

# Análisis Exploratorio de Datos de Ventas

Este proyecto tiene como objetivo realizar un análisis exploratorio de datos (EDA) utilizando técnicas avanzadas de visualización para comprender mejor nuestro conjunto de datos de ventas y descubrir patrones, tendencias y relaciones relevantes.





# Descripción del Conjunto de Datos de Ventas

El conjunto de datos de ventas recopila información sobre las transacciones realizadas durante un período determinado. Incluye variables como la fecha de compra, el producto, la cantidad vendida, el precio unitario y el total de la venta.

**1**

## Fecha de compra

Indica el día y mes de cada venta.

**2**

## Producto

Identifica el artículo específico vendido.

**3**

## Cantidad vendida

Número de unidades de cada producto vendido.

**4**

## Precio unitario

Coste de cada unidad vendida.





# Preparación y Limpieza de los Datos

Para asegurar la calidad de los datos y la precisión del análisis, se llevaron a cabo las siguientes tareas de preparación y limpieza:

1

## Manejo de valores perdidos

Se identificaron y abordaron los valores faltantes en el conjunto de datos.

2

## Transformación de variables

Se transformaron algunas variables para optimizar el análisis.

3

## Eliminación de duplicados

Se detectaron y eliminaron las filas duplicadas del conjunto de datos.



# Análisis Univariado y Bivariado

Se realizaron análisis univariados y bivariados para examinar las características individuales de las variables y las relaciones entre ellas.

## Univariado

Análisis de la distribución de las ventas por producto.

Análisis de las ventas a lo largo del tiempo.

