

notebook

March 11, 2025

Laboratorio Sistemas Organizacionales y Gerenciales 2

Práctica

Carlos Javier Martinez Polanco 201709282

Kevin Josue Calderon Peraza 201902714

1 Importar las librerías necesarias

```
[2]: import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
from funciones import get_data, exploratory_analysis, trend_analysis, \
    customer_segmentation, correlation_analysis
```

2 Obtener los datos de la base de datos

```
[4]: data = get_data()
```

Conexión exitosa a la base de datos

Conexión cerrada

3 Mostrar las primeras filas de los datos obtenidos

```
[6]: data.head()
```

```
[6]:
```

	order_id	order_total	quantity	price	date_id	customer_id	product_id	\
0	1	301.94	2	150.97	49	103	12	
1	3	81.20	1	81.20	86	861	1	
2	5	22.48	2	11.24	7	107	3	
3	6	100.64	1	100.64	31	72	8	
4	12	235.22	2	117.61	278	215	12	

	payment_method_id	shipping_region_id	date_id	gender	age	category	\
0	4		3	49	Femenino	76	Ropa
1	1		3	86	Femenino	56	Accesorios
2	3		3	7	Masculino	79	Ropa

3	3	3	31	Femenino	78	Calzado
4	4	3	278	Femenino	73	Ropa

	product_name	region_name	full_date
0	Chaqueta	Centro	2023-07-23
1	Gorro	Centro	2023-07-29
2	Camiseta	Centro	2023-02-12
3	Pantuflas	Centro	2023-02-13
4	Chaqueta	Centro	2023-07-10

4 Análisis exploratorio

4.1 Calcular estadísticas básicas (media, mediana, moda)

```
[7]: print("Estadísticas básicas:")
exploratory_analysis(data)
```

Estadísticas básicas:

Media:

order_total	314.650763
quantity	3.000301
price	104.901357
age	73.905611

dtype: object

Mediana:

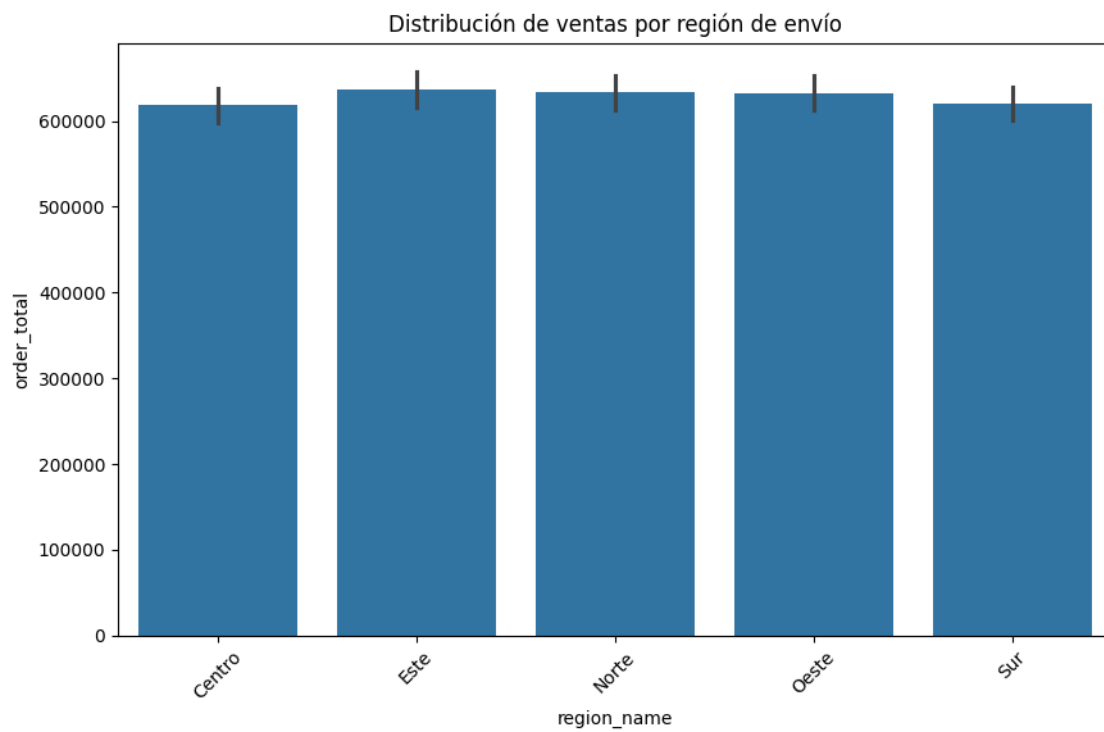
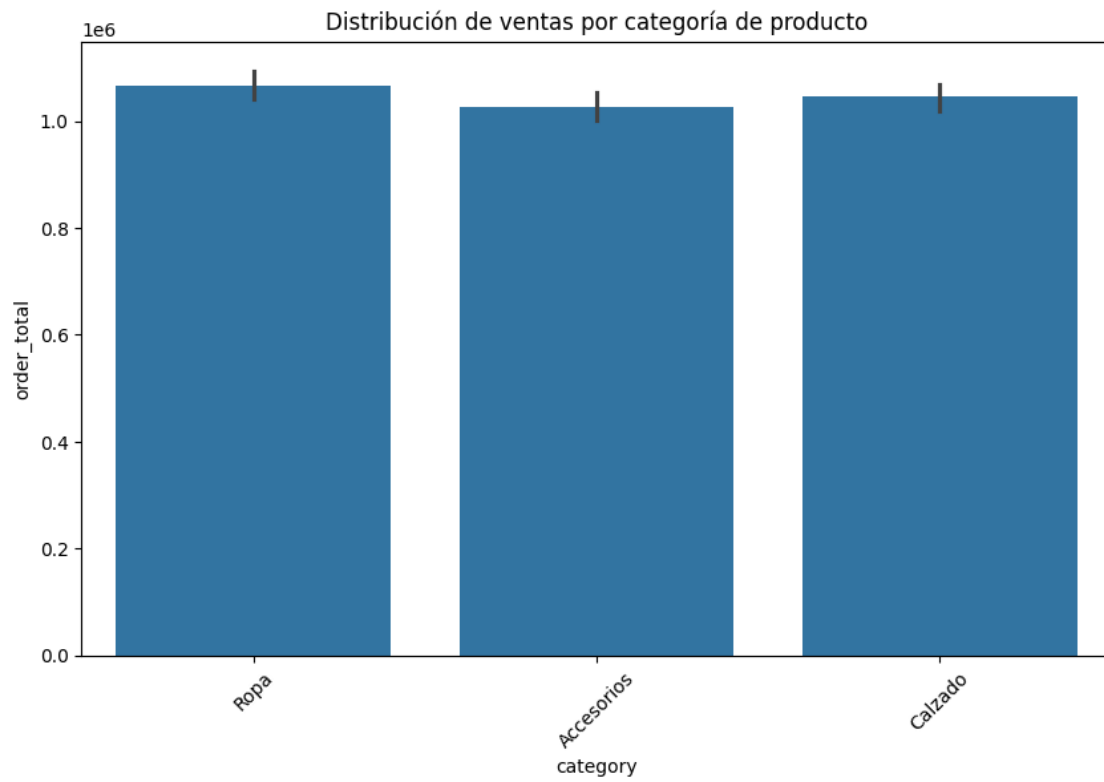
order_total	255.015
quantity	3.0
price	104.84
age	75.0

dtype: object

Moda:

order_total	150.20
quantity	2
price	17.97
age	79

Name: 0, dtype: object



5 Análisis de tendencias

5.1 Determinar los meses con mayores y menores ventas

```
[8]: print("Análisis de tendencias:")  
trend_analysis(data)
```

Análisis de tendencias:

Mes con mayores ventas: 2023-10, Ventas: 280727.63

Mes con menores ventas: 2023-09, Ventas: 226003.27

Productos más vendidos:

	product_name	order_total
11	Sweater	223405.82
4	Chaqueta	221802.48
3	Camiseta	217594.06
14	Zapatos formales	216563.99
5	Cinturón	213761.82
10	Sandalias	211127.70
1	Botas	208472.35
8	Pantuflas	208186.19
7	Pantalón	207261.19
6	Gorro	206162.64

Productos menos vendidos:

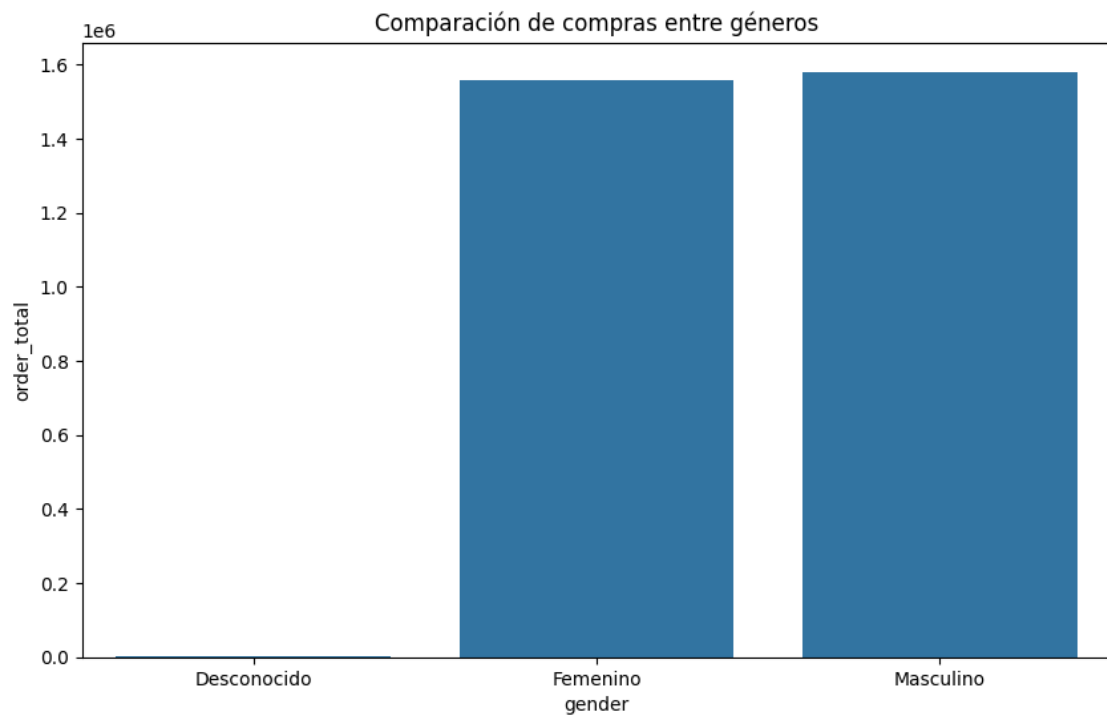
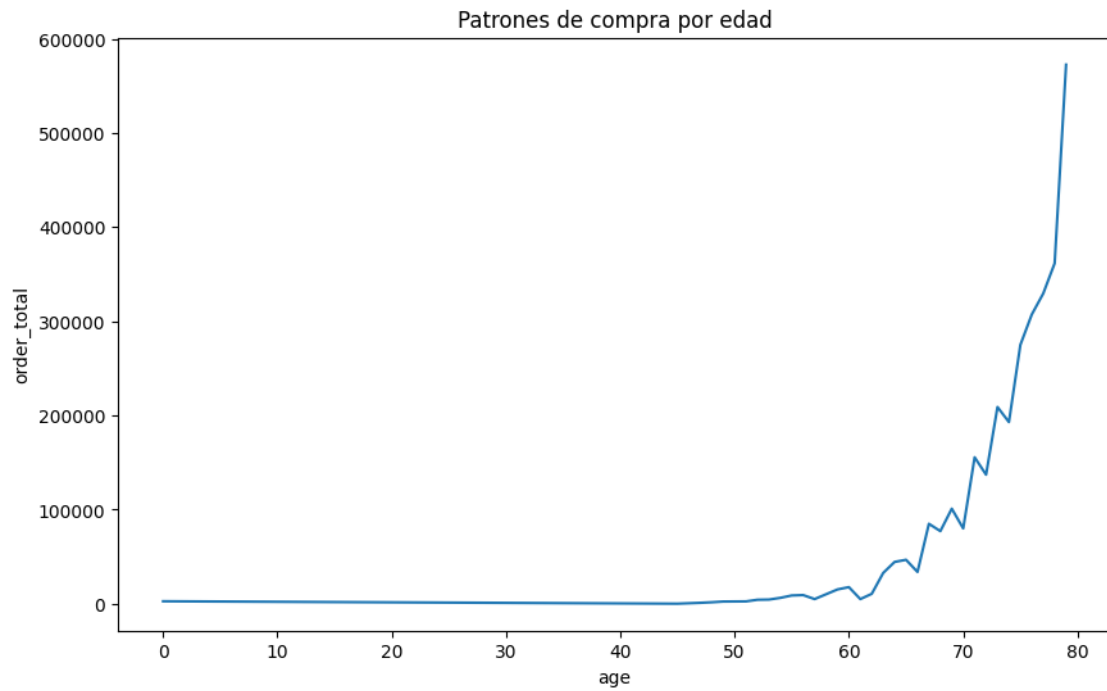
	product_name	order_total
10	Sandalias	211127.70
1	Botas	208472.35
8	Pantuflas	208186.19
7	Pantalón	207261.19
6	Gorro	206162.64
2	Bufanda	203904.44
9	Reloj	202056.09
13	Zapatillas	201275.13
0	Bolso	201221.98
12	Vestido	197418.73

