

9/16/2021

Análisis de los productos de LifeStore

Caso práctico planteado por Emtech
Institute

José David Jiménez Orbe.

Contenido

Introducción	2
Login de Usuario	3
Menú de opciones	4
Registros LifeStore	5
Productos más vendidos	5
Productos con menos ventas	6
Productos sin ventas	7
Ventas por categoría	9
Procesadores	10
Tarjetas de video	10
Tarjetas Madre	11
Discos Duros	11
Memorias USB	11
Pantallas	12
Bocinas	12
Audífonos	12
Frecuencia de búsqueda	12
Productos más buscados	13
Productos con menos búsquedas	14
Productos sin búsqueda	15
Búsqueda por categorías	17
Procesadores	17
Tarjetas de video	17
Tarjeta Madre	18
Discos Duros	18
Pantallas	19
Bocinas	19
Audífonos	19
Productos con mejores reseñas	20
Productos con peores reseñas	21
Ingresos y ventas mensuales	22
Ingreso y venta anual	23
Meses con más ventas	24
Meses con menos ventas	24
Sugerencia de productos a retirar y estrategia para reducir acumulación de inventario	24
Conclusión	26

Introducción

LifeStore es una tienda virtual que maneja una amplia gama de artículos, recientemente, la Gerencia de Ventas, se percató que la empresa 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.

El presente análisis utilizo una base de datos de LifeStore que contiene los registros de las compras, búsquedas y productos manejados por la tienda.

El desarrollo del análisis se realizó en el lenguaje de programación Python, dando énfasis en el uso de herramientas básicas del lenguaje como definición de variables, listas, operadores lógicos, condicionales y bucles.

El análisis se centró en identificar los siguientes puntos:

1. Productos más vendidos y productos rezagados
2. Nivel de búsqueda de los productos
3. Análisis por categorías
4. Puntuación por reseñas de los productos
5. Ingresos y ventas (mensuales y anual)
6. Meses con mayores y menores ventas

Asimismo, al final del análisis se sugiere una estrategia para retirar productos del mercado y reducir la acumulación de inventario.

Nota: El siguiente análisis es técnico por lo que se explicara con un poco de detalle el proceso que realiza el código desarrollado en Python para obtener los resultados. Es importante mencionar que en el presente reporte solo se colocan pequeños fragmentos del código, para revisar el código completo visite el siguiente enlace a GitHub.

<https://github.com/DavidOrbe/Caso-Practico1-Emtech>

Login de Usuario

Para iniciar el análisis de los productos, se pide iniciar sesión mediante un login de usuario, el código ya cuenta con algunos usuarios registrados por lo que te pregunta si tienes cuenta de usuario o no para crear una y luego ingresar. Si al iniciar sesión lo realizas de manera incorrecta el programa te lo indicara.

```
#Ciclo while para iniciar sesion
while inicio_sesion!=1 and intentos<3:
    estado=input('Tienes cuenta de usuario? y/n:')

    if estado=='y':
        usuario=input('Ingresa su nombre de usuario:')
        contrasena=input('Ingresa su contrasena:')

        #ciclo for para verificar que la cuenta exista
        for cuenta in cuentas:
            if usuario==cuenta[0] and contrasena==cuenta[1]:
                inicio_sesion=1
                print('Inicio Exitoso')

        #condicional para indicar que la cuenta no existe
        if inicio_sesion==0:
            print('Usuario o contrasena incorrectos')
            intentos+=1
            print('Te quedan ' +str(3-intentos) + ' intentos' + ' posibles')

#Condicion para crear una nueva cuenta
elif estado=='n':
    usuario_nuevo=input('Ingresa un nombre de usuario:')
    verificar=True
    reintento=0

    #ciclo while para verificar la contrasena
    while verificar and reintento<3:
        contrasena_nueva=input('Ingresa una contrasena:')
        verificar_contrasena=input('Ingresa nuevamente la contrasena:')
        if contrasena_nueva!=verificar_contrasena:
            verificar=True
            reintento+=1
            print('La contrasena no coincide')
        else:
            cuentas.append([usuario_nuevo,contrasena_nueva])
            print('Registro exitoso, por favor inicia sesion')
            verificar=False

    else:
        print('Respuesta no valida')
        count_menu+=1
```

```

print(count_menu)
if count_menu>3:
    print('Haz hecho muchos intentos')
    break

```

Las líneas de código anteriores definen el proceso de inicio de sesión, se divide en tres condiciones, si ya cuentas con un usuario te pide ingresarlo y revisa si existe en caso contrario te dice que no existe y te pide intentarlo de nuevo. Si no cuentas con un usuario puedes crear uno y posteriormente iniciar sesión.

Menú de opciones

Una vez que se haya ingresado se desplegara un menú de opciones donde podremos pedir la información para realizar el análisis de los puntos mencionados en la introducción.

```

while opcion!='s':
    if inicio_sesion==1:
        print("""Elige una opcion:
1. Productos vendidos
2. Productos con mas ventas
3. Productos con menos ventas
4. Productos sin ventas
5. Productos buscados
6. Productos con mas busquedas
7. Productos con menores busquedas
8. Productos no buscados
9. Productos vendidos por categorias
10. Productos buscados por categorias
11. Productos con mejores reseñas
12. Productos con peores reseñas
13. Ingresos y ventas mensuales
14. Ingresos y ventas anual
15. Meses con mayores ventas
16. Meses con menores ventas
Oprima s para salir""")
        opcion=input('Opcion:')
        print('\n')

```

Este ciclo while despliega el menú siempre que no se indique que se quiere salir, se pueden elegir 16 opciones dependiendo que queremos analizar

Registros LifeStore

Los registros proporcionados por LifeStore incluyen tres listas en un archivo de Python (**LifeStore.py**) con la siguiente estructura.

```
lifestore_searches = [id_search, id product]
lifestore_sales = [id_sale, id_product, score (from 1 to 5), date, refund (1 for true or 0 to false)]
lifestore_products = [id_product, name, price, category, stock]
```

Estos registros se importaron a nuestro archivo “**PROYECTO-01-JIMENEZORBE-JOSEDVIDAID.py**” para poder analizarlos

Productos más vendidos

Para conocer cuáles eran los productos más vendidos primero realizamos un ciclo for anidado el cual compara los id de los productos dentro de las listas `lifestore_sales` y `lifestore_products` y cuenta el número de veces que se repite en las ventas.

```
#Contamos el numero de ventas por producto
num_ventas=0
productos_vendidos=[] # [id_producto,nom_producto,categoria,num_ventas]
for producto in lifestore_products:
    for venta in lifestore_sales:
        if '2020' in venta[3]: #con esta condicion eliminamos los datos inservibles de
            otros años
            if producto[0]==venta[1]:
                num_ventas+=1
    if num_ventas !=0:
        productos_vendidos.append([producto[0],producto[1],producto[3],num_ventas])
        num_ventas=0
```

Posteriormente, ordenamos la lista de manera descendente partiendo con el producto con más ventas.

```
while productos_vendidos:
    maximo=productos_vendidos[0][3]
    lista_actual=productos_vendidos[0]
    for producto in productos_vendidos:
        if producto[3]>maximo:
            maximo=producto[3]
            lista_actual=producto
    productos_vendidos_ordenados.append(lista_actual)
    productos_vendidos.remove(lista_actual)
```

Con el ciclo while ordenamos la lista de productos vendidos, comparando el número de ventas de los productos.

