



# Proyecto 1: Introducción a Python



13 FEBRERO

**Nombre: Oscar Andrei  
Zempoalteca Ramírez**

---

## Tabla de contenido

Introducción .....	2
Definición del código.....	2
Solución al problema.....	6
Conclusiones.....	17

---

# Introducción:

Python es uno de los lenguajes de programación más usados en la actualidad, es posible realizar desde simples operaciones aritméticas hasta poder elaborar modelos más complejos de machine learning. En este reporte se busca dar a conocer los resultados de un análisis de rotación de productos en el cual se utilizaron las bases de programación en Python como son listas, diccionarios, tuplas, operadores lógicos y condicionales. En gran parte de este proyecto se intentó no hacer uso de bibliotecas sin embargo sí se requirió de Pandas mostrar en tablas de forma más completa los resultados.

A lo largo de poco más de 2 semanas se analizaron las ventas de la tienda virtual “lifestore”, la cual tiene una acumulación de inventario considerable y la búsqueda web de varios productos sufrió una disminución. Es así como, investigando por categorías de productos, por ventas y por búsquedas realizadas pudimos llegar a ciertas conclusiones las cuales se detallan en este reporte.

Los datos fueron obtenidos del archivo “lifestore-file.py” y para su análisis se utilizó Python en jupyter notebook.

Cabe destacar que el código original se puede encontrar en el siguiente enlace mientras que las variables y procesos más destacados se mencionan a continuación:

## Definición del código:

Lifestore\_file.py es un archivo de Python el cual en su interior contiene las siguientes 3 listas:

**lifestore\_searches:** Lista que contiene las búsquedas realizadas en la plataforma. Cada elemento de la lista principal vuelve a ser una lista y en su interior encontraremos una pareja de id producto y id búsqueda de la forma [id\_search, id\_product].

**lifestore\_sales:** como su nombre lo indica, esta lista almacena una serie de listas donde cada una de ellas corresponde a una id venta diferente y se compone como sigue [id\_sale, id\_product, score (1 a 5), date, refund (1 verdadero 0 falso)]

---

lifestore\_products es una lista de listas donde cada una de las listas que la componen corresponden a un producto diferente. Las características del producto que se describen son las siguientes: [id\_product, name, price, category, stock]

Una vez explicado esto pasemos al código. La primer parte del código corresponde al login de usuario, en esta parte se creó un sistema de validación usuario-contraseña donde se otorgan 3 oportunidades para ingresar correctamente los datos. En cada una de estas 3 oportunidades se menciona el error cometido, si es que lo hay, y se pide volver a intentar hasta finalmente mostrar un mensaje de rechazo o bienvenida según sea el caso. La contraseña para poder tener un acceso exitoso es “proyecto”, deberá ingresarse sin las comillas marcadas y deberá acompañarse del nombre de usuario “Oscar”.

En la siguiente imagen podemos observar lo que cualquier usuario verá al momento de ejecutar el código.

Usuario:

Bienvenido. Para ingresar coloque su nombre de usuario y contraseña

En caso de cometer cualquier error, el sistema marcará un mensaje de error como el siguiente:

Bienvenido. Para ingresar coloque su nombre de usuario y contraseña

Usuario: Oscar

Contraseña: sss

Contraseña incorrecta, ingrese sus datos nuevamente.

Intentos restantes: 2

Usuario:

Notemos que el propio sistema indica el número de oportunidades restantes, así como también indica cual fue el error. Una vez hayamos seleccionado la contraseña y usuario adecuados, el mensaje de bienvenida se mostrará y daremos paso a las siguientes líneas de código:

```
Usuario: Oscar  
Contraseña: proyecto  
Bienvenido, Oscar
```

En la siguiente parte del código se trabaja con ciclos “for” haciendo uso de condicionantes para poder extraer la información necesaria de cada una de las listas. Se crearon una gran cantidad de listas auxiliares donde se almacenan tuplas o listas de cada producto, categoría o número de ventas. Las claves primarias y secundarias, también llamadas