6 Segmentación de clientes

- Agrupar a los clientes por edad y analizar sus patrones de compra
- Comparar el comportamiento de compra entre géneros

```
[9]: print("Segmentación de clientes:")  
customer_segmentation(data)
```

Segmentación de clientes:



7 Análisis de correlación

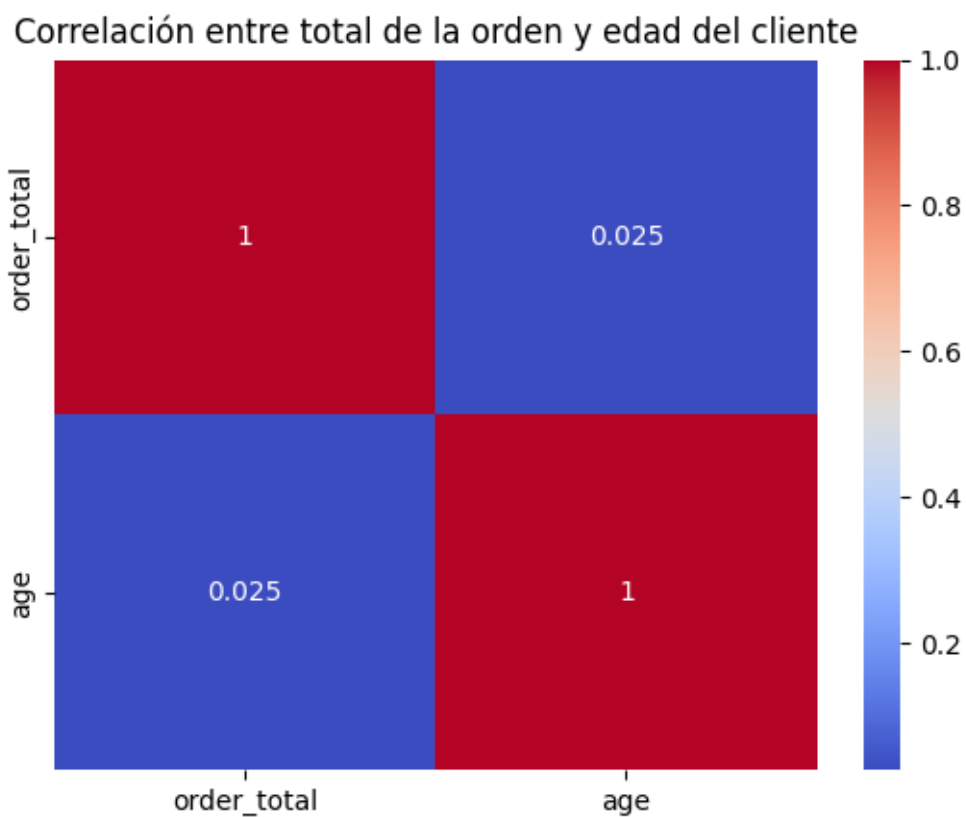
- Relación entre el total de la orden y la edad del cliente
- Correlación entre la categoría del producto y el método de pago preferido