Finalmente, considerando solo los productos con ventas superiores a 5 unidades obtenemos la siguiente tabla.

id_producto	Nombre	Categoria	# ventas
54	SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5", 7mm	discos duros	49
3	Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, Six-Core, 16MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth	procesadores	42
5	Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Cache (9na. Generación - Coffee Lake)	procesadores	20
42	Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Legend, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	tarjetas madre	18
57	SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5", 7mm	discos duros	15
29	Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GAMING, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	tarjetas madre	14
4	Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Radeon Vega 8, S-AM4, 3.60GHz, Quad-Core, 4MB L3, con Disipador Wraith Spire	procesadores	13
2	Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, 32MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth	procesadores	12
47	SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, M.2	discos duros	11
12	Tarjeta de Video ASUS NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER EVO OC, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0	tarjetas de video	9
48	SSD Kingston A2000 NVMe, 1TB, PCI Express 3.0, M2	discos duros	9
7	Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 12MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)	procesadores	7
31	Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (rev. 1.0), S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	tarjetas madre	6
44	Tarjeta Madre MSI ATX B450 TOMAHAWK MAX, S-AM4, AMD B450, 64GB DDR4 para AMD	tarjetas madre	6

La tabla se obtuvo con una lista por comprensión, seleccionando de nuestros productos vendidos ordenados aquellos con ventas superiores a 5.

```
productos_con_mayores_ventas=[i for i in productos_vendidos_ordenados if i[3]>5]
```

Podemos observar que productos como discos duros, procesadores y tarjetas madres son las más vendidas

Productos con menos ventas

Para los productos con menores ventas el proceso fue similar al de mayores ventas, en cambio aquí seleccionamos los productos con ventas menores a 5 unidades

```
productos_con_menos_ventas=[i for i in productos_vendidos_ordenados if i[3]<=5]
```

A continuación, se muestran los productos con menores ventas

id_producto	Nombre	Categoria	# ventas
18	Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GT 1030, 2GB 64-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0	tarjetas de video	5
8	Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GHz, Six-Core, 9MB Smart Cache (9na. Generación - Coffee Lake)	procesadores	4
6	Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 16MB Smart Cache (9na. Generación - Coffee Lake)	procesadores	3
11	Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, 4GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0	tarjetas de video	3
49	Kit SSD Kingston KC600, 1TB, SATA III, 2.5, 7mm	discos duros	3
51	SSD Kingston UV500, 480GB, SATA III, mSATA	discos duros	3
1	Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, Quad-Core, 16MB L2 Cache	procesadores	2
21	Tarjeta de Video MSI AMD Mech Radeon RX 5500 XT MECH Gaming OC, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0	tarjetas de video	2
25	Tarjeta de Video Sapphire AMD Pulse Radeon RX 5500 XT Gaming, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0	tarjetas de video	2
33	Tarjeta Madre ASUS ATX PRIME Z390-A, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	tarjetas madre	2
52	SSD Western Digital WD Blue 3D NAND, 2TB, M.2	discos duros	2
74	Logitech Bocinas para Computadora con Subwoofer G560, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1, 120W RMS, USB, negro	bocinas	2
85	Logitech Audífonos Gamer G635 7.1, Alámbrico, 1.5 Metros, 3.5mm, Negro/Azul	audifonos	2
10	MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DVI, VGA, HDCP, PCI Express 2.0	tarjetas de video	1
13	Tarjeta de Video Asus NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti Phoenix, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0	tarjetas de video	1
17	Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC, 2GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0	tarjetas de video	1
22	Tarjeta de Video MSI NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti OC, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0	tarjetas de video	1
28	Tarjeta de Video Zotac NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0	tarjetas de video	1
40	Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Designare, S-STRX4, AMD TRX40, 256GB DDR4 para AMD	tarjetas madre	1
45	Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4, para Intel	tarjetas madre	1
46	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4 para Intel	tarjetas madre	1
50	SSD Crucial MX500, 1TB, SATA III, M.2	discos duros	1
60	Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platinum DDR4, 3200MHz, 16GB (2x 8GB), Non-ECC, CL16, XMP	memorias usb	1
66	TCL Smart TV LED 55S425 54.6, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	pantallas	1
67	TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Widescreen, HDMI, Negro	pantallas	1
84	Logitech Audífonos Gamer G332, Alámbrico, 2 Metros, 3.5mm, Negro/Rojo	audifonos	1
89	Cougar Audífonos Gamer Phontum Essential, Alámbrico, 1.9 Metros, 3.5mm, Negro.	audifonos	1
94	HyperX Audífonos Gamer Cloud Flight para PC/PS4/PS4 Pro, Inalámbrico, USB, 3.5mm, Negro	audifonos	1

Observamos que hay una cantidad significativa de productos que solo se han vendido una vez o han tenido ventas mínimas, en general los audífonos, pantallas y tarjetas de video.

Productos sin ventas

El análisis de los datos arrojó una lista bastante extensa de productos que no se vendieron, estos resultados se obtuvieron consiguiendo primero los id de los productos vendidos y posteriormente comparando si se encontraban entre los productos ofrecidos, con aquellos id que no se encontraban se hizo la lista.


```
# obtenemos una lista de los id de los productos que se vendieron
id_vendidos=[producto[1] for producto in lifestore_sales]
#comparando el id de todos los productos con los id de los que se vendieron
obtenemos los productos que no se vendieron
productos_sin_venta=[i[0],i[1],i[3],0] for i in lifestore_products if i[0] not
in id_vendidos]
```

Los resultados son los siguientes:

id_producto	Nombre	Categoria	# ventas
9	Procesador Intel Core i3-8100, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Smart Cache (8va. GeneraciÃ³n - Coffee Lake)	procesadores	0
14	Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GT 710, 2GB 64-bit GDDR3, PCI Express 2.0	tarjetas de video	0
15	Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti SC Ultra Gaming, 6GB 192-bit GDDR6, PCI 3.0	tarjetas de video	0
16	Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce RTX 2060 SC ULTRA Gaming, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express 3.0	tarjetas de video	0
19	Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GTX 1650 OC Low Profile, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0 x16	tarjetas de video	0
20	Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce RTX 2060 SUPER WINDFORCE OC, 8 GB 256 bit GDDR6, PCI Express x16 3.0	tarjetas de video	0
23	Tarjeta de Video MSI Radeon X1550, 128MB 64 bit GDDR2, PCI Express x16	tarjetas de video	0
24	Tarjeta de Video PNY NVIDIA GeForce RTX 2080, 8GB 256-bit GDDR6, PCI Express 3.0Ã	tarjetas de video	0
26	Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD 5450, 1GB DDR3, PCI Express x16 2.1	tarjetas de video	0
27	Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD5450, 2GB GDDR3, PCI Express x16	tarjetas de video	0
30	Tarjeta Madre AORUS ATX Z390 ELITE, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	tarjetas madre	0
32	Tarjeta Madre ASRock Z390 Phantom Gaming 4, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para IntelÃ	tarjetas madre	0
34	Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX B550-F GAMING WI-FI, S-AM4, AMD B550, HDMI, max. 128GB DDR4 para AMD	tarjetas madre	0
35	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z390 M GAMING, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para IntelÃ	tarjetas madre	0
36	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z490M GAMING X (rev. 1.0), Intel Z490, HDMI, 128GB DDR4 para Intel	tarjetas madre	0
37	Tarjeta Madre ASRock ATX Z490 STEEL LEGEND, S-1200, Intel Z490, HDMI, 128GB DDR4 para Intel	tarjetas madre	0
38	Tarjeta Madre Gigabyte Micro ATX H310M DS2 2.0, S-1151, Intel H310, 32GB DDR4 para IntelÃ	tarjetas madre	0
39	ASUS T. Madre uATX M4A88T-M, S-AM3, DDR3 para Phenom II/Athlon II/Sempron 100	tarjetas madre	0
41	Tarjeta Madre ASUS micro ATX Prime H370M-Plus/CSM, S-1151, Intel H370, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	tarjetas madre	0
43	Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX Z390-E GAMING, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	tarjetas madre	0
53	SSD Addlink Technology S70, 512GB, PCI Express 3.0, M.2	discos duros	0
55	SSD para Servidor Supermicro SSD-DM128-SMCMVN1, 128GB, SATA III, mSATA, 6Gbit/s	discos duros	0
56	SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4500, 480GB, SATA III, 3.5", 7mm	discos duros	0
58	SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4510, 480GB, SATA III, 2.5", 7mm	discos duros	0
59	SSD Samsung 860 EVO, 1TB, SATA III, M.2	discos duros	0
61	Kit Memoria RAM Corsair Vengeance LPX DDR4, 2400MHz, 32GB, Non-ECC, CL16	memorias usb	0
62	Makena Smart TV LED 32S2 32", HD, Widescreen, Gris	pantallas	0
63	Seiki TV LED SC-39HS950N 38.5, HD, Widescreen, Negro	pantallas	0
64	Samsung TV LED LH43QMREBGCXGO 43, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	pantallas	0
65	Samsung Smart TV LED UN70RU7100FXZX 70, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	pantallas	0
68	Makena Smart TV LED 40S2 40", Full HD, Widescreen, Negro	pantallas	0
69	Hisense Smart TV LED 40H5500F 39.5, Full HD, Widescreen, Negro	pantallas	0

70	Samsung Smart TV LED 43, Full HD, Widescreen, Negro	pantallas	0
71	Samsung Smart TV LED UN32J4290AF 32, HD, Widescreen, Negro	pantallas	0
72	Hisense Smart TV LED 50H8F 49.5, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	pantallas	0
73	Samsung Smart TV LED UN55TU7000FXZX 55, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro/Gris	pantallas	0
75	Lenovo Barra de Sonido, Alámbrico, 2.5W, USB, Negro	bocinas	0
76	Acteck Bocina con Subwoofer AXF-290, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1, 18W RMS, 180W PMPO, USB, Negro	bocinas	0
77	Verbatim Bocina Portátil Mini, Bluetooth, Inalámbrico, 3W RMS, USB, Blanco	bocinas	0
78	Ghia Bocina Portátil BX300, Bluetooth, Inalámbrico, 40W RMS, USB, Rojo - Resistente al Agua	bocinas	0
79	Naceb Bocina Portátil NA-0301, Bluetooth, Inalámbrico, USB 2.0, Rojo	bocinas	0
80	Ghia Bocina Portátil BX800, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1 Canales, 31W, USB, Negro	bocinas	0
81	Ghia Bocina Portátil BX900, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1 Canales, 34W, USB, Negro - Resistente al Agua	bocinas	0
82	Ghia Bocina Portátil BX400, Bluetooth, Inalámbrico, 8W RMS, USB, Negro	bocinas	0
83	Ghia Bocina Portátil BX500, Bluetooth, Inalámbrico, 10W RMS, USB, Gris	bocinas	0
86	ASUS Audífonos Gamer ROG Theta 7.1, Alámbrico, USB C, Negro	audifonos	0
87	Acer Audífonos Gamer Galea 300, Alámbrico, 3.5mm, Negro	audifonos	0
88	Audífonos Gamer Balam Rush Orpich RGB 7.1, Alámbrico, USB, Negro	audifonos	0
90	Energy Sistem Audífonos con Micrófono Headphones 1, Bluetooth, Inalámbrico, Negro/Grafito	audifonos	0
91	Genius GHP-400S Audífonos, Alámbrico, 1.5 Metros, Rosa	audifonos	0
92	Getttech Audífonos con Micrófono Sonority, Alámbrico, 1.2 Metros, 3.5mm, Negro/Rosa	audifonos	0
93	Ginga Audífonos con Micrófono GI18ADJ01BT-RO, Bluetooth, Alámbrico/Inalámbrico, 3.5mm, Rojo	audifonos	0
95	Logear Audífonos Gamer GHG601, Alámbrico, 1.2 Metros, 3.5mm, Negro	audifonos	0
96	Klip Xtreme Audífonos Blast, Bluetooth, Inalámbrico, Negro/Verde	audifonos	0

Nuevamente vemos que productos como audífonos, pantallas y tarjetas de video no se vendieron siendo un primer indicador de productos que podríamos retirar. Además, vemos otro tipo de productos sin ventas como bocinas, las cuales con el análisis hasta el momento también se podrían retirar. El resto de productos se requiere analizar su popularidad para saber dentro de cada categoría cuales podríamos retirar.

Ventas por categoría

Puede ser útil el analizar las ventas por categoría con el fin de observar que productos son los más populares y dentro de aquellos que se venden ver la viabilidad de retirar aquellos con menos ventas. Para ello primero filtramos que categorías hay en la lista de `lifestore_products`

```
#Lista de las categorias
categorias=[]
for i in lifestore_products:
    if i[3] not in categorias:
        categorias.append(i[3])
```

Se genera una lista de listas por compresión, corriendo un ciclo for por cada categoría y posteriormente comparar si dicha categoría se encuentra en los productos vendidos ordenados

```
productos_vendidos__por_categorias=[[i for i in productos_vendidos_ordenados if
i[2]==categorias[j]] for j in range(0,len(categorias))]
```

Procesadores

id_producto	Nombre	# ventas
3	Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, Six-Core, 16MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth	42
5	Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Cache (9na. Generación - Coffee Lake)	20
4	Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Radeon Vega 8, S-AM4, 3.60GHz, Quad-Core, 4MB L3, con Disipador Wraith Spire	13
2	Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, 32MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth	12
7	Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 12MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)	7
8	Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GHz, Six-Core, 9MB Smart Cache (9na. Generación - Coffee Lake)	4
6	Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 16MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)	3
1	Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, Quad-Core, 16MB L2 Cache	2

Como observamos los procesadores con id 6 y 1 son los que menores ventas presentan los cuales podríamos considerar retirarlos.