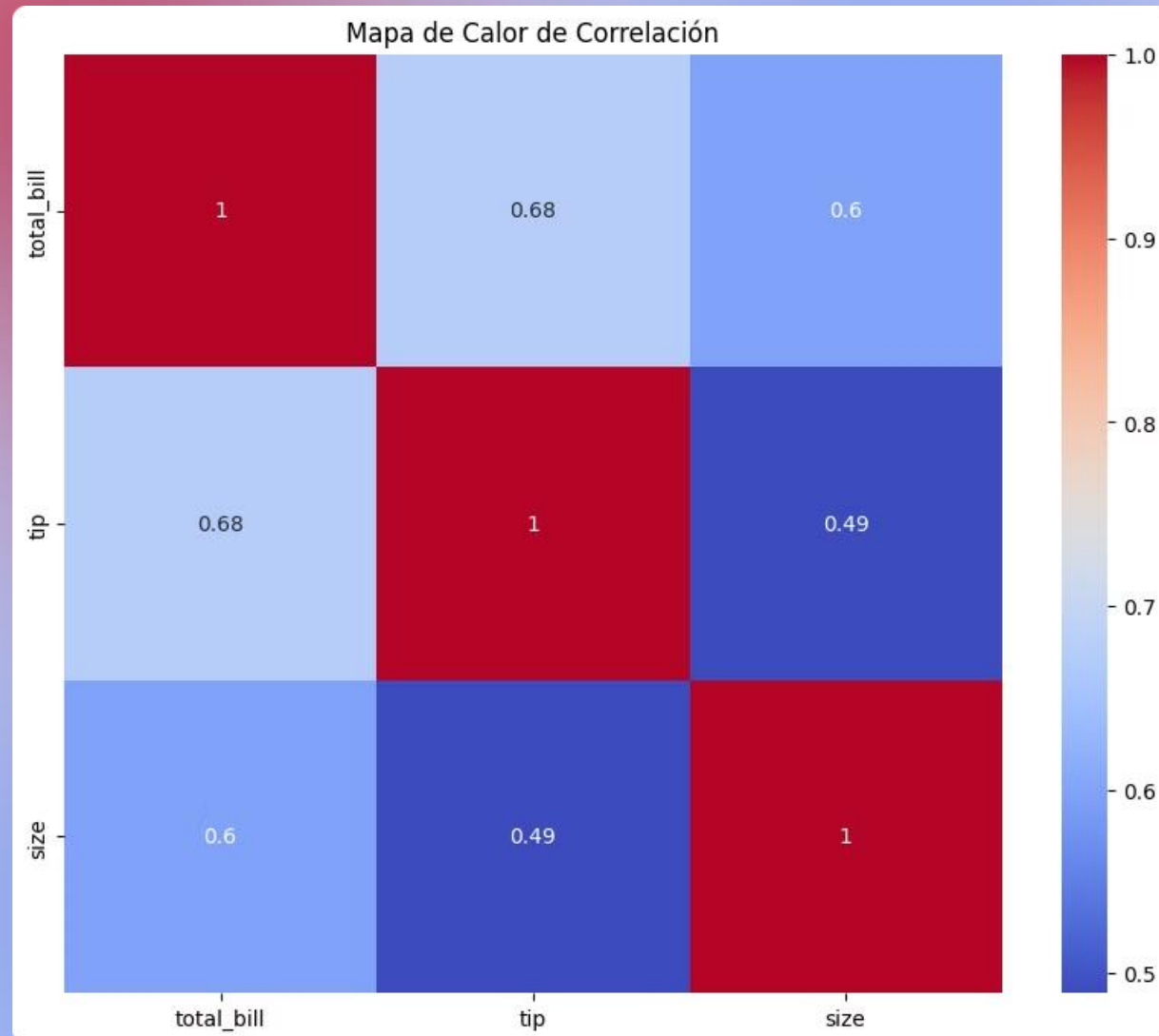
## Bivariado

Relación entre el precio unitario y la cantidad vendida.

Relación entre la cantidad vendida y la fecha de compra.

