



**Escuela EMTECH**

**Ciencia de Datos  
Grupo 4**

**Instructor: Javier Ramírez**

**Proyecto 1. Introducción a Python**

**PRESENTA:  
Carlos Alejandro Velazquez Valdez**

**Septiembre 2020**

# Índice

	Página
Introducción .....	3
Definición del código .....	4
Solución al problema.....	12
Conclusión .....	18

# Introducción

En los últimos años, la ciencia de datos surgió como una disciplina nueva e importante. Puede verse como un conjunto de disciplinas clásicas como estadística, programación, minería de datos, bases de datos y sistemas distribuidos. Se ha encontrado aplicación de esta disciplina en una gran diversidad de áreas, desde las ciencias de la salud hasta los negocios. La disponibilidad cada vez mayor de datos requiere el uso de herramientas que permitan a empresas e investigadores sacar conclusiones y tomar decisiones basadas en la evidencia proporcionada por los datos en sí. Desde realizar un análisis de regresión hasta determinar la relación entre las características de los datos o mejorar los sistemas de recomendación utilizados en el comercio electrónico, todos usamos la ciencia de datos y el análisis todos los días.

Python es un lenguaje de programación interpretado o de script, con tipado dinámico, fuertemente tipado, multiplataforma y orientado a objetos. Además dispone de un rico ecosistema compuesto de librerías opensource para matemáticas, estadísticas, machine learning y ciencia en general. Por ejemplo, el módulo NumPy proporciona funciones que permiten la manipulación de matrices y matrices numéricas, mientras que el módulo SciPy habilita la funcionalidad que normalmente se espera en la computación científica, como optimización, rutinas de álgebra lineal, transformación de Fourier, etc. Es por esto que este reúne las características necesarias para la ciencia de datos, además de ser un buen lenguaje de programación de uso general.

En este proyecto se le encontrara solución a un a problemática que enfrenta la tienda virtual LifeStore, ya que la empresa se percató que tiene una importante acumulación de inventario. Asimismo, se ha identificado una reducción en las búsquedas de un grupo importante de productos, lo que ha redundado en una disminución sustancial de sus ventas del último trimestre.

Esto se solucionará por medio del uso de Python, poniendo en práctica las bases de programación para análisis y clasificación de datos mediante la creación de programas de entrada de usuario y validaciones, uso y definición de variables y listas, operadores lógicos y condicionales para la clasificación de información. Obteniéndose la información de cuáles son los productos más y menos vendidos/buscados, además de proponer una estrategia de cuales productos retirar del mercado, así como una sugerencia de cómo reducir la acumulación de inventario considerando los datos de ingresos y ventas mensuales.

## Definición del código

```
#Primero importaremos la información necesaria
from lifestore_file import lifestore_searches, lifestore_sales, lifestore_products
import sys

#Aquí se encuentra la sección de login, la cual pide username y contraseña
print('\n')
print(""" *30)
print("BASE DE DATOS LIFESTORE")
print(""" *30)
print('\n')
username = input("Ingrese su usuario (pista = 'admin')\n")
pwd = input("Ingrese la contraseña (pista = 'admin')\n")
#En este paso verificamos si la contraseña y/o el usuario son correctos y si son
#incorrectos se cierra el programa
if pwd != 'admin' or username != 'admin':
    sys.exit("Contraseña incorrecta, vuelva a ejecutar el programa")
##### 50 productos más vendidos #####
#Primero, separaremos el ID del producto que se vendió, esto con el fin de poder
#tener las veces que se vendió cada producto en la lista, lista_de_ventas.
lista_de_ventas = []
for venta in lifestore_sales:
    id_del_producto = venta[1]
    lista_de_ventas.append(id_del_producto)

#Después contaremos las veces que aparece cada ID del producto y lo pasaremos a una
#nueva lista con el formato [NUMERO DE VENTAS, ID], también agregamos un condicional
#if para que no aparezcan repetidos, por último, hacemos un sort con #reverse= True
#para tenerlos ordenados de mayor a menor venta
conteo_de_ventas = []
for id_producto in lista_de_ventas:
    if [lista_de_ventas.count(id_producto),id_producto] not in conteo_de_ventas:
        conteo_de_ventas.append([lista_de_ventas.count(id_producto),id_producto])
conteo_de_ventas.sort(reverse=True)

#Una vez que ya tenemos la lista con el número de ventas del producto y el ID del
#producto queremos imprimir el nombre de los 50 primeros productos, ya que están
#ordenados de mayor a menor venta para esto agregamos el condicional if, para que una
#vez que imprima los 50 ya se detenga
count = 0
print("""*30)
print("LOS 50 PRODUCTOS MAS VENDIDOS(DE MAYOR A MENOR) SON:")
print(""" *30)
for venta_e_id in conteo_de_ventas:
    if count != 50:
```

```

        # Aquí es [venta_e_id[1]-1][1] ya que el índice del producto en la tabla #es
#ID - 1, ya que no inician en 0 los productos
        nombre_del_producto = lifestore_products[venta_e_id[1]-1][1]
        print(f"{nombre_del_producto}, se vendieron {venta_e_id[0]} productos")
        count += 1
    else:
        break

##### 100 productos más buscados#####
#Utilizaremos un método parecido al anterior, ya que aquí pasaremos los id de los
#productos de las búsquedas realizadas para poder contarlos
lista_de_búsquedas = []
for busqueda in lifestore_searches:
    id_producto_busqueda = busqueda[1]
    lista_de_búsquedas.append(id_producto_busqueda)

#Ahora contaremos cuantas búsquedas se realizaron para cada producto y realizaremos
#un sort con reverse=True, esto con el fin de tener ordenado de mayor a menor las
#búsquedas que se realizaron en la lista conteo_de_busqueda con el formato [NUM DE
#BUSQUEDA, ID PRODUCTO]
conteo_de_busqueda = []
for id_producto_buscado in lista_de_búsquedas:
    if [lista_de_búsquedas.count(id_producto_buscado),id_producto_buscado] not in
conteo_de_busqueda:

        conteo_de_busqueda.append([lista_de_búsquedas.count(id_producto_buscado),id_producto_b
uscado])
    conteo_de_busqueda.sort(reverse=True)

##Después imprimiremos los primeros 100 de la lista para poder tener los 100 mas
#buscados
count = 0
print("\n\n\n")
print("***30)
print("LOS 100 PRODUCTOS MAS BUSCADOS (DE MAYOR A MENOR) SON:")
print("*** 30)
for num_busqueda_e_id in conteo_de_busqueda:
    nombre_producto = lifestore_products[num_busqueda_e_id[1]-1][1]
    if count != 100:
        print(f"{nombre_producto}, tuvo {num_busqueda_e_id[0]} búsquedas")
        count += 1
    else:
        break

##### Por categoría, un listado con los 50 productos con menores ventas

