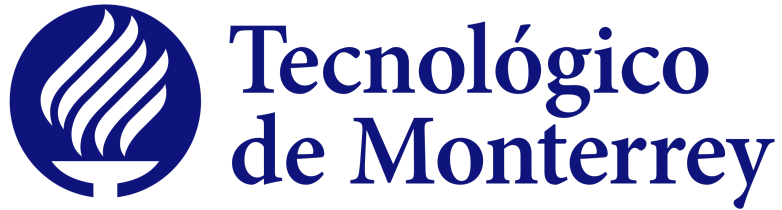


Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Monterrey



Inteligencia artificial avanzada para la ciencia de datos II
TC3007C, Grupo 101

Nombre del profesor: Edgar Gonzalez Fernandez

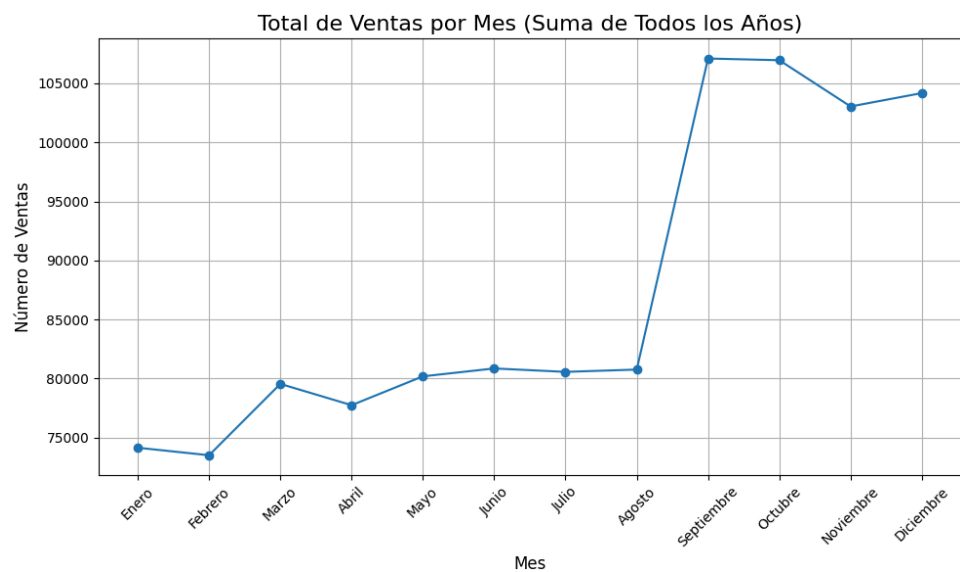
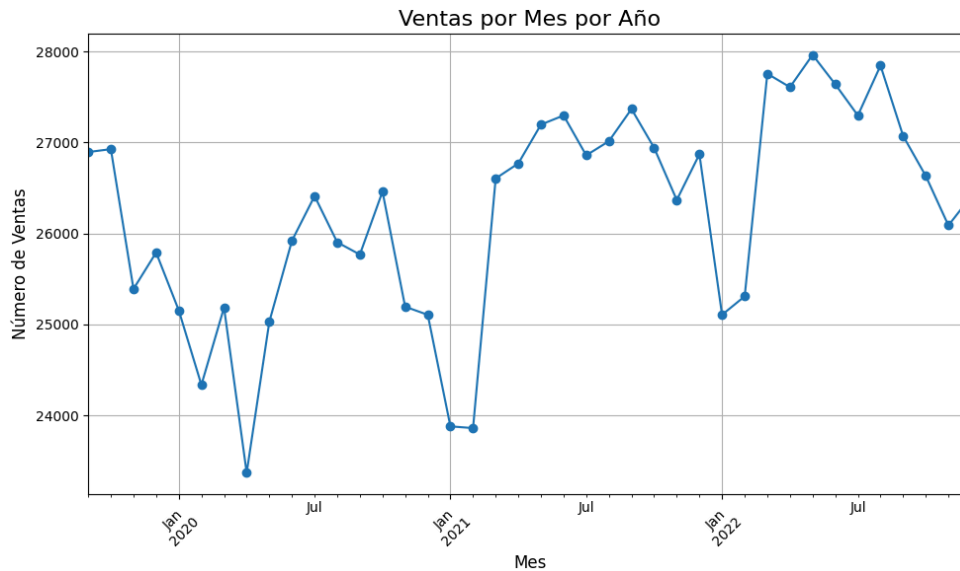
Actividad en clase: Reto Arca Continental