Tarjetas de video

id_producto	Nombre	# ventas
12	Tarjeta de Video ASUS NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER EVO OC, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0	9
18	Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GT 1030, 2GB 64-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0	5
11	Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, 4GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0	3
21	Tarjeta de Video MSI AMD Mech Radeon RX 5500 XT MECH Gaming OC, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0	2
25	Tarjeta de Video Sapphire AMD Pulse Radeon RX 5500 XT Gaming, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0	2
10	MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DVI, VGA, HDCP, PCI Express 2.0	1
13	Tarjeta de Video Asus NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti Phoenix, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0	1
17	Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC, 2GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0	1
22	Tarjeta de Video MSI NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti OC, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0	1
28	Tarjeta de Video Zotac NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0	1

Para las tarjetas de video con id 10,12,17,22 y 28 solo tienen una venta las cuales podríamos considerar retirarlos.

Tarjetas Madre

id_producto	Nombre	# ventas
42	Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Legend, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	18
29	Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GAMING, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	14
31	Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (rev. 1.0), S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	6
44	Tarjeta Madre MSI ATX B450 TOMAHAWK MAX, S-AM4, AMD B450, 64GB DDR4 para AMD	6
33	Tarjeta Madre ASUS ATX PRIME Z390-A, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	2
40	Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Designare, S-sTRX4, AMD TRX40, 256GB DDR4 para AMD	1
45	Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4, para Intel	1
46	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4 para Intel	1

Encontramos pocas tarjetas madre con tan solo una venta, se podría considerar retirarlas del mercado.

Discos Duros

id_producto	Nombre	# ventas
54	SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5", 7mm	49
57	SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5", 7mm	15
47	SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, M.2	11
48	SSD Kingston A2000 NVMe, 1TB, PCI Express 3.0, M2	9
49	Kit SSD Kingston KC600, 1TB, SATA III, 2.5, 7mm	3
51	SSD Kingston UV500, 480GB, SATA III, mSATA	3
52	SSD Western Digital WD Blue 3D NAND, 2TB, M.2	2
50	SSD Crucial MX500, 1TB, SATA III, M.2	1

En general, los discos duros tienen buenas ventas por lo que solo aquellos que no se vendieron podríamos considerar retirarlos.

Memorias USB

id_producto	Nombre	# ventas
60	Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platinum DDR4, 3200MHz, 16GB (2x 8GB), Non-ECC, CL16, XMP	1

De memorias USB solo se cuenta con este modelo y cuyas ventas son mínimas por lo que se debería retirar del mercado

Pantallas

id_producto	Nombre	# ventas
66	TCL Smart TV LED 55S425 54.6, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	1
67	TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Widescreen, HDMI, Negro	1

Las pantallas en general no tienen buenas ventas por lo que deberíamos retirarlas del mercado, ya que las únicas que se venden tienen solamente una venta.

Bocinas

id_producto	Nombre	# ventas
74	Logitech Bocinas para Computadora con Subwoofer G560, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1, 120W RMS, USB, negro	2

El mismo caso que con las pantallas, las bocinas no tienen muchas ventas y el único producto que se venden de bocinas que se vende tiene dos ventas.

Audífonos

id_producto	Nombre	# ventas
85	Logitech Audífonos Gamer G635 7.1, Alámbrico, 1.5 Metros, 3.5mm, Negro/Azul	2
84	Logitech Audífonos Gamer G332, Alámbrico, 2 Metros, 3.5mm, Negro/Rojo	1
89	Cougar Audífonos Gamer Phontum Essential, Alámbrico, 1.9 Metros, 3.5mm, Negro.	1
94	HyperX Audífonos Gamer Cloud Flight para PC/PS4/PS4 Pro, Inalámbrico, USB, 3.5mm, Negro	1

Al igual que las pantallas y las bocinas, los audífonos deberían retirarse del mercado.

Frecuencia de búsqueda

Hasta el momento hemos observado algunas categorías con muy malas ventas e incluso nulas, y hemos identificado aquellos productos sin venta y con pocas ventas que podríamos considerar retirar del mercado, sin embargo, resulta de mucha ayuda analizar con qué frecuencia los consumidores buscan los productos para poder tener más criterios en la toma de decisión para retirar un producto.

Al igual que con los productos más vendidos, primero realizamos un ciclo for anidado el cual compara los id de los productos dentro de las listas `lifestore_searches` y `lifestore_products` y cuenta el número de veces buscaron

```
#Contamos el numero de busquedas por producto
num_busqueda=0
productos_buscados=[] # [id_producto,nom_producto,categoria,num_busquedas]
for producto in lifestore_products:
    for busqueda in lifestore_searches:
        if producto[0]==busqueda[1]:
            num_busqueda+=1
if num_busqueda !=0:
    productos_buscados.append([producto[0],producto[1],producto[3],num_busqueda])
    num_busqueda=0
```

Posteriormente, ordenamos la lista de manera descendente partiendo con el producto con más búsquedas.

```
productos_buscados_ordenados=[]

while productos_buscados:
    maximo=productos_buscados[0][3]
    lista_actual=productos_buscados[0]
    for busqueda in productos_buscados:
        if busqueda[3]>maximo:
            maximo=busqueda[3]
            lista_actual=busqueda
    productos_buscados_ordenados.append(lista_actual)
    productos_buscados.remove(lista_actual)
```

Finalmente, seleccionamos aquellos productos con más de 5 búsquedas

```
productos_con_mayores_busquedas=[i for i in productos_buscados_ordenados if i[3]>5]
```

Productos más buscados

id_producto	Nombre	Categoria	# busquedas
54	SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5", 7mm	discos duros	263
57	SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5", 7mm	discos duros	107
29	Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GAMING, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	tarjetas madre	60
3	Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, Six-Core, 16MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth	procesadores	55
4	Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Radeon Vega 8, S-AM4, 3.60GHz, Quad-Core, 4MB L3, con Disipador Wraith Spire	procesadores	41
85	Logitech Audífonos Gamer G635 7.1, Alámbrico, 1.5 Metros, 3.5mm, Negro/Azul	audifonos	35
67	TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Widescreen, HDMI, Negro	pantallas	32
7	Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 12MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)	procesadores	31
5	Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Cache (9na. Generación - Coffee Lake)	procesadores	30
47	SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, M.2	discos duros	30
48	SSD Kingston A2000 NVMe, 1TB, PCI Express 3.0, M2	discos duros	27
44	Tarjeta Madre MSI ATX B450 TOMAHAWK MAX, S-AM4, AMD B450, 64GB DDR4 para AMD	tarjetas madre	25