```

```

#Como ya tenemos una lista con los productos ordenados de mayor a menor dependiendo
#de las ventas en conteo_de_ventas realizaremos un sort para ahora tenerlos ordenados
#de menor a mayor, después un slicing y así obtener los 50 #menos vendidos Después
#clasificaremos los 50 menos vendidos en las distintas categorías, cabe mencionar que
#aquí aparecen todos, ya que no se vendieron más de 50 tipos de productos diferentes,
#pero lo importante es que si vendiéramos 50000 productos diferentes, este código aun
#así obtendría los 50 menos vendidos y los clasificaría
conteo_de_ventas.sort()

```

```

top50_menos_vendidos = conteo_de_ventas[:49]
print('\n')
print(""" *30)
print("50 PRODUCTOS CON MENORES VENTAS")
print(""" *30)
print("CATEGORIA PROCESADORES")
for venta in top50_menos_vendidos:
    if lifestore_products[venta[1]-1][3] == 'procesadores':
        print(f"El producto {lifestore_products[venta[1]-1][1]} es de los 50 menos
vendidos, solo se vendieron {venta[0]} productos")

```

```

print(""" * 30)
print("CATEGORIA TARJETAS DE VIDEO")
for venta in top50_menos_vendidos:
    if lifestore_products[venta[1]-1][3] == 'tarjetas de video':
        print(f"El producto {lifestore_products[venta[1]-1][1]} es de los 50 menos
vendidos, solo se vendieron {venta[0]} productos")

```

```

print(""" * 30)
print("CATEGORIA TARJETAS MADRE")
for venta in top50_menos_vendidos:
    if lifestore_products[venta[1]-1][3] == 'tarjetas madre':
        print(f"El producto {lifestore_products[venta[1]-1][1]} es de los 50 menos
vendidos, solo se vendieron {venta[0]} productos")

```

```

print(""" * 30)
print("CATEGORIA DISCOS DUROS")
for venta in top50_menos_vendidos:
    if lifestore_products[venta[1]-1][3] == 'discos duros':
        print(f"El producto {lifestore_products[venta[1]-1][1]} es de los 50 menos
vendidos, solo se vendieron {venta[0]} productos")

```

```

print(""" * 30)
print("CATEGORIA MEMORIAS USB")
for venta in top50_menos_vendidos:
    if lifestore_products[venta[1]-1][3] == 'memorias usb':
        print(f"El producto {lifestore_products[venta[1]-1][1]} es de los 50 menos
vendidos, solo se vendieron {venta[0]} productos")

```

```

print(""" * 30)
print("CATEGORIA PANTALLAS")
for venta in top50_menos_vendidos:
    if lifestore_products[venta[1]-1][3] == 'pantallas':
        print(f"El producto {lifestore_products[venta[1]-1][1]} es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron {venta[0]} productos")

print(""" * 30)
print("CATEGORIA BOCINAS")
for venta in top50_menos_vendidos:
    if lifestore_products[venta[1]-1][3] == 'bocinas':
        print(f"El producto {lifestore_products[venta[1]-1][1]} es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron {venta[0]} productos")

print(""" * 30)
print("CATEGORIA AUDIFONOS")
for venta in top50_menos_vendidos:
    if lifestore_products[venta[1]-1][3] == 'audifonos':
        print(f"El producto {lifestore_products[venta[1]-1][1]} es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron {venta[0]} productos")

```

**### Después, para obtener los productos menos buscados, debido a que ya tenemos la lista de los productos buscados con las veces que lo buscaron, realizamos un sort en esa lista, y así ahora estarán acomodadas de menor a mayor y tomamos los primeros 100, Aquí se usó un método diferente al anterior, ya que se utiliza un for anidado (Teniendo una lista de las categorías) esto es mejor, ya que si se añaden nuevas categorías este si las contemplará (nota: no lo use antes porque caí en cuenta hasta después de que podía hacer esto**

```

conteo_de_busqueda.sort()

count = 0
print("\n\n\n")
print("""*30)
print("LOS 100 PRODUCTOS MENOS BUSCADOS SON:")
print("""*30)
#primero obtendremos las diferentes categorias
lista_de_categorias = []
for producto in lifestore_products:
    if producto[3] not in lista_de_categorias:
        lista_de_categorias.append(producto[3])

#despues imprimiremos los menos buscados para cada categoria
for categoria in lista_de_categorias:

```

```

print("'" * 30)
print(f"CATEGORIA {categoria.upper()}")
for num_búsquedas_e_id in conteo_de_búsqueda:
    nombre_producto = lifestore_products[num_búsquedas_e_id[1]-1][1]
    if count != 100 and categoria == lifestore_products[num_búsquedas_e_id[1]-
1][3] :
        print(f"El producto {nombre_producto} fue de los menos buscados solo se
buscó {num_búsquedas_e_id[0]} veces")
        count += 1
    else:
        continue

```

**###Después, conseguiremos los productos que no fueron vendidos, nosotros sabemos que ya tenemos la lista de los que se vendieron y cuantos se vendieron en #conteo\_de\_ventas con el formato [Num de ventas, ID], y en la lista #lifestore\_products sabemos que ahí están las id de todos los productos, entonces las #compararemos para ver cuales no se vendieron**

```

print("\n\n\n")
print("'"*30)
print("LOS PRODUCTOS NO VENDIDOS SON:")
print("'" * 30)
for producto in lifestore_products:
    producto_en_venta = False
    for ventas_e_id in conteo_de_ventas:
        if producto[0] == ventas_e_id[1]:
            producto_en_venta = True
            break
    if producto_en_venta == False:
        print(f"{producto[0]}. El producto {producto[1]} no fue vendido")

```

**##Ahora pondremos cuales fueron los productos que no se buscaron**

```

print("\n\n\n")
print("'"*30)
print("LOS PRODUCTOS NO BUSCADOS SON:")
print("'" * 30)

```

```

for producto in lifestore_products:
    producto_buscado = False
    for busqueda in conteo_de_búsqueda:
        if producto[0] == busqueda[1]:
            producto_buscado = True
            break
    if producto_buscado == False:
        print(f"{producto[0]}. El producto {producto[1]} no fue buscado")