Equipo 6 | Integrantes:

Oskar Arturo Gamboa Reyes	A01173648
Ricardo Salinas	A01284657
Oscar Gutiérrez Araiza	A00832992
Erika Martínez	A01028621
Marcelo de Luna	A00832239

Septiembre 2024

Ventas por Mes



¿Qué meses tienen más ventas?

El mes con más ventas a través de los años (2019 - 2022) fue el mes de mayo del 2022, sin embargo al considerar la segunda gráfica que nos muestra cómo se comportan las ventas acumulativamente en cada mes a lo largo de los años podemos ver que Septiembre se destaca como el mes con más ventas, seguido de Octubre, ambos con ventas superiores a 105000.

¿En qué meses se vende menos?

Para el mes con menos ventas históricas en los años considerados, fue el mes de abril 2020, que resulta también ser el mes con menos ventas acumulativas. En general las ventas tienden a disminuir al inicio del año, en los meses de enero y febrero.

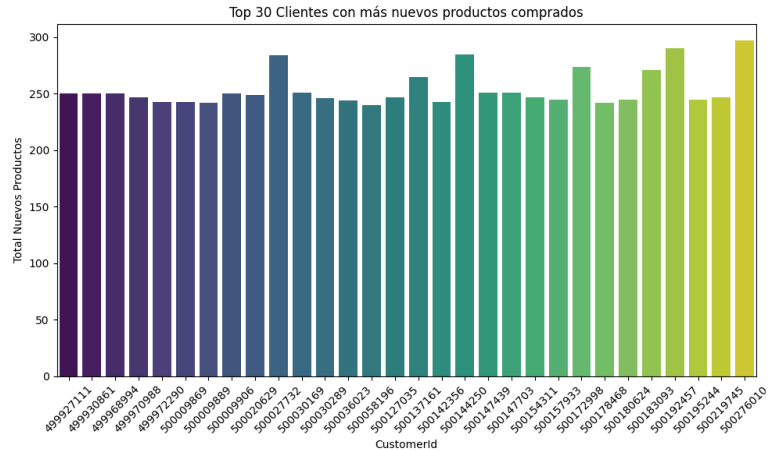
¿Cuántas veces un cliente compra un producto que no compraba antes?

Primero se calculó como producto nuevo si en el mes actual se compraba un producto que no se había tenido el mes anterior.

	CustomerId	Compras Nuevas
0	499920078	158
1	499920499	143
2	499921473	192
3	499921557	210
4	499921908	210
...
2020	510837791	2
2021	510837907	4
2022	510838634	4
2023	510838861	4
2024	510839053	2

Después se calculó como producto nuevo si el cliente no compraba ese producto durante sus primeros 6 meses.

	CustomerId	num_new_purchases
0	499920078	3
1	499920499	13
2	499921473	28
3	499921557	49
4	499921908	68
...
1990	510836643	12
1991	510837535	9
1992	510837907	4
1993	510838861	2
1994	510839053	1



	CustomerId	total_uni_box_new_products
0	499920078	858.249100
1	499920499	853.538700
2	499921473	1699.350759
3	499921557	1703.130900
4	499921908	1480.223098
...
2020	510837791	11.412400
2021	510837907	7.749200
2022	510838634	8.971500
2023	510838861	5.543800
2024	510839053	15.357700

¿Qué productos de lanzamiento hay?