2	Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, 32MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth	procesadores	24
42	Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Legend, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	tarjetas madre	23
8	Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GHz, Six-Core, 9MB Smart Cache (9na. Generaci3n - Coffee Lake)	procesadores	20
12	Tarjeta de Video ASUS NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER EVO OC, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0	tarjetas de video	15
21	Tarjeta de Video MSI AMD Mech Radeon RX 5500 XT MECH Gaming OC, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0	tarjetas de video	15
66	TCL Smart TV LED 55S425 54.6, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	pantallas	15
18	Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GT 1030, 2GB 64-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0	tarjetas de video	11
51	SSD Kingston UV500, 480GB, SATA III, mSATA	discos duros	11
1	Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, Quad-Core, 16MB L2 Cache	procesadores	10
6	Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 16MB Smart Cache (9na. Generaci3n Coffee Lake)	procesadores	10
25	Tarjeta de Video Sapphire AMD Pulse Radeon RX 5500 XT Gaming, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0	tarjetas de video	10
31	Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (rev. 1.0), S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	tarjetas madre	10
40	Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Designare, S-sTRX4, AMD TRX40, 256GB DDR4 para AMD	tarjetas madre	10
49	Kit SSD Kingston KC600, 1TB, SATA III, 2.5, 7mm	discos duros	10
84	Logitech Aud3fonos Gamer G332, Al3jmblico, 2 Metros, 3.5mm, Negro/Rojo	audifonos	10
50	SSD Crucial MX500, 1TB, SATA III, M.2	discos duros	7
89	Cougar Aud3fonos Gamer Phontum Essential, Al3jmblico, 1.9 Metros, 3.5mm, Negro.	audifonos	7
74	Logitech Bocinas para Computadora con Subwoofer G560, Bluetooth, Inal3jmblico, 2.1, 120W RMS, USB, negro	bocinas	6
94	HyperX Aud3fonos Gamer Cloud Flight para PC/PS4/PS4 Pro, Inal3jmblico, USB, 3.5mm, Negro	audifonos	6

Observamos que al igual que en las ventas los productos m3s buscados son procesadores, discos duros y tarjetas madre. Tambi3n observamos que, aunque la venta de aud3fonos es poca sigue siendo un producto bastante buscado al igual que las pantallas.

Productos con menos b3squedas

Para los productos con menos b3squedas seleccionamos los productos con b3squedas menores a 5 unidades.

```
productos_con_menos_busquedas=[i for i in productos_buscados_ordenados if i[3]<=5]
```

A continuaci3n, se muestran los productos con menos b3squedas

id_producto	Nombre	Categoria	# busquedas
11	Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, 4GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0	tarjetas de video	5
22	Tarjeta de Video MSI NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti OC, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0	tarjetas de video	5

26	Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD 5450, 1GB DDR3, PCI Express x16 2.1	tarjetas de video	5
28	Tarjeta de Video Zotac NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0	tarjetas de video	5
52	SSD Western Digital WD Blue 3D NAND, 2TB, M.2	discos duros	5
15	Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti SC Ultra Gaming, 6GB 192-bit GDDR6, PCI 3.0	tarjetas de video	4
46	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4 para Intel	tarjetas madre	4
63	Seiki TV LED SC-39HS950N 38.5, HD, Widescreen, Negro	pantallas	4
73	Samsung Smart TV LED UN55TU7000FXZX 55, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro/Gris	pantallas	4
17	Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC, 2GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0	tarjetas de video	3
39	ASUS T. Madre uATX M4A88T-M, S-AM3, DDR3 para Phenom II/Athlon II/Sempron 100	tarjetas madre	3
95	logear Audífonos Gamer GHG601, Alámbrico, 1.2 Metros, 3.5mm, Negro	audifonos	3
13	Tarjeta de Video Asus NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti Phoenix, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0	tarjetas de video	2
56	SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4500, 480GB, SATA III, 3.5", 7mm	discos duros	2
76	Acteck Bocina con Subwoofer AXF-290, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1, 18W RMS, 180W PMPO, USB, Negro	bocinas	2
91	Genius GHP-400S Audífonos, Alámbrico, 1.5 Metros, Rosa	audifonos	2
9	Procesador Intel Core i3-8100, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Smart Cache (8va. Generación - Coffee Lake)	procesadores	1
10	MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DVI, VGA, HDCP, PCI Express 2.0	tarjetas de video	1
27	Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD5450, 2GB GDDR3, PCI Express x16	tarjetas de video	1
35	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z390 M GAMING, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	tarjetas madre	1
45	Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4, para Intel	tarjetas madre	1
59	SSD Samsung 860 EVO, 1TB, SATA III, M.2	discos duros	1
70	Samsung Smart TV LED 43, Full HD, Widescreen, Negro	pantallas	1
80	Ghia Bocina Portátil BX800, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1 Canales, 31W, USB, Negro	bocinas	1
93	Ginga Audífonos con Micrófono GI18ADJ01BT-RO, Bluetooth, Alámbrico/Inalámbrico, 3.5mm, Rojo	audifonos	1

En general las tarjetas de video, las bocinas y algunos audífonos y pantallas tienen búsquedas mínimas, lo que concuerda con las ventas.

Productos sin búsqueda

Se encontraron varios productos que no tuvieron ninguna búsqueda, estos resultados se obtuvieron de manera similar a los productos sin venta.

```
id_buscados=[busqueda[1] for busqueda in lifestore_searches]
#comparando el id de todos los productos con los id de los que se buscaron
obtenemos los productos que no se buscaron
productos_sin_busqueda=[[i[0],i[1],i[3],0] for i in lifestore_products if i[0]
not in id_buscados]
```

Los resultados son los siguientes:

id_producto	Nombre	Categoria	# busquedas
14	Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GT 710, 2GB 64-bit GDDR3, PCI Express 2.0	tarjetas de video	0
16	Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce RTX 2060 SC ULTRA Gaming, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express 3.0	tarjetas de video	0
19	Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GTX 1650 OC Low Profile, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0 x16	tarjetas de video	0
20	Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce RTX 2060 SUPER WINDFORCE OC, 8 GB 256 bit GDDR6, PCI Express x16 3.0	tarjetas de video	0
23	Tarjeta de Video MSI Radeon X1550, 128MB 64 bit GDDR2, PCI Express x16	tarjetas de video	0
24	Tarjeta de Video PNY NVIDIA GeForce RTX 2080, 8GB 256-bit GDDR6, PCI Express 3.0	tarjetas de video	0
30	Tarjeta Madre AORUS ATX Z390 ELITE, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	tarjetas madre	0
32	Tarjeta Madre ASRock Z390 Phantom Gaming 4, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	tarjetas madre	0
33	Tarjeta Madre ASUS ATX PRIME Z390-A, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	tarjetas madre	0
34	Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX B550-F GAMING WI-FI, S-AM4, AMD B550, HDMI, max. 128GB DDR4 para AMD	tarjetas madre	0
36	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z490M GAMING X (rev. 1.0), Intel Z490, HDMI, 128GB DDR4 para Intel	tarjetas madre	0
37	Tarjeta Madre ASRock ATX Z490 STEEL LEGEND, S-1200, Intel Z490, HDMI, 128GB DDR4 para Intel	tarjetas madre	0
38	Tarjeta Madre Gigabyte Micro ATX H310M DS2 2.0, S-1151, Intel H310, 32GB DDR4 para Intel	tarjetas madre	0
41	Tarjeta Madre ASUS micro ATX Prime H370M-Plus/CSM, S-1151, Intel H370, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	tarjetas madre	0
43	Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX Z390-E GAMING, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	tarjetas madre	0
53	SSD Addlink Technology S70, 512GB, PCI Express 3.0, M.2	discos duros	0
55	SSD para Servidor Supermicro SSD-DM128-SMCMVN1, 128GB, SATA III, mSATA, 6Gbit/s	discos duros	0
58	SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4510, 480GB, SATA III, 2.5", 7mm	discos duros	0
60	Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platinum DDR4, 3200MHz, 16GB (2x 8GB), Non-ECC, CL16, XMP	memorias usb	0
61	Kit Memoria RAM Corsair Vengeance LPX DDR4, 2400MHz, 32GB, Non-ECC, CL16	memorias usb	0
62	Makena Smart TV LED 32S2 32", HD, Widescreen, Gris	pantallas	0
64	Samsung TV LED LH43QMREBGXGO 43, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	pantallas	0
65	Samsung Smart TV LED UN70RU7100FXZX 70, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	pantallas	0
68	Makena Smart TV LED 40S2 40", Full HD, Widescreen, Negro	pantallas	0
69	Hisense Smart TV LED 40H5500F 39.5, Full HD, Widescreen, Negro	pantallas	0
71	Samsung Smart TV LED UN32J4290AF 32, HD, Widescreen, Negro	pantallas	0
72	Hisense Smart TV LED 50H8F 49.5, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	pantallas	0
75	Lenovo Barra de Sonido, Alámbrico, 2.5W, USB, Negro	bocinas	0
77	Verbatim Bocina Portátil Mini, Bluetooth, Inalámbrico, 3W RMS, USB, Blanco	bocinas	0
78	Ghia Bocina Portátil BX300, Bluetooth, Inalámbrico, 40W RMS, USB, Rojo - Resistente al Agua	bocinas	0
79	Naceb Bocina Portátil NA-0301, Bluetooth, Inalámbrico, USB 2.0, Rojo	bocinas	0
81	Ghia Bocina Portátil BX900, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1 Canales, 34W, USB, Negro - Resistente al Agua	bocinas	0
82	Ghia Bocina Portátil BX400, Bluetooth, Inalámbrico, 8W RMS, USB, Negro	bocinas	0
83	Ghia Bocina Portátil BX500, Bluetooth, Inalámbrico, 10W RMS, USB, Gris	bocinas	0
86	ASUS Audífonos Gamer ROG Theta 7.1, Alámbrico, USB C, Negro	audifonos	0
87	Acer Audífonos Gamer Galea 300, Alámbrico, 3.5mm, Negro	audifonos	0
88	Audífonos Gamer Balam Rush Orphix RGB 7.1, Alámbrico, USB, Negro	audifonos	0
90	Energy Sistem Audífonos con Micrófono Headphones 1, Bluetooth, Inalámbrico, Negro/Grafito	audifonos	0

92	Getttech AudÁfonos con MicrÃ³fono Sonority, AlÃ¡mbrico, 1.2 Metros, 3.5mm, Negro/Rosa	audifonos	0
96	Klip Xtreme AudÁfonos Blast, Bluetooth, InalÃ¡mbrico, Negro/Verde	audifonos	0

Vemos que la tendencia de los audÍfonos, las bocinas, pantallas y tarjetas de video continua a la baja, ya que la mayoría de ellos no se buscaron. Sin embargo, aunque hay muchas tarjetas madre que se venden hay otra buena cantidad que no y que tampoco se busca.

Búsqueda por categorías

Como vimos con las ventas, al analizar las búsquedas por categorías podemos tener una idea más precisa de aquellos productos que no son populares o su tendencia va a la baja.

Se genera una lista de listas por compresión, corriendo un ciclo for por cada categoría y posteriormente comparar si dicha categoría se encuentra en los productos vendidos ordenados

```
productos_vendidos__por_categorias=[[i for i in productos_vendidos_ordenados if
i[2]==categorias[j]] for j in range(0,len(categorias))]
```

Procesadores

id_producto	Nombre	# busquedas
3	Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, Six-Core, 16MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth	55
4	Procesador AMD Ryzen 3 3200G con GrÁficos Radeon Vega 8, S-AM4, 3.60GHz, Quad-Core, 4MB L3, con Disipador Wraith Spire	41
7	Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 12MB Smart Cache (9na. GeneraciÃ³n Coffee Lake)	31
5	Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Cache (9na. GeneraciÃ³n - Coffee Lake)	30
2	Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, 32MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth	24
8	Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GHz, Six-Core, 9MB Smart Cache (9na. GeneraciÃ³n - Coffee Lake)	20
1	Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, Quad-Core, 16MB L2 Cache	10
6	Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 16MB Smart Cache (9na. GeneraciÃ³n Coffee Lake)	10
9	Procesador Intel Core i3-8100, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Smart Cache (8va. GeneraciÃ³n - Coffee Lake)	1

Observando los datos del número de búsquedas, el procesador con id 9 es que solo se buscó una vez, pero no se vendió por lo que debería quitarse del mercado.

Tarjetas de video

id_producto	Nombre	# busquedas
12	Tarjeta de Video ASUS NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER EVO OC, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0	15
21	Tarjeta de Video MSI AMD Mech Radeon RX 5500 XT MECH Gaming OC, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0	15
18	Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GT 1030, 2GB 64-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0	11

25	Tarjeta de Video Sapphire AMD Pulse Radeon RX 5500 XT Gaming, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0	10
11	Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, 4GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0	5
22	Tarjeta de Video MSI NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti OC, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0	5
26	Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD 5450, 1GB DDR3, PCI Express x16 2.1	5
28	Tarjeta de Video Zotac NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0	5
15	Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti SC Ultra Gaming, 6GB 192-bit GDDR6, PCI 3.0	4
17	Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC, 2GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0	3
13	Tarjeta de Video Asus NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti Phoenix, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0	2
10	MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DVI, VGA, HDCP, PCI Express 2.0	1
27	Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD5450, 2GB GDDR3, PCI Express x16	1

Observamos que en general las tarjetas de video no han sido muy populares por lo que aquellas con menos de 5 búsquedas y considerando sus unidades vendidas se recomendaría retirarlas del mercado

Tarjeta Madre

id_producto	Nombre	# busquedas
29	Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GAMING, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	60
44	Tarjeta Madre MSI ATX B450 TOMAHAWK MAX, S-AM4, AMD B450, 64GB DDR4 para AMD	25
42	Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Legend, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	23
31	Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (rev. 1.0), S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	10
40	Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Designare, S-sTRX4, AMD TRX40, 256GB DDR4 para AMD	10
46	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4 para Intel	4
39	ASUS T. Madre uATX M4A88T-M, S-AM3, DDR3 para Phenom II/Athlon II/Sempron 100	3
35	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z390 M GAMING, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	1
45	Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4, para Intel	1

Las tarjetas madre tienen un buen rango de búsqueda y de ventas por lo que hay que considerar a aquellas con una búsqueda menor a cuatro veces para retirarlas

Discos Duros

id_producto	Nombre	# busquedas
54	SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5", 7mm	263
57	SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5", 7mm	107
47	SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, M.2	30
48	SSD Kingston A2000 NVMe, 1TB, PCI Express 3.0, M2	27
51	SSD Kingston UV500, 480GB, SATA III, mSATA	11
49	Kit SSD Kingston KC600, 1TB, SATA III, 2.5, 7mm	10
50	SSD Crucial MX500, 1TB, SATA III, M.2	7
52	SSD Western Digital WD Blue 3D NAND, 2TB, M.2	5
56	SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4500, 480GB, SATA III, 3.5", 7mm	2
59	SSD Samsung 860 EVO, 1TB, SATA III, M.2	1

Vemos que los discos duros tienen el mayor numero de búsquedas de todos los productos solo hay algunos pocos con búsquedas menores a 10 e incluso una sola búsqueda.