```



```

##### Mostrar dos listados de 20 productos cada una, un listado para
#productos con las mejores reseñas y otro para las peores, considerando los productos
#con devolución.
## agregaremos a una lista todos los productos con sus reviews con el formato
#[ID, REVIEW] en reviews_total

reviews_total = []

for venta in lifestore_sales:
    ## Si regresaron el producto no se contemplará la venta
    if venta[4] == 1:
        continue
    else:
        reviews_total.append([venta[1],venta[2]])

#Después sacaremos el promedio de sus reviews para cada uno de los productos y lo
#agregaremos a lista_reviews_final_totales
#Con el formato, [NOMBRE DE PRODUCTO] Y [PROMEDIO DE REVIEWS] y haremos un sort
#con función lambda para tenerlos ordenados de menor a mayor promedio de reviews
lista_reviews_final_totales = []

for i in range(1, 100):
    suma_de_reviews = 0
    total_de_reviews = 0
    for venta in reviews_total:
        if venta[0] == i:
            suma_de_reviews += venta[1]
            total_de_reviews += 1
        else:
            continue
    if total_de_reviews != 0:
        promedio_de_reviews = suma_de_reviews / total_de_reviews

        lista_reviews_final_totales.append([lifestore_products[i-
1][1],promedio_de_reviews])
lista_reviews_final_totales.sort(key=lambda x : x[1])

##Ahora ya que tenemos a lista completa del producto con su promedio de reviews
## podemos usar el slicing de las listas para tomar las primeras 20 (las de promedio
#más bajo)
# y las ultimas 20 (las de promedio más alto)

print("\n")
print("'" * 30)
print("LOS 20 PRODUCTOS CON MEJORES REVIEWS: [Nombre producto,Promedio de Reviews]")
print("'" * 30)
lista_top_reviews = lista_reviews_final_totales[-20:]

```

```

lista_top_reviews.reverse()
for review in lista_top_reviews:
    print(review)

```

**##Para los 20 productos con peores review tomamos los primeros 20 productos de #lista\_reviews\_final\_totales**

```

print("\n")
print("'" * 30)
print("LOS 20 PRODUCTOS CON PEORES REVIEWS: [Nombre producto,Promedio de Reviews]")
print("'" * 30)
lista_worst_reviews = lista_reviews_final_totales[:19]
for review in lista_worst_reviews:
    print(review)

```

**#Total de ingresos y ventas promedio mensuales, total anual y meses con más ventas al #año**

**##Para el total anual, sumaremos todo lo que se vendió**

```

total_de_ingresos_anuales = 0
for venta in lifestore_sales:

```

```

    ganancia_del_producto = lifestore_products[venta[1]-1][2]
    total_de_ingresos_anuales += ganancia_del_producto
print("\n")
print("'" * 30)
print("TOTAL DE INGRESOS ANUALES")
print("'" * 30)
print(f"El total de ingresos anuales es {total_de_ingresos_anuales} pesos")

```

**##Ventas promedio mensuales**

**# Primero, obtendremos el número total de ventas obtenidas, después dividiremos eso #entre 12 y así obtendremos ventas promedio mensuales**

```

numero_ventas_totales = len(lifestore_sales)
ventas_promedio_mensuales = numero_ventas_totales / 12
print("\n")
print("'" * 30)
print("PROMEDIOS DE VENTAS MENSUALES")
print("'" * 30)
print(f"En promedio, se realizaron {round(ventas_promedio_mensuales)} ventas por mes")

```

**##Meses con más ventas al año, aquí contaremos las ventas que se hicieron para #cada #mes y lo agregaremos a lista\_de\_ventas\_y\_mes con el formato [VENTAS, MES]**

```

meses_de_ventas = []
for saleventa in lifestore_sales:

```

```

    fecha_de_venta = saleventa[3]
    mes_de_venta = fecha_de_venta[3:5]
    meses_de_ventas.append(mes_de_venta)
lista_de_ventas_y_mes = []
for mes in meses_de_ventas:
    ventas_en_mes = meses_de_ventas.count(mes)
    if [ventas_en_mes,mes] not in lista_de_ventas_y_mes:
        lista_de_ventas_y_mes.append([ventas_en_mes,mes])
lista_de_ventas_y_mes.sort(reverse=True)

#Una vez que ya tenemos contadas las ventas de cada mes y realizamos el sort para
#tener primero los meses en los que se hicieron más ventas, imprimiremos los 5 #meses
#en los que se hicieron más ventas
print("\n")
print("*" * 30)
print("MESES EN LOS QUE SE REALIZARON MAS VENTAS")
print("*" * 30)
for venta_mes in lista_de_ventas_y_mes[:5]:
    print(f"En el mes {venta_mes[1]} se realizaron {venta_mes[0]} ventas")

## Total de ingresos mensuales
# Aquí usaremos un for anidado, para que itere sobre el número de meses y sobre
#las ventas, y con esto ir sumando las ganancias de cada mes, para después
#meter a una lista 2D el mes junto con las ganancias
print("\n")
print("*" * 30)
print("TOTAL DE INGRESOS MENSUALES")
print("*" * 30)
ingresos_por_mes = []
for i in range(1,13):
    total_de_ingresos = 0
    for saleventa in lifestore_sales:
        producto_vendido = saleventa[1]
        ganancia_producto = lifestore_products[saleventa[1]-1][2]
        fecha_de_venta = saleventa[3]
        mes_de_venta = fecha_de_venta[3:5]
        if i == int(mes_de_venta):
            total_de_ingresos += ganancia_producto
    ingresos_por_mes.append([i,total_de_ingresos])

for mes_e_ingresos in ingresos_por_mes:
    print(f"En el mes {mes_e_ingresos[0]} se obtuvieron {mes_e_ingresos[1]} pesos")

```

# Solución al problema

Se logró solucionar el problema de la empresa LifeStore:

Primero, se obtuvo la lista de los productos más vendidos y productos rezagados a partir del análisis de las categorías con menores ventas y categorías con menores búsquedas, en dichas listas, tenemos cuales fueron los productos que fueron más y menos vendidos, junto con los más y menos buscados, como se puede ver en las capturas de pantalla 1,2,3 y 4.

```
LOS 50 PRODUCTOS MAS VENDIDOS (DE MAYOR A MENOR) SON:
*****
SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5'', 7mm, se vendieron 50 productos
Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, Six-Core, 16MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth, se vendieron 42 productos
Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Cache (9na. Generación - Coffee Lake), se vendieron 20 productos
Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Legend, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD, se vendieron 18 productos
SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5'', 7mm, se vendieron 15 productos
Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GAMING, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD, se vendieron 14 productos
Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Radeon Vega 8, S-AM4, 3.60GHz, Quad-Core, 4MB L3, con Disipador Wraith Spire, se vendieron 13 productos
Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, 32MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth, se vendieron 13 productos
SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, M.2, se vendieron 11 productos
SSD Kingston A2000 NVMe, 1TB, PCI Express 3.0, M2, se vendieron 9 productos
Tarjeta de Video ASUS NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER EVO OC, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0, se vendieron 9 productos
Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 12MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake), se vendieron 7 productos
Tarjeta Madre MSI ATX B450 TOMAHAWK MAX, S-AM4, AMD B450, 64GB DDR4 para AMD, se vendieron 6 productos
Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (rev. 1.0), S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD, se vendieron 6 productos
Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GT 1030, 2GB 64-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0, se vendieron 5 productos
Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GHz, Six-Core, 9MB Smart Cache (9na. Generación - Coffee Lake), se vendieron 4 productos
SSD Kingston UV500, 480GB, SATA III, mSATA, se vendieron 3 productos
Kit SSD Kingston KC600, 1TB, SATA III, 2.5, 7mm, se vendieron 3 productos
Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, 4GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0, se vendieron 3 productos
Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 16MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake), se vendieron 3 productos
Logitech Audifonos Gamer G635 7.1, Alámbrico, 1.5 Metros, 3.5mm, Negro/Azul, se vendieron 2 productos
Logitech Bocinas para Computadora con Subwoofer G560, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1, 120W RMS, USB, negro, se vendieron 2 productos
SSD Western Digital WD Blue 3D NAND, 2TB, M.2, se vendieron 2 productos
Tarjeta Madre ASUS ATX PRIME Z390-A, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel, se vendieron 2 productos
Tarjeta de Video Sapphire AMD Pulse Radeon RX 5500 XT Gaming, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0, se vendieron 2 productos
Tarjeta de Video MSI AMD Mech Radeon RX 5500 XT MECH Gaming OC, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0, se vendieron 2 productos
Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, Quad-Core, 16MB L2 Cache, se vendieron 2 productos
HyperX Audifonos Gamer Cloud Flight para PC/PS4/PS4 Pro, Inalámbrico, USB, 3.5mm, Negro, se vendieron 1 productos
Cougar Audifonos Gamer Phontum Essential, Alámbrico, 1.9 Metros, 3.5mm, Negro., se vendieron 1 productos
Logitech Audifonos Gamer G332, Alámbrico, 2 Metros, 3.5mm, Negro/Rojo, se vendieron 1 productos
TV Monitor LED 24TL520S-FU 24, HD, Widescreen, HDMI, Negro, se vendieron 1 productos
TCL Smart TV LED 55S425 54.6, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro, se vendieron 1 productos
Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platinum DDR4, 3200MHz, 16GB (2x 8GB), Non-ECC, CL16, XMP, se vendieron 1 productos
SSD Crucial MX500, 1TB, SATA III, M.2, se vendieron 1 productos
Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4 para Intel, se vendieron 1 productos
Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4, para Intel, se vendieron 1 productos
Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Designare, S-TRX4, AMD TRX40, 256GB DDR4 para AMD, se vendieron 1 productos
```

**Captura de pantalla 1.** 50 productos más vendidos, acomodados de más ventas a menos ventas.

```
*****
LOS 100 PRODUCTOS MAS BUSCADOS (DE MAYOR A MENOR) SON:
*****
SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5'', 7mm, tuvo 263 búsquedas
SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5'', 7mm, tuvo 107 búsquedas
Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GAMING, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD, tuvo 60 búsquedas
Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, Six-Core, 16MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth, tuvo 55 búsquedas
Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Radeon Vega 8, S-AM4, 3.60GHz, Quad-Core, 4MB L3, con Disipador Wraith Spire, tuvo 41 búsquedas
Logitech Audifonos Gamer G635 7.1, Alámbrico, 1.5 Metros, 3.5mm, Negro/Azul, tuvo 35 búsquedas
TV Monitor LED 24TL520S-FU 24, HD, Widescreen, HDMI, Negro, tuvo 32 búsquedas
Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 12MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake), tuvo 31 búsquedas
SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, M.2, tuvo 30 búsquedas
Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Cache (9na. Generación - Coffee Lake), tuvo 30 búsquedas
SSD Kingston A2000 NVMe, 1TB, PCI Express 3.0, M2, tuvo 27 búsquedas
Tarjeta Madre MSI ATX B450 TOMAHAWK MAX, S-AM4, AMD B450, 64GB DDR4 para AMD, tuvo 25 búsquedas
Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, 32MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth, tuvo 24 búsquedas
Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Legend, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD, tuvo 23 búsquedas
Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GHz, Six-Core, 9MB Smart Cache (9na. Generación - Coffee Lake), tuvo 20 búsquedas
TCL Smart TV LED 55S425 54.6, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro, tuvo 15 búsquedas
Tarjeta de Video MSI AMD Mech Radeon RX 5500 XT MECH Gaming OC, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0, tuvo 15 búsquedas
Tarjeta de Video ASUS NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER EVO OC, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0, tuvo 15 búsquedas
SSD Kingston UV500, 480GB, SATA III, mSATA, tuvo 11 búsquedas
Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GT 1030, 2GB 64-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0, tuvo 11 búsquedas
Logitech Audifonos Gamer G332, Alámbrico, 2 Metros, 3.5mm, Negro/Rojo, tuvo 10 búsquedas
Kit SSD Kingston KC600, 1TB, SATA III, 2.5, 7mm, tuvo 10 búsquedas
Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Designare, S-TRX4, AMD TRX40, 256GB DDR4 para AMD, tuvo 10 búsquedas
Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (rev. 1.0), S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD, tuvo 10 búsquedas
Tarjeta de Video Sapphire AMD Pulse Radeon RX 5500 XT Gaming, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0, tuvo 10 búsquedas
Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 16MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake), tuvo 10 búsquedas
Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, Quad-Core, 16MB L2 Cache, tuvo 10 búsquedas
Cougar Audifonos Gamer Phontum Essential, Alámbrico, 1.9 Metros, 3.5mm, Negro., tuvo 7 búsquedas
SSD Crucial MX500, 1TB, SATA III, M.2, tuvo 7 búsquedas
HyperX Audifonos Gamer Cloud Flight para PC/PS4/PS4 Pro, Inalámbrico, USB, 3.5mm, Negro, tuvo 6 búsquedas
Logitech Bocinas para Computadora con Subwoofer G560, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1, 120W RMS, USB, negro, tuvo 6 búsquedas
SSD Western Digital WD Blue 3D NAND, 2TB, M.2, tuvo 5 búsquedas
Tarjeta de Video Zotac NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0, tuvo 5 búsquedas
Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD 5450, 1GB DDR3, PCI Express x16 2.1, tuvo 5 búsquedas
Tarjeta de Video MSI NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti OC, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0, tuvo 5 búsquedas
Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, 4GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0, tuvo 5 búsquedas
```