“id\_priduct”, “id\_sales” y “id\_searches” fueron requeridas para poder conectar cada una de las listas primarias y mediante ciclos como el siguiente fue que se encontraron los resultados:

```
ventasprod=[]
for i in idprod:
    cont=0
    for k in lifestore_sales:
        if k[-1]==0 and k[1]==i:
            cont+=1
    ventasprod.append((i,cont))
```

Como ya mencionamos al inicio, en este trabajo se buscó realizar un análisis sin necesidad de aplicar bibliotecas, sin embargo, en la parte final del código se llaman dos de ellas para mejorar la forma en que se visualizan los resultados. La primera de ellas fue Pandas, esta librería se utilizó para crear una tabla como la siguiente y así tener el total de ventas por cada mes representado de forma clara.

venta promedio por número de mes	
07	4677.181818
02	4461.600000
05	5500.176471
01	3406.500000

Una segunda librería fue datetime, esta biblioteca nos facilitó el proceso de transformar el número de mes al nombre de mes y así fue como mostramos el último resultado del código. Para realizar este procedimiento utilizamos el siguiente código, con el cual creamos la lista MV y a esta lista le fuimos agregando el nombre de los meses completo indicado por %B.

```
for i in d:
    datetime_object = datetime.datetime.strptime(i, "%m")
    month_name = datetime_object.strftime("%B")
    MV.append(month_name)
```

# Solución al problema:

*a) Productos más vendidos y productos rezagados a partir del análisis de las categorías con menores ventas y categorías con menores búsquedas*

Sin considerar los productos con devoluciones, los 5 productos más vendidos fueron los siguientes:

- 1) SSD Kingston A400
- 2) Procesador AMD Ryzen 5 2600
- 3) Procesador Intel Core i3-9100F
- 4) Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Legend
- 5) SSD Adata Ultimate SU800.

Notemos la doble aparición de los procesadores, estos son una categoría muy solicitada en el negocio que analizamos pues si vemos la siguiente tabla nos podemos dar cuenta que los procesadores son la única categoría que se vendió más de 100 veces.

De este análisis también podemos notar que hay categorías que no son demandadas por el consumidor y generan una alta concentración de stock que sólo ocupa lugares en las bodegas. Las categorías mencionadas son audífonos, bocinas y pantallas; dichas categorías acumulan un inventario superior a las 2000 unidades y sus ventas no son ni el 5% de las unidades disponibles, la recomendación es quitarlas del mercado e invertir en las categorías más vendidas.

category	
procesadores	103
discos duros	93
tarjetas madre	43
tarjetas de video	25
audifonos	5
bocinas	2
pantallas	2
memorias usb	1

Número de ventas por categoría

stock	
category	
audifonos	573
bocinas	146
discos duros	433
memorias usb	15
pantallas	1190
procesadores	1821
tarjetas de video	349
tarjetas madre	814

Stock por categoría

Por el lado de los productos más buscados, los resultados fueron los siguientes:

- 1) 'SSD Kingston A400',
- 2) 'SSD Adata Ultimate SU800',
- 3) 'Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GAMING',
- 4) 'Procesador AMD Ryzen 5 2600',
- 5) 'Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Radeon Vega 8',
- 6) 'Logitech Audífonos Gamer G635 7.1',
- 7) 'TV Monitor LED 24TL520S-PU 24',
- 8) 'Procesador Intel Core i7-9700K',
- 9) 'Procesador Intel Core i3-9100F',
- 10) 'SSD XPG SX8200 Pro'

Estos dos resultados que acabamos de mostrar demuestran la popularidad y alta demanda de los discos duros y procesadores a diferencia del resto de productos. En la tabla de abajo podemos observar como las búsquedas de discos duros duplican a las de su más cercano competidor indicando una clara preferencia de los consumidores por estos productos.

id_search	
category	
discos duros	463
procesadores	222
tarjetas madre	137
tarjetas de video	82
audifonos	64
pantallas	56
bocinas	9

Número de búsquedas por categoría

En este caso nuestra recomendación es seguir una estrategia en marketing más agresiva que busque generar más ventas de los discos duros y procesadores, esas dos categorías pueden considerarse las más atractivas para el usuario y el siguiente paso es que las búsquedas se traduzcan en ventas para la empresa por lo que promociones y publicidad directa a esos productos puede lograr el objetivo.