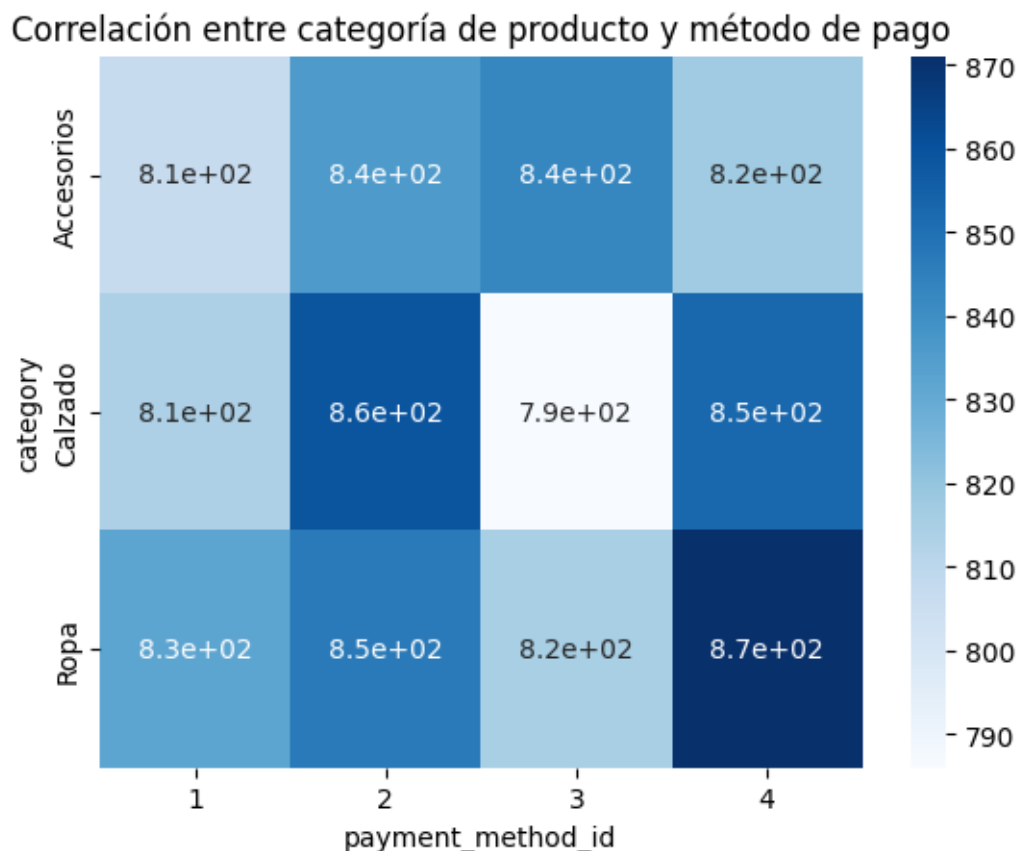
```
[10]: print("Análisis de correlación:")  
correlation_analysis(data)
```

Análisis de correlación:

Correlación entre total de la orden y edad del cliente:

	order_total	age
order_total	1.000000	0.025005
age	0.025005	1.000000





8 Conclusiones y recomendaciones

8.1 Conclusiones clave basadas en los hallazgos del análisis

- **Conclusión 1:** Un comportamiento notorio podría ser un incremento en las compras de productos en ciertas categorías.
- **Conclusión 2:** Los productos con precios más altos tienen una tendencia de compra concentrada en ciertas regiones.
- **Conclusión 3:** Las ventas tienen una correlación positiva con la edad de los clientes.
- **Conclusión 4:** Las promociones o descuentos podrían ser efectivos en ciertos productos de baja venta.
- **Recomendación 1:** Implementar una campaña de marketing segmentada según la edad y género del cliente.
- **Recomendación 2:** Explorar descuentos en productos de baja venta para incrementar las compras.

9 Responder a las preguntas:

9.1 ¿Cómo podrían los insights obtenidos ayudar a diferenciarse de la competencia?

- **Respuesta:** Los insights podrían permitir a la empresa ofrecer productos que son altamente demandados por ciertos grupos demográficos, lo que la haría más competitiva.

9.2 ¿Qué decisiones estratégicas podrían tomarse basándose en este análisis para aumentar las ventas y la satisfacción del cliente?

- **Respuesta:** Aumentar la presencia en regiones con mayor demanda y ofrecer descuentos en productos menos vendidos.

9.3 ¿Cómo podría este análisis de datos ayudar a la empresa a ahorrar costos o mejorar la eficiencia operativa?

- **Respuesta:** Al identificar los productos menos rentables, la empresa podría optimizar su inventario y reducir los costos de almacenamiento.

9.4 ¿Qué datos adicionales recomendarían recopilar para obtener insights aún más valiosos en el futuro?

- **Respuesta:** Datos sobre las preferencias de los clientes, análisis de comportamiento en el sitio web y feedback sobre productos y servicios.