**Captura de pantalla 2.** 100 productos más vendidos, acomodados de más búsqueda a menos búsqueda.

```

50 PRODUCTOS CON MENORES VENTAS
*****
CATEGORIA PROCESADORES
El producto Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, Quad-Core, 16MB L2 Cache es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 2 productos
El producto Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 16MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake) es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 3 productos
El producto Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GHz, Six-Core, 9MB Smart Cache (9na. Generación - Coffee Lake) es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 4 productos
El producto Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 12MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake) es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 7 productos
El producto Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, 32MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 13 productos
El producto Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Radeon Vega 8, S-AM4, 3.60GHz, Quad-Core, 4MB L3, con Disipador Wraith Spire es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 13 productos
El producto Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Cache (9na. Generación - Coffee Lake) es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 20 productos
El producto Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, Six-Core, 16MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 42 productos
*****
CATEGORIA TARJETAS DE VIDEO
El producto MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DVI, VGA, HDCP, PCI Express 2.0 es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 1 productos
El producto Tarjeta de Video Asus NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti Phoenix, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0 es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 1 productos
El producto Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC, 2GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0 es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 1 productos
El producto Tarjeta de Video MSI NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti OC, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0 es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 1 productos
El producto Tarjeta de Video Zotac NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0 es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 1 productos
El producto Tarjeta de Video MSI AMD Mech Radeon RX 5500 XT MECH Gaming OC, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0 es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 2 productos
El producto Tarjeta de Video Sapphire AMD Pulse Radeon RX 5500 XT Gaming, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0 es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 2 productos
El producto Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, 4GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0 es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 3 productos
El producto Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GT 1030, 2GB 64-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0 es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 5 productos
El producto Tarjeta de Video ASUS NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER EVO OC, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0 es de los 50 menos vendidos, solo se vendieron 9 productos
*****

```

**Captura de pantalla 3.** 50 productos con menores ventas, acomodados por categorías (snippet de las primeras dos categorías)

```

*****
LOS 100 PRODUCTOS MENOS BUSCADOS SON:
*****
CATEGORIA PROCESADORES
El producto Procesador Intel Core i3-8100, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Smart Cache (8va. Generación - Coffee Lake) fue de los menos buscados solo se busco 1 veces
El producto Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, Quad-Core, 16MB L2 Cache fue de los menos buscados solo se busco 10 veces
El producto Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 16MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake) fue de los menos buscados solo se busco 10 veces
El producto Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GHz, Six-Core, 9MB Smart Cache (9na. Generación - Coffee Lake) fue de los menos buscados solo se busco 20 veces
El producto Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, 32MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth fue de los menos buscados solo se busco 24 veces
El producto Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Cache (9na. Generación - Coffee Lake) fue de los menos buscados solo se busco 30 veces
El producto Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 12MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake) fue de los menos buscados solo se busco 31 veces
El producto Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Radeon Vega 8, S-AM4, 3.60GHz, Quad-Core, 4MB L3, con Disipador Wraith Spire fue de los menos buscados solo se busco 41 veces
El producto Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, Six-Core, 16MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth fue de los menos buscados solo se busco 55 veces
*****
CATEGORIA TARJETAS DE VIDEO
El producto MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DVI, VGA, HDCP, PCI Express 2.0 fue de los menos buscados solo se busco 1 veces
El producto Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD5450, 2GB GDDR3, PCI Express x16 fue de los menos buscados solo se busco 1 veces
El producto Tarjeta de Video Asus NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti Phoenix, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0 fue de los menos buscados solo se busco 2 veces
El producto Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC, 2GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0 fue de los menos buscados solo se busco 3 veces
El producto Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti SC Ultra Gaming, 6GB 192-bit GDDR6, PCI 3.0 fue de los menos buscados solo se busco 4 veces
El producto Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, 4GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0 fue de los menos buscados solo se busco 5 veces
El producto Tarjeta de Video MSI NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti OC, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0 fue de los menos buscados solo se busco 5 veces
El producto Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD 5450, 1GB DDR3, PCI Express x16 2.1 fue de los menos buscados solo se busco 5 veces
El producto Tarjeta de Video Zotac NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0 fue de los menos buscados solo se busco 5 veces
El producto Tarjeta de Video Sapphire AMD Pulse Radeon RX 5500 XT Gaming, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0 fue de los menos buscados solo se busco 10 veces
El producto Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GT 1030, 2GB 64-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0 fue de los menos buscados solo se busco 11 veces
El producto Tarjeta de Video ASUS NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER EVO OC, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0 fue de los menos buscados solo se busco 15 veces
El producto Tarjeta de Video MSI AMD Mech Radeon RX 5500 XT MECH Gaming OC, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0 fue de los menos buscados solo se busco 15 veces
*****

```

**Captura de pantalla 4.** 100 productos menos buscados acomodados por categoría (snippet de las primeras dos categorías).

Esto es importante, ya que con esto podemos ver la demanda existente para cada uno de los productos, por ejemplo, en este caso SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5", 7mm es el producto más demandado y lo que se puede aprovechar, junto con los otros productos más demandados es tomar en cuenta la demanda y comprar mayor cantidad de esos productos. Así mismo, analizando los 50 productos menos vendidos, tenemos varios productos de los cuales solo se vendió un producto, como Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Designare, S-sTRX4, AMD TRX40, 256GB DDR4 para AMD, en este caso se haría lo contrario a lo anterior, debido a que ya sabemos que la demanda es baja, lo que se sugiere es comprar menos producto para el próximo año (o incluso, en los que vendió muy poco producto, no

comprar producto para el próximo año) y así evitamos uno de los principales problemas, la acumulación de inventario.

Lo anterior se puede complementar con la lista de productos mas y menos buscados, ya que se pueden aplicar las medidas correctivas para aumentar las búsquedas de aquellos productos que fueron menos buscados (ya sea promocionándolo más en la misma página, por correo, o poniéndolo en oferta) y así se logre vender más de aquellos productos rezagados.