Pantallas

id_producto	Nombre	# busquedas
67	TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Widescreen, HDMI, Negro	32
66	TCL Smart TV LED 55S425 54.6, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	15
63	Seiki TV LED SC-39HS950N 38.5, HD, Widescreen, Negro	4
73	Samsung Smart TV LED UN55TU7000FXZX 55, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro/Gris	4
70	Samsung Smart TV LED 43, Full HD, Widescreen, Negro	1

Las pantallas no tienen muy buenas ventas, sin embargo, algunas de ellas aun siguen siendo objeto de interés para el consumidor como lo es la de id 67 y 66, las únicas con una venta, por lo que se recomienda el resto retirar del mercado.

Bocinas

id_producto	Nombre	# busquedas
74	Logitech Bocinas para Computadora con Subwoofer G560, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1, 120W RMS, USB, negro	6
76	Acteck Bocina con Subwoofer AXF-290, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1, 18W RMS, 180W PMPO, USB, Negro	2
80	Ghia Bocina Portátil BX800, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1 Canales, 31W, USB, Negro	1

Solo la bocina de id 74 tuvo ventas y mayores búsquedas por la que se recomienda mantener esa en el mercado y retirar el resto

Audífonos

id_producto	Nombre	# busquedas
85	Logitech Audífonos Gamer G635 7.1, Alámbrico, 1.5 Metros, 3.5mm, Negro/Azul	35
84	Logitech Audífonos Gamer G332, Alámbrico, 2 Metros, 3.5mm, Negro/Rojo	10
89	Cougar Audífonos Gamer Phontum Essential, Alámbrico, 1.9 Metros, 3.5mm, Negro.	7
94	HyperX Audífonos Gamer Cloud Flight para PC/PS4/PS4 Pro, Inalámbrico, USB, 3.5mm, Negro	6
95	logear Audífonos Gamer GHG601, Alámbrico, 1.2 Metros, 3.5mm, Negro	3
91	Genius GHP-400S Audífonos, Alámbrico, 1.5 Metros, Rosa	2
93	Ginga Audífonos con Micrófono GI18ADJ01BT-RO, Bluetooth, Alámbrico/Inalámbrico, 3.5mm, Rojo	1

Los audífonos es otro producto con ventas muy bajas y observamos que su búsqueda igual es baja por lo que solo los primeros cuatro tuvieron ventas por su búsqueda relativamente alta.

Productos con mejores reseñas

Para tener mas criterios en el momento de decidir que producto retirar del mercado, analizamos el puntaje dado por las reseñas de los consumidores a cada producto. Para ello contabilizamos el numero de reseñas realizadas, así como el promedio de los puntajes dados y si tuvieron alguna devolución o no.

```
num_resenas=0
suma_puntaje=0
devoluciones=0
productos_resena=[] # [id_producto,nom_producto,num_resenas,puntaje,devoluciones]
for producto in lifestore_products:
    for resena in lifestore_sales:
        if '2020' in resena[3]:
            if producto[0]==resena[1]:
                suma_puntaje+=resena[2]
                num_resenas+=1
                if resena[4]==1:
                    devoluciones+=1
    if num_resenas !=0:
        productos_resena.append([producto[0],producto[1],num_resenas,float("{0:.2f}".format(suma_puntaje/num_resenas)),devoluciones])
        num_resenas=0
        suma_puntaje=0
        devoluciones=0
```

En este código se tienen ciclos for anidados los cuales comparan los elementos de las listas lifestore_sales y lifestore_products, mediante condicionales se eliminan datos de otros años, y se comparan los id de ambas listas si concuerdan se contabiliza la reseña y se suma su puntaje, posterior se verifica si hubo devolución o no. Se ordenan de mayor a menor con el mismo procedimiento de los casos anteriores.

El resultado es el siguiente:

id_producto	Nombre	#reseñas	Puntaje	# Devoluciones
1	Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, Quad-Core, 16MB L2 Cache	2	5	0
6	Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 16MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)	3	5	0
7	Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 12MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)	7	5	0
8	Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GHz, Six-Core, 9MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)	4	5	0
11	Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, 4GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0	3	5	0
21	Tarjeta de Video MSI AMD Mech Radeon RX 5500 XT MECH Gaming OC, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0	2	5	0
22	Tarjeta de Video MSI NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti OC, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0	1	5	0
25	Tarjeta de Video Sapphire AMD Pulse Radeon RX 5500 XT Gaming, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0	2	5	0
28	Tarjeta de Video Zotac NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0	1	5	0

40	Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Designare, S-sTRX4, AMD TRX40, 256GB DDR4 para AMD	1	5	0
49	Kit SSD Kingston KC600, 1TB, SATA III, 2.5, 7mm	3	5	0
50	SSD Crucial MX500, 1TB, SATA III, M.2	1	5	0
52	SSD Western Digital WD Blue 3D NAND, 2TB, M.2	2	5	0
60	Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platinum DDR4, 3200MHz, 16GB (2x 8GB), Non-ECC, CL16, XMP	1	5	0
66	TCL Smart TV LED 55S425 54.6, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	1	5	0
67	TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Widescreen, HDMI, Negro	1	5	0
84	Logitech Audífonos Gamer G332, Alímbrico, 2 Metros, 3.5mm, Negro/Rojo	1	5	0
85	Logitech Audífonos Gamer G635 7.1, Alímbrico, 1.5 Metros, 3.5mm, Negro/Azul	2	5	0
57	SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5", 7mm	15	4.87	0
3	Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, Six-Core, 16MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth	42	4.81	0
12	Tarjeta de Video ASUS NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER EVO OC, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0	9	4.78	0
54	SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5", 7mm	49	4.73	1
5	Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Cache (9na. Generación - Coffee Lake)	20	4.7	0
44	Tarjeta Madre MSI ATX B450 TOMAHAWK MAX, S-AM4, AMD B450, 64GB DDR4 para AMD	6	4.67	0
48	SSD Kingston A2000 NVMe, 1TB, PCI Express 3.0, M2	9	4.67	0
51	SSD Kingston UV500, 480GB, SATA III, mSATA	3	4.67	0
42	Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Legend, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	18	4.56	0
47	SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, M.2	11	4.55	0
33	Tarjeta Madre ASUS ATX PRIME Z390-A, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	2	4.5	0
74	Logitech Bocinas para Computadora con Subwoofer G560, Bluetooth, Inalímbrico, 2.1, 120W RMS, USB, negro	2	4.5	0