Si ahora nos enfocamos en los productos menos populares por categoría, los resultados son los siguientes:

Los procesadores menos vendidos son:

- 1) Procesador Intel Core i3-8100
- 2) Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4
- 3) Procesador Intel Core i9-9900K
- 4) Procesador Intel Core i5-9600K
- 5) Procesador Intel Core i7-9700K'

Las tarjetas de video menos vendidas fueron:

- 1) Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GT 710
- 2) Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti SC Ultra Gaming
- 3) Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce RTX 2060 SC ULTRA Gaming
- 4) Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC
- 5) Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GTX 1650 OC Low Profile
- 6) Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce RTX 2060 SUPER WINDFORCE OC
- 7) Tarjeta de Video MSI Radeon X1550



- 8) Tarjeta de Video PNY NVIDIA GeForce RTX 2080
- 9) Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD 5450
- 10) Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD5450

En este caso notemos como no podemos poner solamente 5 productos menos vendidos pues varias tarjetas de video no se vendieron. Recordemos también que las tarjetas de video tienen 82 búsquedas y al observar sus ventas notamos que existe un gran número de productos que no son atractivos para el cliente por lo que fácilmente podríamos dejar de ofertar las tarjetas de video menos vendidas y el cliente no lo notaría.

		#ventas
category	id_product	
tarjetas de video	10	1
	11	3
	12	9
	13	1
	14	0
	15	0
	16	0
	17	0
	18	5
	19	0
	20	0
	21	2
	22	1
	23	0
	24	0
	25	2
	26	0
	27	0
	28	1

Tarjetas madre menos vendidas:

- 1) Tarjeta Madre AORUS ATX Z390 ELITE
- 2) Tarjeta Madre ASRock Z390 Phantom Gaming 4

- 3) Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX B550-F GAMING WI-FI
- 4) Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z390 M GAMING
- 5) Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z490M GAMING X (rev. 1.0)
- 6) Tarjeta Madre ASRock ATX Z490 STEEL LEGEND
- 7) Tarjeta Madre Gigabyte Micro ATX H310M DS2 2.0
- 8) ASUS T. Madre uATX M4A88T-M
- 9) Tarjeta Madre ASUS micro ATX Prime H370M-Plus/CSM
- 10) Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX Z390-E GAMING
- 11) Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+
- 12) Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2'

Como en el caso anterior, mostremos la tabla completa para asegurarnos que hay más de 5 tarjetas madre que nunca se vendieron.

		#ventas
category	id_product	
tarjetas madre	29	13
	30	0
	31	3
	32	0
	33	2
	34	0
	35	0
	36	0
	37	0
	38	0
	39	0
	40	1
	41	0
	42	18
	43	0
	44	6
	45	0
	46	0

Discos duros menos vendidos:

- 1) SSD Addlink Technology S70
- 2) SSD para Servidor Supermicro SSD-DM128-SMCMVN1
- 3) SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4500
- 4) SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4510

---

#### 5) SSD Samsung 860 EVO

#### Memorias USB menos vendidas:

- 1) Kit Memoria RAM Corsair Vengeance LPX DDR4
- 2) Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platinum DDR4

#### Pantallas menos vendidas:

- 1) "Makena Smart TV LED 32S2 32"
- 2) Seiki TV LED SC-39HS950N 38.5
- 3) Samsung TV LED LH43QMREBGCXGO 43
- 4) Samsung Smart TV LED UN70RU7100FXZX 70
- 5) Makena Smart TV LED 40S2 40
- 6) Hisense Smart TV LED 40H5500F 39.5
- 7) Samsung Smart TV LED 43
- 8) Samsung Smart TV LED UN32J4290AF 32
- 9) Hisense Smart TV LED 50H8F 49.5
- 10) Samsung Smart TV LED UN55TU7000FXZX 55