Después, como se puede observar en la ilustración 5 y 6 tenemos los productos no vendidos/no buscados, aquí lo que sucede es diferente a los que fueron menos vendidos, ya que no existió nada de demanda para estos productos, y se puede analizar de dos formas: la primera, cuales fueron los productos que ni siquiera se buscaron, como Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GT 710, 2GB 64-bit GDDR3, PCI Express 2.0 y cuáles fueron los que se buscaron y no se vendieron, como El producto Procesador Intel Core i3-8100, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Smart Cache (8va. Generación - Coffee Lake. Para esto se propone lo siguiente, la primera es que para los productos que no se buscaron/vendieron, ya no se compre mas producto y el enfoque sea (como en el caso de los menos vendidos) en darle más promoción al producto para lograr el aumento de demanda, si se logra aumentar la demanda venderlo y ver como progresa dicha demanda (con los datos de búsquedas de próximos meses), si no aumenta la demanda poner en oferta los productos y después retirar los productos del mercado. Lo otro que se propone es es para los productos que si se buscaron, pero no se vendieron, aquí tampoco se comprará mas producto, pero se tendrá que analizar el porqué no compraron el producto (ya sea analizando la competencia o comparando con productos similares que provee LifeStore para ver la razón por la que no lo compran) y después ver como realizar las medidas correctivas para aprovechar el potencial del producto y poder transformar esas búsquedas en ventas.

```
LOS PRODUCTOS NO VENDIDOS SON:
*****
9. El producto Procesador Intel Core i3-8100, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Smart Cache (8va. Generación - Coffee Lake) no fue vendido
14. El producto Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GT 710, 2GB 64-bit GDDR3, PCI Express 2.0 no fue vendido
15. El producto Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti SC Ultra Gaming, 6GB 192-bit GDDR6, PCI 3.0 no fue vendido
16. El producto Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce RTX 2060 SC ULTRA Gaming, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express 3.0 no fue vendido
19. El producto Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GTX 1650 OC Low Profile, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0 x16 no fue vendido
20. El producto Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce RTX 2060 SUPER WINDFORCE OC, 8 GB 256 bit GDDR6, PCI Express x16 3.0 no fue vendido
23. El producto Tarjeta de Video MSI Radeon X1550, 128MB 64 bit GDDR2, PCI Express x16 no fue vendido
24. El producto Tarjeta de Video PNY NVIDIA GeForce RTX 2080, 8GB 256-bit GDDR6, PCI Express 3.0 no fue vendido
26. El producto Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD 5450, 1GB DDR3, PCI Express x16 2.1 no fue vendido
27. El producto Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD5450, 2GB GDDR3, PCI Express x16 no fue vendido
30. El producto Tarjeta Madre AORUS ATX Z390 ELITE, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel no fue vendido
32. El producto Tarjeta Madre ASRock Z390 Phantom Gaming 4, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel no fue vendido
34. El producto Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX B550-F GAMING W-Fi, S-AM4, AMD B550, HDMI, max. 128GB DDR4 para AMD no fue vendido
35. El producto Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z390 M GAMING, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel no fue vendido
36. El producto Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z490M GAMING X (rev. 1.0), Intel Z490, HDMI, 128GB DDR4 para Intel no fue vendido
37. El producto Tarjeta Madre ASRock ATX Z490 STEEL LEGEND, S-1200, Intel Z490, HDMI, 128GB DDR4 para Intel no fue vendido
38. El producto Tarjeta Madre Gigabyte Micro ATX H310M DS2 2.0, S-1151, Intel H310, 32GB DDR4 para Intel no fue vendido
39. El producto ASUS T. Madre B4X M4A88T-M, S-AM3, DDR3 para Phenom II/Athlon II/Sempron 100 no fue vendido
41. El producto Tarjeta Madre ASUS micro ATX Prime H370M-Plus/CSM, S-1151, Intel H370, HDMI, 64GB DDR4 para Intel no fue vendido
43. El producto Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX Z390-E GAMING, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel no fue vendido
53. El producto SSD Addlink Technology S70, 512GB, PCI Express 3.0, M.2 no fue vendido
55. El producto SSD para Servidor Supermicro SSD-TM128-SMCMVNL, 128GB, SATA III, mSATA, 6Gbit/s no fue vendido
56. El producto SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4500, 480GB, SATA III, 3.5'', 7mm no fue vendido
58. El producto SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4510, 480GB, SATA III, 2.5'', 7mm no fue vendido
59. El producto SSD Samsung 860 EVO, 1TB, SATA III, M.2 no fue vendido
61. El producto Kit Memoria RAM Corsair Vengeance LPX DDR4, 2400MHz, 32GB, Non-ECC, CL16 no fue vendido
62. El producto Makena Smart TV LED 32S2 32'', HD, Widescreen, Gris no fue vendido
63. El producto Seiki TV LED SC-39HS950N 38.5, HD, Widescreen, Negro no fue vendido
64. El producto Samsung TV LED LH43QMREBGCXGO 43, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro no fue vendido
65. El producto Samsung Smart TV LED UN70RU7100FXZX 70, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro no fue vendido
68. El producto Makena Smart TV LED 40S2 40'', Full HD, Widescreen, Negro no fue vendido
69. El producto Hisense Smart TV LED 40H5500F 39.5, Full HD, Widescreen, Negro no fue vendido
70. El producto Samsung Smart TV LED 43, Full HD, Widescreen, Negro no fue vendido
71. El producto Samsung Smart TV LED UN32J4290AF 32, HD, Widescreen, Negro no fue vendido
72. El producto Hisense Smart TV LED 50H8F 49.5, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro no fue vendido
73. El producto Samsung Smart TV LED UN55TU7000FXZX 55, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro/Gris no fue vendido
75. El producto Lenovo Barra de Sonido, Alámbrico, 2.5W, USB, Negro no fue vendido
```