Definimos productos de lanzamiento los productos que se lanzaron en 2022, es decir, productos que no están presentes en fechas anteriores en los datos proporcionados. Se tienen 119 productos de lanzamiento de acuerdo con esta definición

```
# Ahora verificar si hay productos de lanzamiento
productos_recientes = last_12_months['material'].to_list()
productos_recientes = np.unique(productos_recientes) # quitar duplicados

productos_antiguos = before_12_months['material'].to_list()
productos_antiguos = np.unique(productos_antiguos) # quitar duplicados

productos_lanzamiento = [producto for producto in productos_recientes if producto not in productos_antiguos] # Lista con los codigos de productos de lanzamiento

print('Cantidad de productos de lanzamiento', len(productos_lanzamiento))
```

✓ 0.1s

Cantidad de productos de lanzamiento 119

	Material	Material_desc	Productos_Por_Empaque	BrandPresRet	ProdKey	Brand	Presentation	MLSize	Returnability	Pack	...	Container
0	26	FRESCA 250 ML NR 12B	12.0	FRESCA 250 ML NO RETORNABLE	SABORES INDIVIDUAL NO RETORNABLE	FRESCA	250 ML. NR PET	250.0	NO RETORNABLE	250 ML	...	PLASTICO
1	320	COCA-COLA 2.00 L NR PET 9	9.0	COCA-COLA 2.00 L NO RETORNABLE	COLAS REGULAR FAMILIAR NO RETORNABLE	COCA-COLA	2 LTS. NR	2000.0	NO RETORNABLE	2 LTS.	...	PLASTICO
2	2184	BT CIEL AP BIDON 5 LTS NR	1.0	CIEL AGUA PURIFICADA 5.00 L NO RETORNABLE	AGUA PURIFICADA FAMILIAR	CIEL AGUA PURIFICADA	5 LTS. NR	5000.0	NO RETORNABLE	5 LTS.	...	PLASTICO
3	2266	COCA-COLA LIGHT LATA 24B MPK	24.0	COCA-COLA LIGHT 355 ML NO RETORNABLE	COLAS LIGHT INDIVIDUAL	COCA-COLA LIGHT	LATA	355.0	NO RETORNABLE	LATA	...	LATA
4	2635	COCA-COLA LIGHT 1.5L RET PET 12B	12.0	COCA-COLA LIGHT 1.50 L RETORNABLE	COLAS LIGHT FAMILIAR	COCA-COLA LIGHT	1.5 LTS. RET	1500.0	RETORNABLE	1.5 LTS.	...	PLASTICO
5	2787	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN
6	4124	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN
7	4145	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN
8	4260	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN
9	4345	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN

La cantidad de ventas que no se sabe el producto es 4973
La cantidad de ventas que se sabe el producto es 11950
La proporción de las ventas de productos de lanzamiento que no conocemos el producto es de 0.29

Es importante destacar que algunos de los productos de lanzamiento (51 productos) no están presentes en el dataset de productos, por lo que no se tiene la descripción ni alguna información adicional, por lo tanto, el valor que podemos sacar de estos productos es limitado. De la cantidad de transacciones de productos de lanzamiento, no se conoce el 29% de los productos que corresponden a esas transacciones.

¿Cuál es la lista del 20% de los productos más recientemente vendidos, ordenados por su fecha de primera venta?

	material	fecha_primera_venta	fecha_ultima_venta
508	9446	202212	202212
502	9364	202208	202212
491	9290	202112	202212
353	4352	202110	202212
428	5887	202109	202212
...
571	9882	201909	202212
572	9883	201909	202212
574	9885	201909	202212
577	14016	201909	202212
417	5817	201909	202212

161 rows x 3 columns

¿Cuántos y cuáles tipos de productos hay? [definir tipología por equipo]

ProductCategory	
REFRESCOS	436
CATEGORIAS EN EXPANSION	234
AGUA	66
LACTEOS	37
BEBIDAS CON ALCOHOL	14
AGUA MINERAL CON SABOR	6
Name: count, dtype: int64	

¿Cuántos y cuáles tipos de clientes hay? [definir tipología por equipo]

2041 clientes divididos en **13** categorías:

Tipo de cliente	Cantidad
Abarrotes / Almacenes / Bodegas / Víveres	586

Estanquillos / kioscos	570
Hogar con Venta	439
Cerveza y Licores	173
Frutas y Verduras	50
Farmacia Independiente	46
Carnicería / Pollería / Pescadería	44
Tortillería	32
Minisuper / Minimarket	28
Tiendas de Alimentos Especializados Orgánicos	28
Panadería / Pastelería	18
Mayorista Abarrotero	17
TDC/Proximidad Independiente	10