#### Bocinas menos vendidas:

- 1) Lenovo Barra de Sonido
- 2) Acteck Bocina con Subwoofer AXF-290
- 3) Verbatim Bocina Portátil Mini
- 4) Ghia Bocina Portátil BX300
- 5) Naceb Bocina Portátil NA-0301
- 6) Ghia Bocina Portátil BX800
- 7) Ghia Bocina Portátil BX900
- 8) Ghia Bocina Portátil BX400
- 9) Ghia Bocina Portátil BX500

#### Audífonos menos vendidos:

- 1) ASUS Audífonos Gamer ROG Theta 7.1
- 2) Acer Audífonos Gamer Galea 300
- 3) Audífonos Gamer Balam Rush Orphix RGB 7.1
- 4) Energy Sistem Audífonos con Micrófono Headphones 1
- 5) Genius GHP-400S Audífonos
- 6) Getttech Audífonos con Micrófono Sonority
- 7) Ginga Audífonos con Micrófono GI18ADJ01BT-RO
- 8) Iogear Audífonos Gamer GHG601
- 9) Klip Xtreme Audífonos Blast

A pesar de que la consigna fue mostrar 5 productos menos vendidos por categoría, en un gran número de categorías esto fue imposible debido a la alta cantidad de prod

---

uctos no vendidos. Esto demuestra la poca capacidad de venta que tiene la tienda y a demás también nos indica que la demanda por estos productos es muy reducida por lo que una vez más se recomienda eliminar estos productos no vendidos del catálogo y ofrecer los productos con mayor demanda.

Por el lado de los productos menos buscados, lo primero que notamos es que aún dentro de las categorías más populares como son procesadores o discos duros, existen productos poco demandados. Esto puede ser causado por dos razones: al tratarse de productos de tecnología, estos llegan a volverse anticuados e irrelevantes ante la salida de nuevas versiones mejoradas y también puede deberse a un pobre análisis de las preferencias del cliente por lo que recomendamos dedicar esfuerzos a entender los gustos y tendencias, además de generar campañas publicitarias más efectivas que busquen dar a conocer los productos más relevantes de la tienda.

Procesadores menos buscados:

- 1) Procesador Intel Core i3-8100
- 2) Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4
- 3) Procesador Intel Core i9-9900K
- 4) Procesador Intel Core i5-9600K
- 5) Procesador AMD Ryzen 5 3600
- 6) Procesador Intel Core i3-9100F
- 7) Procesador Intel Core i7-9700K
- 8) Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Radeon Vega 8
- 9) Procesador AMD Ryzen 5 2600

Tarjetas de video menos buscadas:

- 1) Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GT 710
- 2) Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce RTX 2060 SC ULTRA Gaming
- 3) Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GTX 1650 OC Low Profile
- 4) Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce RTX 2060 SUPER WINDFORCE OC
- 5) Tarjeta de Video MSI Radeon X1550
- 6) Tarjeta de Video PNY NVIDIA GeForce RTX 2080
- 7) MSI GeForce 210
- 8) Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD5450
- 9) Tarjeta de Video Asus NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti Phoenix
- 10) Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC

Tarjetas madre menos buscadas:

- 1) Tarjeta Madre AORUS ATX Z390 ELITE
- 2) Tarjeta Madre ASRock Z390 Phantom Gaming 4
- 3) Tarjeta Madre ASUS ATX PRIME Z390-A

- 4) Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX B550-F GAMING WI-FI
- 5) Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z490M GAMING X (rev. 1.0)
- 6) Tarjeta Madre ASRock ATX Z490 STEEL LEGEND
- 7) Tarjeta Madre Gigabyte Micro ATX H310M DS2 2.0
- 8) Tarjeta Madre ASUS micro ATX Prime H370M-Plus/CSM
- 9) Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX Z390-E GAMING
- 10) Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z390 M GAMING
- 11) Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+