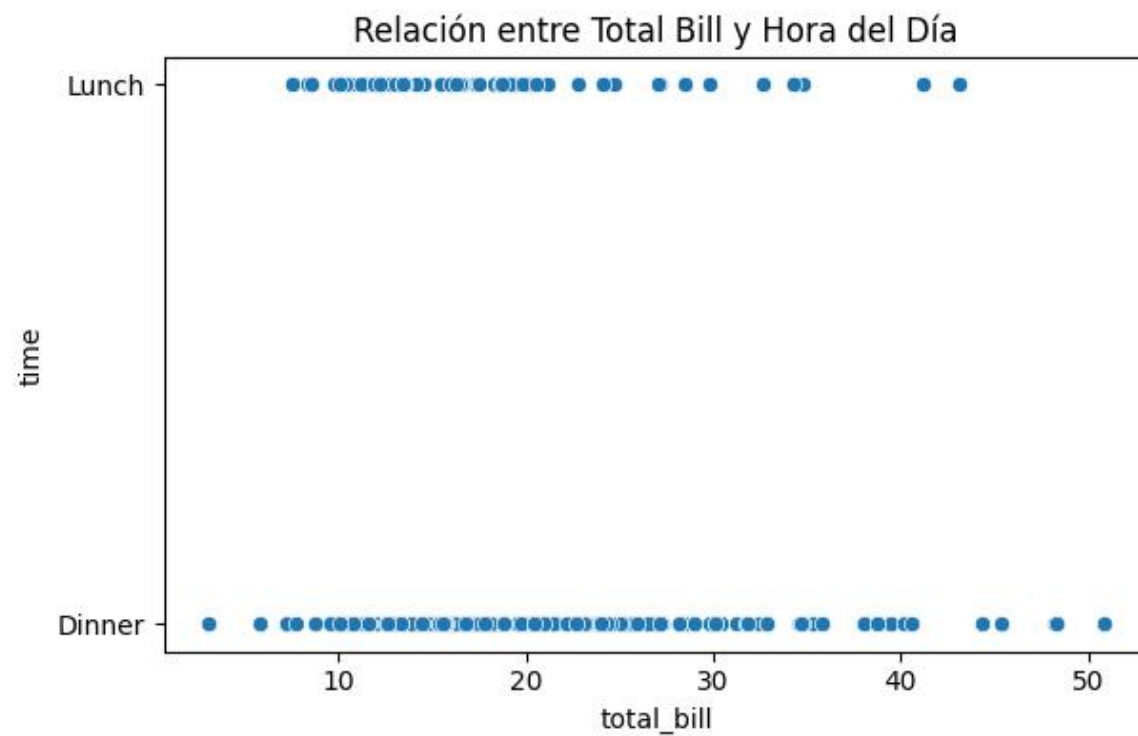
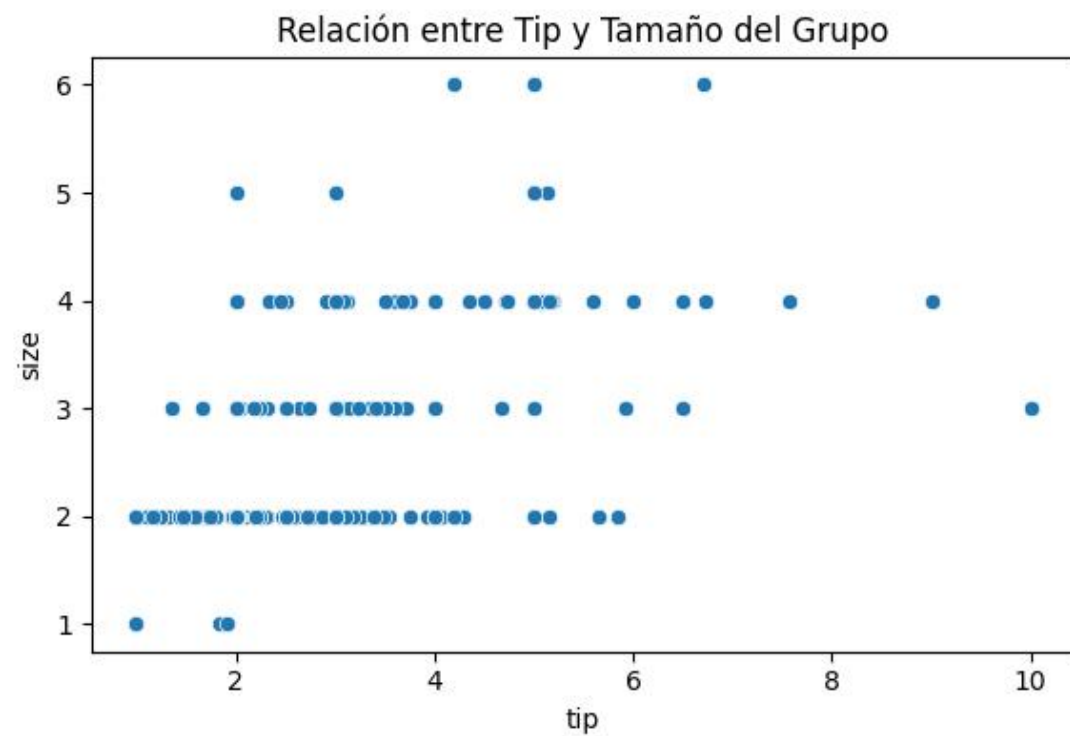
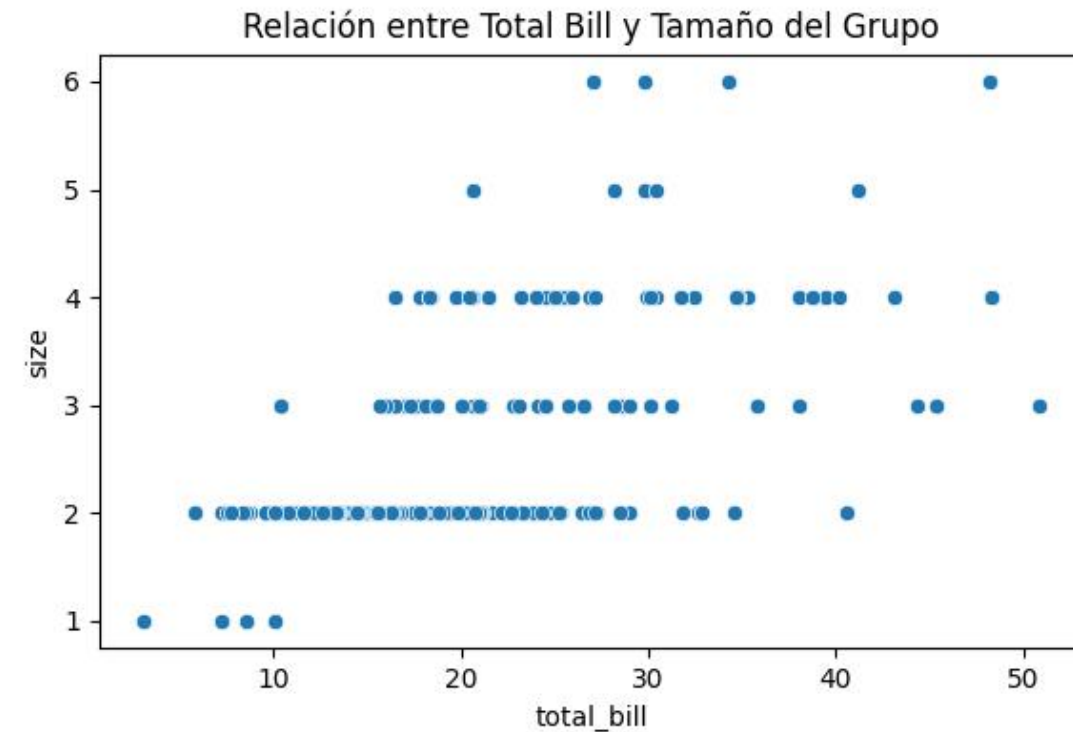