**Captura de pantalla 5. Productos no vendidos.**



```

LOS PRODUCTOS NO BUSCADOS SON:
*****
14. El producto Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GT 710, 2GB 64-bit GDDR3, PCI Express 2.0 no fue buscado
16. El producto Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce RTX 2060 SC ULTRA Gaming, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express 3.0 no fue buscado
19. El producto Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GTX 1650 OC Low Profile, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0 x16 no fue buscado
20. El producto Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce RTX 2060 SUPER WINDFORCE OC, 8 GB 256 bit GDDR6, PCI Express x16 3.0 no fue buscado
23. El producto Tarjeta de Video MSI Radeon X1550, 128MB 64 bit GDDR2, PCI Express x16 no fue buscado
24. El producto Tarjeta de Video PNY NVIDIA GeForce RTX 2080, 8GB 256-bit GDDR6, PCI Express 3.0 no fue buscado
30. El producto Tarjeta Madre AORUS ATX Z390 ELITE, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel no fue buscado
32. El producto Tarjeta Madre ASRock Z390 Phantom Gaming 4, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel no fue buscado
33. El producto Tarjeta Madre ASUS ATX PRIME Z390-A, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel no fue buscado
34. El producto Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX B550-F GAMING WI-FI, S-AM4, AMD B550, HDMI, max. 128GB DDR4 para AMD no fue buscado
36. El producto Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z490M GAMING X (rev. 1.0), Intel Z490, HDMI, 128GB DDR4 para Intel no fue buscado
37. El producto Tarjeta Madre ASRock ATX Z490 STEEL LEGEND, S-1200, Intel Z490, HDMI, 128GB DDR4 para Intel no fue buscado
38. El producto Tarjeta Madre Gigabyte Micro ATX H310M DS2 2.0, S-1151, Intel H310, 32GB DDR4 para Intel no fue buscado
41. El producto Tarjeta Madre ASUS micro ATX Prime H370M-Plus/CSM, S-1151, Intel H370, HDMI, 64GB DDR4 para Intel no fue buscado
43. El producto Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX Z390-E GAMING, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel no fue buscado
53. El producto SSD Addlink Technology S70, 512GB, PCI Express 3.0, M.2 no fue buscado
55. El producto SSD para Servidor Supermicro SSD-DM128-SMCMVN1, 128GB, SATA III, mSATA, 6Gbit/s no fue buscado
58. El producto SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4510, 480GB, SATA III, 2.5'', 7mm no fue buscado
60. El producto Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platinum DDR4, 3200MHz, 16GB (2x 8GB), Non-ECC, CL16, XMP no fue buscado
61. El producto Kit Memoria RAM Corsair Vengeance LPX DDR4, 2400MHz, 32GB, Non-ECC, CL16 no fue buscado
62. El producto Makena Smart TV LED 32S2 32'', HD, Widescreen, Gris no fue buscado
64. El producto Samsung TV LED LH43QMREBGCXGO 43, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro no fue buscado
65. El producto Samsung Smart TV LED UN70RU7100FXZX 70, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro no fue buscado
68. El producto Makena Smart TV LED 40S2 40'', Full HD, Widescreen, Negro no fue buscado
69. El producto Hisense Smart TV LED 40H5500F 39.5, Full HD, Widescreen, Negro no fue buscado
71. El producto Samsung Smart TV LED UN32J4290AF 32, HD, Widescreen, Negro no fue buscado
72. El producto Hisense Smart TV LED 50H8F 49.5, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro no fue buscado
75. El producto Lenovo Barra de Sonido, Alámbrico, 2.5W, USB, Negro no fue buscado
77. El producto Verbatim Bocina Portátil Mini, Bluetooth, Inalámbrico, 3W RMS, USB, Blanco no fue buscado
78. El producto Ghia Bocina Portátil BX300, Bluetooth, Inalámbrico, 40W RMS, USB, Rojo - Resistente al Agua no fue buscado
79. El producto Naceb Bocina Portátil NA-0301, Bluetooth, Inalámbrico, USB 2.0, Rojo no fue buscado
81. El producto Ghia Bocina Portátil BX900, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1 Canales, 34W, USB, Negro - Resistente al Agua no fue buscado
82. El producto Ghia Bocina Portátil BX400, Bluetooth, Inalámbrico, 8W RMS, USB, Negro no fue buscado
83. El producto Ghia Bocina Portátil BX500, Bluetooth, Inalámbrico, 10W RMS, USB, Gris no fue buscado
86. El producto ASUS Audífonos Gamer ROG Theta 7.1, Alámbrico, USB C, Negro no fue buscado
87. El producto Acer Audífonos Gamer Galea 300, Alámbrico, 3.5mm, Negro no fue buscado
88. El producto Audífonos Gamer Balam Rush Orphix RGB 7.1, Alámbrico, USB, Negro no fue buscado

```

## Captura de pantalla 6. Productos no buscados.

Después, como se puede ver en la captura de pantalla 7 y 8, se logró organizar los productos por promedio de reseñas en el servicio a partir del análisis de categorías con mayores ventas y categorías con mayores búsquedas, lo cual nos permite tener datos directos de cuales son los productos que tienen peores reseñas y cuales tienen mejor, con esto podemos tener la idea de la satisfacción del cliente con los productos, por ejemplo, vemos que algunos productos, tales como Logitech Audífonos Gamer G635 7.1, Alámbrico, 1.5 Metros, 3.5mm, Negro/Azul, tienen un promedio de reseñas de 5, indicándonos que en promedio el cliente está muy satisfecho con su compra, y vender este tipo de productos (alto promedio de reseñas) a la larga presenta muchas ventajas para LifeStore. En cambio, hay otros productos que tienen un promedio de reseñas bajas, tales como Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (rev. 1.0), S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD en los cuales vemos que el promedio de reseñas es muy bajo, es importante tener este criterio (promedio de reseñas) en cuenta, ya que si vemos que un producto está teniendo constantemente malas reseñas se puede sugerir su eliminación del inventario, con el fin de lograr que el mayor porcentaje de los productos vendidos tengan buenas reseñas y así la tienda sea conocida por proveer productos de buena calidad.

```

LOS 20 PRODUCTOS CON MEJORES REVIEWS: [Nombre producto,Promedio de Reviews]
*****
['Logitech Audifonos Gamer G635 7.1, Alámbrico, 1.5 Metros, 3.5mm, Negro/Azul', 5.0]
['Logitech Audifonos Gamer G332, Alámbrico, 2 Metros, 3.5mm, Negro/Rojo', 5.0]
['TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Widescreen, HDMI, Negro', 5.0]
['TCL Smart TV LED 55S425 54.6, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro', 5.0]
['Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platinum DDR4, 3200MHz, 16GB (2x 8GB), Non-ECC, CL16, XMP', 5.0]
['SSD Western Digital WD Blue 3D NAND, 2TB, M.2', 5.0]
['SSD Crucial MX500, 1TB, SATA III, M.2', 5.0]
['Kit SSD Kingston KC600, 1TB, SATA III, 2.5, 7mm', 5.0]
['Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Designare, S-STRX4, AMD TRX40, 256GB DDR4 para AMD', 5.0]
['Tarjeta de Video Zotac NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0', 5.0]
['Tarjeta de Video Sapphire AMD Pulse Radeon RX 5500 XT Gaming, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0', 5.0]
['Tarjeta de Video MSI NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti OC, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0', 5.0]
['Tarjeta de Video MSI AMD Mech Radeon RX 5500 XT MECH Gaming OC, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0', 5.0]
['Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, 4GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0', 5.0]
['Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GHz, Six-Core, 9MB Smart Cache (9na. Generación - Coffee Lake)', 5.0]
['Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 12MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)', 5.0]
['Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 16MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)', 5.0]
['Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, Quad-Core, 16MB L2 Cache', 5.0]
['SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5'', 7mm', 4.866666666666666]
['Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, Six-Core, 16MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth', 4.809523809523809]