Seleccionamos 11 productos pues en este caso hay un empate en 1 búsqueda:

category	name	#búsquedas
tarjetas madre	ASUS T. Madre uATX M4A88T-M, S-AM3, DDR3 para Phenom II/Athlon II/Sempron 100	3
	Tarjeta Madre AORUS ATX Z390 ELITE, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	0
	Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (rev. 1.0), S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	10
	Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4, para Intel	1
	Tarjeta Madre ASRock ATX Z490 STEEL LEGEND, S-1200, Intel Z490, HDMI, 128GB DDR4 para Intel	0
	Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Legend, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	23
	Tarjeta Madre ASRock Z390 Phantom Gaming 4, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	0
	Tarjeta Madre ASUS ATX PRIME Z390-A, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	0
	Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX B550-F GAMING WI-FI, S-AM4, AMD B550, HDMI, max. 128GB DDR4 para AMD	0
	Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX Z390-E GAMING, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	0
	Tarjeta Madre ASUS micro ATX Prime H370M-Plus/CSM, S-1151, Intel H370, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	0
	Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GAMING, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	60
	Tarjeta Madre Gigabyte Micro ATX H310M DS2 2.0, S-1151, Intel H310, 32GB DDR4 para Intel	0
	Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Designare, S-sTRX4, AMD TRX40, 256GB DDR4 para AMD	10
	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4 para Intel	4
	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z390 M GAMING, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	1
	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z490M GAMING X (rev. 1.0), Intel Z490, HDMI, 128GB DDR4 para Intel	0
	Tarjeta Madre MSI ATX B450 TOMAHAWK MAX, S-AM4, AMD B450, 64GB DDR4 para AMD	25

Discos duros menos buscados:

- 1) SSD Addlink Technology S70
- 2) SSD para Servidor Supermicro SSD-DM128-SMCMVN1
- 3) SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4510
- 4) SSD Samsung 860 EVO
- 5) SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4500
- 6) SSD Western Digital WD Blue 3D NAND
- 7) SSD Crucial MX500
- 8) Kit SSD Kingston KC600
- 9) SSD Kingston UV500
- 10) SSD Kingston A2000 NVMe

#### Memorias USB menos buscadas:

- 1) Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platinum DDR4
- 2) Kit Memoria RAM Corsair Vengeance LPX DDR4

Las únicas dos memorias USB que están en el catálogo no fueron buscadas

category		name	#búsquedas
memorias usb	Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platinum DDR4, 3200MHz, 16GB (2x 8GB), Non-ECC, CL16, XMP		0
	Kit Memoria RAM Corsair Vengeance LPX DDR4, 2400MHz, 32GB, Non-ECC, CL16		0

#### Pantallas menos buscadas:

- 1) Makena Smart TV LED 32S2 32'
- 2) Samsung TV LED LH43QMREBGCXGO 43
- 3) Samsung Smart TV LED UN70RU7100FXZX 70
- 4) Makena Smart TV LED 40S2 40'
- 5) Hisense Smart TV LED 40H5500F 39.5
- 6) Samsung Smart TV LED UN32J4290AF 32
- 7) Hisense Smart TV LED 50H8F 49.5'
- 8) Samsung Smart TV LED 43'
- 9) Seiki TV LED SC-39HS950N 38.5'
- 10) Samsung Smart TV LED UN55TU7000FXZX 55

#### Bocinas menos buscadas:

- 1) Lenovo Barra de Sonido
- 2) Verbatim Bocina Portátil Mini
- 3) Ghia Bocina Portátil BX300
- 4) Naceb Bocina Portátil NA-0301
- 5) Ghia Bocina Portátil BX900
- 6) Ghia Bocina Portátil BX400
- 7) Ghia Bocina Portátil BX500
- 8) Ghia Bocina Portátil BX800
- 9) Acteck Bocina con Subwoofer AXF-290
- 10) Logitech Bocinas para Computadora con Subwoofer G560

#### Audífonos menos buscados:

- 1) ASUS Audífonos Gamer ROG Theta 7.1
- 2) Acer Audífonos Gamer Galea 300
- 3) Audífonos Gamer Balam Rush Orphix RGB 7.1
- 4) Energy Sistem Audífonos con Micrófono Headphones 1

- 5) Getttech Audífonos con Micrófono Sonority
- 6) Klip Xtreme Audífonos Blast
- 7) Ginga Audífonos con Micrófono GI18ADJ01BT-RO
- 8) Genius GHP-400S Audífonos
- 9) Iogear Audífonos Gamer GHG601
- 10) HyperX Audífonos Gamer Cloud Flight para PC/PS4/PS4 Pro