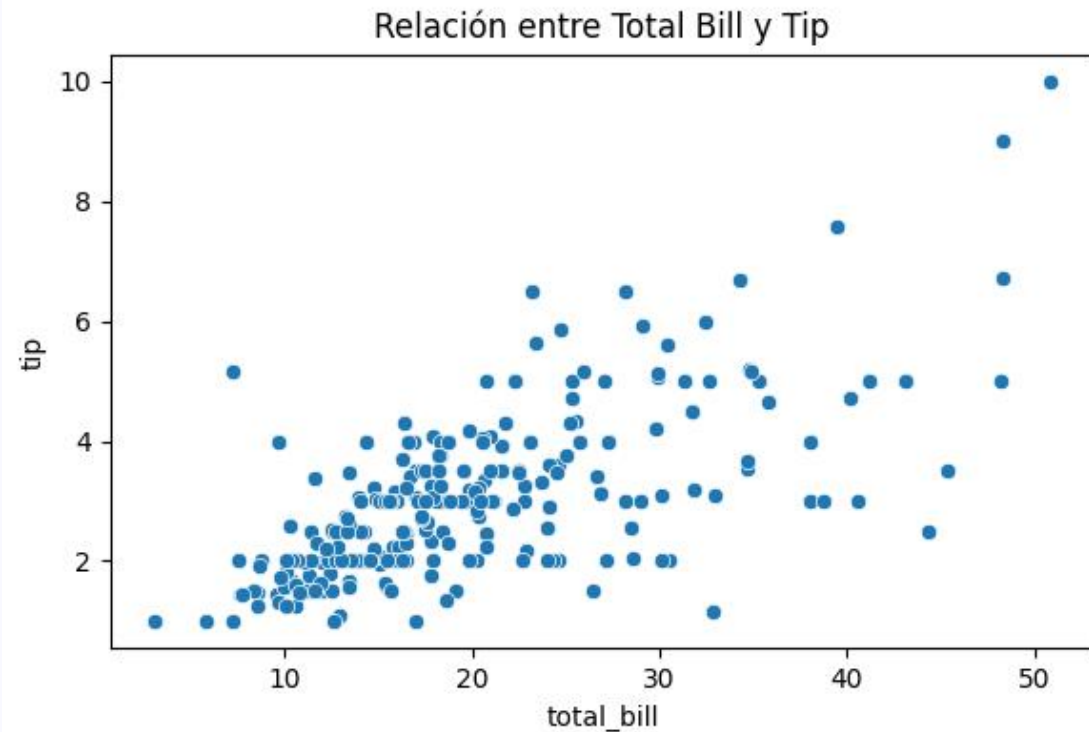
# ***Análisis de Correlación: Heatmap***

