gráficos como de **barras**, que visualiza las ventas en base al precio por producto:



líneas que representa la cantidad de ventas en base al precio a lo largo de los días:



y **dispersión** que muestra la relación entre el precio unitario de los productos y la cantidad vendida en cada operación registrada:



Estos gráficos facilitan la interpretación de las tendencias y relaciones entre variables. En conjunto, el proyecto permitió aplicar los conceptos teóricos de estadística a un caso práctico, combinando el uso de **programación, análisis y visualización de datos** en un entorno web.

Estructura de la base de datos y principales consultas SQL.

El proyecto se desarrolló con una **API que simula una base de datos real**, con una una tabla llamada **Ventas**, que contiene los siguientes campos:

ID (INT): Identificador único de cada venta.

fecha (DATE): Fecha en la que se realizó la venta.

cantidad (INT): Cantidad de productos vendidos en una venta.

precioUnitario(FLOAT): Precio por unidad del producto.

total(FLOAT): Total de la venta (cantidad * precio unitario).

metodoPago(VARCHAR(30)): Medio de pago utilizado.

producto(VARCHAR(50)): Nombre del producto vendido.

cliente(VARCHAR(50)): Nombre de el cliente

Consultas SQL equivalentes:

Obtener todas las ventas

```
SELECT * FROM Ventas;
```

Calcular el total general de ventas

```
SELECT SUM(total) AS TotalGeneral FROM Ventas;
```

Promedio del precio unitario

```
SELECT AVG(precioUnitario) AS PromedioPrecio FROM Ventas;
```

Total de ventas por método de pago

```
SELECT metodoPago, SUM(total) AS TotalPorMetodo  
FROM Ventas  
GROUP BY metodoPago;
```

Producto más vendido

```
SELECT Producto, SUM(cantidad) AS TotalUnidades  
FROM Ventas  
GROUP BY Producto  
ORDER BY TotalUnidades DESC  
LIMIT 1;
```

Explicación de las variables analizadas y los estadísticos que posibilitan

- **Precio unitario:** representa el valor individual de cada producto y permite analizar cuáles son los artículos más costosos o económicos.
- **Cantidad:** indica el número de unidades vendidas por venta y permite estudiar el volumen de ventas y la demanda de cada producto.
- **Total:** es el resultado de multiplicar el precio unitario por la cantidad y permite conocer el ingreso obtenido en cada venta.
- **Método de pago:** identifica si la venta fue en efectivo, tarjeta o transferencia, y permite analizar las preferencias de los clientes.
- **Producto:** señala el nombre del artículo que se vendió y permite clasificar los productos más vendidos o más caros.
- **Fecha:** indica el momento en que se realizó cada venta y permite analizar tendencias y variaciones a lo largo del tiempo.

Tareas Desarrolladas y Dedicación del Equipo

El proyecto fue desarrollado mediante un **trabajo colaborativo intenso**, con todas las tareas ejecutadas conjuntamente a través de reuniones de **Meet y reuniones presenciales**, lo que facilitó la integración y la revisión del código en tiempo real.

Se definieron las siguientes áreas de liderazgo:

- **Valentina Olmos:** Lideró la construcción de la **API** y su estructura, además de la implementación del **Frontend (HTML y CSS)**, encargándose del diseño y la maquetación visual de la interfaz.
- **Yamila Sanchez:** Se enfocó en la **Lógica del Sistema y el Dashboard**. Asumió la responsabilidad del archivo **js/main.js** (Flujo de datos) y la implementación de todas las llamadas HTTP necesarias (GET, POST, DELETE) para el registro y consulta de datos.
- **Ambas:** Trabajamos en conjunto en la **Implementación Estadística** (funciones de Media, Desvío Estándar y Correlación de Pearson) y en el diseño y el dibujo de los **Gráficos del Dashboard** (Chart.js), asegurando que los cálculos y las visualizaciones fueran precisos.