***b) Productos por reseña en el servicio a partir del análisis de categorías con mayor es ventas y categorías con mayores búsquedas.***

**Productos mejor reseñados**



- ☐ Procesador Intel Core i3-9100F
- ☐ Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Legend
- ☐ SSD Adata Ultimate SU800
- ☐ SSD Kingston A400
- ☐ Procesador AMD Ryzen 5 2600

**Productos peor reseñados**



- ☐ Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (rev. 1.0)
- ☐ Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GAMING
- ☐ SSD Kingston A2000 NVMe
- ☐ SSD XPG SX8200 Pro
- ☐ Procesador AMD Ryzen 5 3600
- ☐ Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Radeon Vega 8

Para estas listas nos basamos en los 10 productos con mayor número de ventas y así evitamos considerar productos sin reseñas, aunque sí consideramos productos devueltos. El criterio para decidir qué productos fueron los mejor reseñados fue el siguiente: Una vez que tenemos los productos más vendidos, de estos calculamos el porcentaje de reseñas con 5 o 4 estrellas del total de reseñas para ese producto.

En el caso de los productos peor reseñados sólo estamos considerando productos con más de 10 ventas, es decir, los 20 más comprados. Una vez más, el criterio utilizado para seleccionar los peor reseñados fue considerar el porcentaje de 1 o 2 o 3 estrellas del total de reseñas para ese producto.

***c) Sugerir una estrategia de productos a retirar del mercado así como sugerencia de cómo reducir la acumulación de inventario considerando los datos de ingresos y ventas mensuales.***

Primero mostremos los resultados generales.

Total de ingresos:

**\$737,916.00**

Total de ingresos 2019:

**\$0.00**

Total de ingresos 2020

**\$737,916.00**

venta promedio por número de mes		venta total por número de mes	
07	4677.181818	07	51449
02	4461.600000	02	178464
05	5500.176471	05	187006
01	3406.500000	01	177138
04	4237.783784	04	313596
03	4413.489796	03	216261
06	3614.454545	06	39759
11	0.000000	11	0
09	0.000000	09	0
08	3979.000000	08	11937
10	0.000000	10	0
12	0.000000	12	0

Y así los meses con mayor número de ventas ordenados son: Abril, Marzo, Mayo, Febrero y Enero.

De este análisis final podemos observar que existen meses donde sale más barato cerrar que mantener abierta la tienda. Los meses de fin de año tienen un comportamiento atípico y contrario a las tendencias de compra de los consumidores pues es de esperar que tengamos un mayor número de ventas en esos meses. Nuestra recomendación es realizar una auditoría en la tienda para asegurarnos de su correcta operación y en caso de que no existan problemas en los puntos de venta se precisa invertir en campañas publicitarias o simplemente cerrar durante esos meses.



---

Para reducir la acumulación de inventario se debe conocer de mejor forma las preferencias y gustos de tus clientes primarios y así evitar acumular objetos innecesarios. Un punto para destacar es que nuestras ventas son ampliamente inferiores al verdadero stock que tenemos por lo que el modelo de negocio debería cambiar e intentar en que el proveedor acumule todo el inventario de los productos que vendemos y así nuestra misión principal se enfoque en generar la demanda de productos necesaria.

## Conclusiones:

Son claros los problemas que enfrenta actualmente la tienda “lifestore” products, problemas que principalmente se solucionan dejando de ofertar una gran cantidad de productos, evitar almacenar inventarios que no corresponden a las expectativas de venta reales y generando campañas de publicidad para nuestros productos que requieran más atención del público. Sobre los meses sin ventas, la situación debe ser diferente pues una tienda de aparatos electrónicos no se caracteriza por tener temporadas tan bajas y mucho menos en temporadas festivas así que se invita a los encargados a inspeccionar la forma en que la tienda opera en el día a día y así evitar operaciones anormales.

Sobre este primer parte del curso, considero que se aprendieron con éxito las bases de programación en Python y este proyecto contribuyó a la práctica eficiente de los objetivos de esta primer parte del curso. Espero seguir poniendo a prueba mis habilidades de programación en Python en las siguientes sesiones del curso.