El mapa de calor muestra correlaciones entre `total_bill`, `tip` y `size`. La variable `total_bill` presenta una correlación positiva moderada con `tip` (0.68), sugiriendo que cuentas mayores tienden a asociarse con propinas más altas. Asimismo, `total_bill` muestra una correlación moderada con `size` (0.6), indicando que grupos más grandes suelen generar cuentas más elevadas. Finalmente, la relación entre `tip` y `size` es moderada-baja (0.49), sugiriendo una menor asociación entre el tamaño del grupo y el monto de la propina.





# Subplots para comparar diferentes variables clave



# El conjunto de gráficos muestra las relaciones entre diversas variables en el contexto de gastos y propinas:



## Relación entre Total Bill y Tip

Se observa una tendencia positiva, donde cuentas mayores suelen ir acompañadas de propinas más altas.



## Relación entre Total Bill y Tamaño del Grupo

No se observa una relación lineal clara, pero en general, cuentas mayores suelen estar asociadas con grupos más grandes.



## Relación entre Tip y Tamaño del Grupo

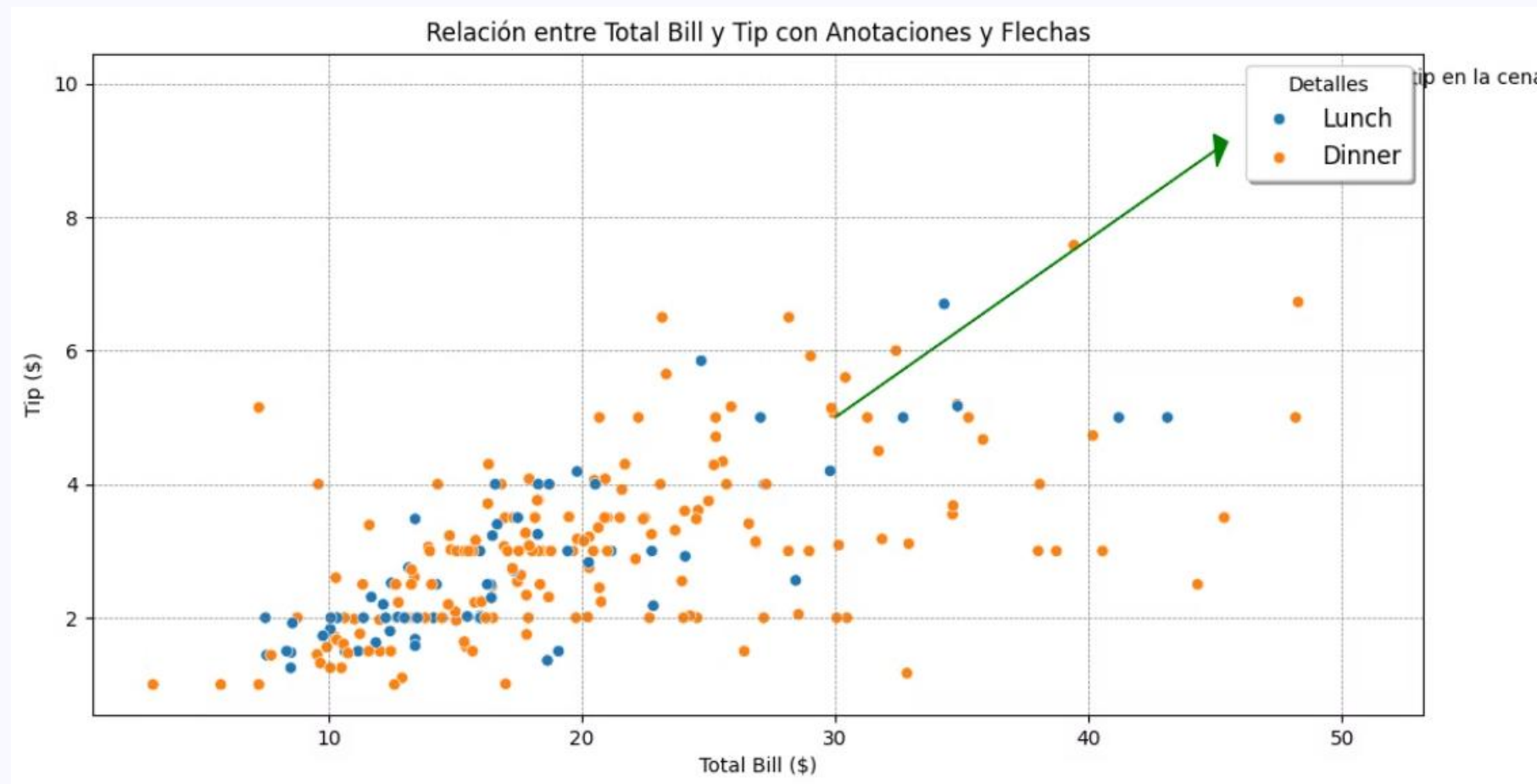
La relación es dispersa, lo que sugiere que el tamaño del grupo no es un factor determinante en el monto de la propina.



## Relación entre Total Bill y Hora del Día

La mayoría de los registros de cuentas altas y bajas se dan durante la cena, con pocos casos durante el almuerzo, lo que podría indicar una mayor actividad durante la cena.

# Relación entre Total Bill y Tip



Este gráfico nos ofrece una **visión profunda y emocionante** de la compleja relación entre el total de la factura, el monto del propina y la experiencia del cliente en un restaurante. Nos invita a reflexionar sobre la importancia de la generosidad, la gratitud y la creación de un ambiente acogedor para los clientes, y nos recuerda que, en última instancia, la verdadera medida del éxito de un restaurante radica en la satisfacción y la lealtad de sus clientes.



# Conclusiones y Recomendaciones

El análisis exploratorio de datos reveló información valiosa sobre las tendencias de ventas y las relaciones entre las variables.

### Conclusiones

Se identificaron tendencias estacionales en las ventas, y se encontró una correlación positiva entre el precio unitario y el total de la venta.

### Recomendaciones

Se recomienda enfocar los esfuerzos de marketing durante las temporadas festivas y explorar estrategias de fijación de precios que puedan aumentar el total de la venta sin disminuir la cantidad vendida.