```

## Captura de pantalla 7. 20 productos con mejor promedio de reseñas.

```

*****
LOS 20 PRODUCTOS CON PEORES REVIEWS: [Nombre producto,Promedio de Reviews]
*****
['Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (rev. 1.0), S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD', 2.666666666666667]
['Cougar Audifonos Gamer Phontum Essential, Alámbrico, 1.9 Metros, 3.5mm, Negro.', 3.0]
['MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DVI, VGA, HDCP, PCI Express 2.0', 4.0]
['Tarjeta de Video Asus NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti Phoenix, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0', 4.0]
['HyperX Audifonos Gamer Cloud Flight para PC/PS4/PS4 Pro, Inalámbrico, USB, 3.5mm, Negro', 4.0]
['Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, 32MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth', 4.333333333333333]
['Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GAMING, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD', 4.384615384615385]
['Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GT 1030, 2GB 64-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0', 4.4]
['Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Radeon Vega 8, S-AM4, 3.60GHz, Quad-Core, 4MB L3, con Disipador Wraith Spire', 4.461538461538462]
['Tarjeta Madre ASUS ATX PRIME Z390-A, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel\xa0', 4.5]
['Logitech Bocinas para Computadora con Subwoofer G560, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1, 120W RMS, USB, negro', 4.5]
['SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, M.2', 4.545454545454545]
['Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Legend, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD', 4.555555555555555]
['Tarjeta Madre MSI ATX B450 TOMAHAWK MAX, S-AM4, AMD B450, 64GB DDR4 para AMD', 4.666666666666667]
['SSD Kingston R2000 NVMe, 1TB, PCI Express 3.0, M.2', 4.666666666666667]
['SSD Kingston UV500, 480GB, SATA III, MSBNA', 4.666666666666667]
['Procesador Intel Core i3-9100P, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Cache (9na. Generación - Coffee Lake)', 4.7]
['SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5'', 7mm', 4.775510204081633]
['Tarjeta de Video ASUS NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER EVO OC, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0', 4.777777777777778]

```

## Captura de pantalla 8. 20 productos con peor promedio de reseñas.

Por último, como se puede ver en la captura de pantalla 9, tenemos la información de los ingresos mensuales y en que meses se realizaron más ventas.

```

*****
TOTAL DE INGRESOS ANUALES
*****
El total de ingresos anuales es 760177 pesos

*****
PROMEDIOS DE VENTAS MENSUALES
*****
En promedio, se realizaron 24 ventas por mes

*****
MESES EN LOS QUE SE REALIZARON MAS VENTAS
*****
En el mes 04 se realizaron 75 ventas
En el mes 01 se realizaron 53 ventas
En el mes 03 se realizaron 51 ventas
En el mes 02 se realizaron 41 ventas
En el mes 05 se realizaron 36 ventas

*****
TOTAL DE INGRESOS MENSUALES
*****
En el mes 1 se obtuvieron 120237 pesos
En el mes 2 se obtuvieron 110139 pesos
En el mes 3 se obtuvieron 164729 pesos
En el mes 4 se obtuvieron 193295 pesos
En el mes 5 se obtuvieron 96394 pesos
En el mes 6 se obtuvieron 36949 pesos
En el mes 7 se obtuvieron 26949 pesos
En el mes 8 se obtuvieron 3077 pesos
En el mes 9 se obtuvieron 4199 pesos
En el mes 10 se obtuvieron 0 pesos
En el mes 11 se obtuvieron 4209 pesos
En el mes 12 se obtuvieron 0 pesos

```

## Captura de pantalla 9. Datos de ingresos anuales, mensuales y meses en los que se realizaron más ventas



Esto es un punto clave, ya que integrando todas las ideas anteriores podemos sugerir una estrategia para reducir la acumulación de inventario, ya que sabemos en que en los primeros meses del año es cuando más se venden productos y además sabemos cuales son los productos mas vendidos, por lo que sugerimos administrar el inventario de tal manera que se tenga una mayor cantidad de productos en los primeros meses del año, y en la segunda parte del año se compren una menor cantidad de productos. Siempre teniendo como prioridad comprar más productos de los que existe más demanda y comprar menor cantidad (o incluso en algunos casos no comprar) más producto en los que la demanda es baja. Además, para los productos que no se han realizado búsquedas es importante darle una mayor publicidad (ya sea en la misma página o en páginas externas) o realizar promociones temporales con el fin de aumentar la demanda.

## Conclusión

En conclusión, se lograron atender los puntos que pedía la tienda LifeStore, los cuales eran principalmente problemas con la acumulación de inventario, productos para retirar del mercado, productos con mejores/peores reseñas, problemas con la búsqueda de productos y cuáles eran los productos mas vendidos y rezagados, todo esto se realizó a partir del análisis de categorías con mayores ventas y categorías con mayores búsquedas. Asimismo, se sugirió una estrategia para poder resolver los problemas existentes y además poder tener seguimiento a futuro, para así poder prevenir futuros problemas. Esto se sugirió teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Temporada en la que se venden más productos.
- Productos más y menos vendidos.
- Productos no buscados y no vendidos.
- Productos con mejores y peores reseñas.

Ya que, como se abordó en la sección de “Solución al problema”, se propone un plan de acción que englobe estos puntos anteriores, el cual podrá permitir a LifeStore poder enfocarse en puntos clave para tener impacto positivo en cuanto las ventas, búsquedas y la acumulación de inventario. Además, se implementó el código en Python, el cual analiza ventas, búsquedas y productos actuales y puede reutilizarse sin importar el numero de datos nuevos que se añadan, esto será de gran utilidad para ver el impacto que están teniendo los cambios que se realicen.