En esta tabla se muestran los productos con un puntaje mayor o igual a 4.5, así como el numero de reseñas que obtuvo cada producto y si fue devuelto o no, en general los procesadores, discos duros y tarjetas madre tienen un buen puntaje con varias reseñas, dándonos un indicador de que son productos que se venden bien y los consumidores recomiendan

Productos con peores reseñas

Consideramos a aquellos productos con un puntaje menor a 4.5, para ello seleccionamos mediante una condicional en un ciclo for los productos que cumplen esta condición.

```
productos_con_peores_resenas=[i for i in productos_con_resena_ordenados if i[3]<4.5]
```

id_producto	Nombre	#reseñas	Puntaje	# Devoluciones
4	Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Radeon Vega 8, S-AM4, 3.60GHz, Quad-Core, 4MB L3, con Disipador Wraith Spire	13	4.46	0
18	Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GT 1030, 2GB 64-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0	5	4.4	0
2	Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, 32MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth	12	4.33	0

29	Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GAMING, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	14	4.14	1
10	MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DVI, VGA, HDCP, PCI Express 2.0	1	4	0
13	Tarjeta de Video Asus NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti Phoenix, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0	1	4	0
94	HyperX Audífonos Gamer Cloud Flight para PC/PS4/PS4 Pro, Inalámbrico, USB, 3.5mm, Negro	1	4	0
89	Cougar Audífonos Gamer Phontum Essential, Alámbrico, 1.9 Metros, 3.5mm, Negro.	1	3	0
46	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4 para Intel	1	2	1
31	Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (rev. 1.0), S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	6	1.83	3
17	Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC, 2GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0	1	1	1
45	Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4, para Intel	1	1	1

Por otro lado, productos como los audífonos y algunas tarjetas madre tienen muy mala reseña y varias devoluciones. En particular esas tarjetas madre podrían retirarse del mercado.

Ingresos y ventas mensuales

Además de identificar aquellos productos con menores ventas, nos gustaría conocer el numero de ventas y los ingresos de cada mes, así como la cantidad de devoluciones. Para ello realizamos el siguiente fragmento de código.

Identificamos los meses en los que hubo ventas

```
meses=[]
for i in lifestore_sales:
    if i[3][3:5] not in meses:
        meses.append(i[3][3:5])
```

Ordenamos los meses en los que hubo ventas, con el mismo método del ciclo while

```
meses_ordenados=[]
while meses:
    minimo=meses[0]
    lista_actual=meses[0]
    for mes in meses:
        if mes<minimo:
            minimo=mes
            lista_actual=mes
    meses_ordenados.append(lista_actual)
    meses.remove(lista_actual)
```

Finalmente, la siguiente parte es la más compleja, ya que contabilizamos los ingresos por mes, las ventas por mes, si hubo devoluciones y cuál fue el monto de las devoluciones.

Para ello témenos tres ciclos for que comparan los meses, los productos y las ventas.

```

ingresos_mes=0
num_ventas_mes=0
devoluciones=0
costo_devoluciones=0
ingresos_mensuales=[] # [mes,# ventas, ingresos,devoluciones,costo_devoluciones]
for mes in meses_ordenados:
    for producto in lifestore_products:
        for venta in lifestore_sales:
            if '2020' in venta[3]:
                if mes==venta[3][3:5]:
                    if venta[1]==producto[0]:
                        ingresos_mes+=producto[2]
                        num_ventas_mes+=1
                    if venta[4]==1:
                        devoluciones+=1
                        costo_devoluciones+=producto[2]

if num_ventas_mes !=0:
    ingresos_mensuales.append([mes,num_ventas_mes,ingresos_mes,devoluciones,costo_devo
luciones])
    ingresos_mes=0
    num_ventas_mes=0
    costo_devoluciones=0
    devoluciones=0

```

El resultado obtenido es el siguiente:

mes	# ventas	Ingresos	Devoluciones	Costo devolucion
enero	53	120237	1	2499
febrero	41	110139	1	2869
marzo	51	164729	2	1798
abril	75	193295	1	2229
mayo	35	96135	2	4458
junio	11	36949	0	0
julio	11	26949	0	0
agosto	3	3077	0	0
septiembre	1	4199	1	4199

Ingreso y venta anual

Para esta parte simplemente se sumaron los valores de cada mes, vemos que prácticamente no hay devoluciones a lo largo del año.

# ventas	Ingresos	Devoluciones	Costo devolucion
281	755709	8	18052

Meses con más ventas

Se seleccionaron aquellos meses con ventas mayores a 30 unidades

```
meses_con_mejores_ventas=[i for i in ingresos_mensuales if i[1]>=30]
```

mes	# ventas	Ingresos	Devoluciones	Costo devolucion
enero	53	120237	1	2499
febrero	41	110139	1	2869
marzo	51	164729	2	1798
abril	75	193295	1	2229
mayo	35	96135	2	4458

Es mes de abril es el mes con el mayor número de ventas

Meses con menos ventas

Para los meses con ventas menores a 11 unidades se obtuvo:

mes	# ventas	Ingresos	Devoluciones	Costo devolucion
junio	11	36949	0	0
julio	11	26949	0	0
agosto	3	3077	0	0
septiembre	1	4199	1	4199

El mes de septiembre prácticamente no hubo ventas ya que el producto vendido se devolvió

Sugerencia de productos a retirar y estrategia para reducir acumulación de inventario

Con la información obtenida en el análisis de las ventas, búsquedas, así como el análisis por categorías y las reseñas se recomienda retirar los siguientes productos del mercado, ya que sus ventas son mínimas o nulas, así como la baja popularidad y el mal desempeño del producto.

Se hizo una lista con los id de los productos considerados a retirar, comparando estos id con la lista de todos los id se hace la lista de los productos a retirar.

```
id_productos_retirar=[9,13,14,16,17,19,20,23,24,26,27,30,31,32,34,35,36,37,38,39,40,41,43,45,46,52,53,55,56,58,59,60,75,76,77,78,79,80,81,82,83,62,63,64,65,68,69,70,71,72,73,86,87,88,90,91,92,93,95,96]
```

```
productos_retirar=[]
for i in id_productos_retirar:
    for j in lifestore_products:
        if i==j[0]:
            productos_retirar.append([j[0],j[1],j[3]])
```

Id_producto	Nombre	categoria
9	Procesador Intel Core i3-8100, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Smart Cache (8va. Generaci3n - Coffee Lake)	procesadores
13	Tarjeta de Video Asus NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti Phoenix, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0	tarjetas de video
14	Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GT 710, 2GB 64-bit GDDR3, PCI Express 2.0	tarjetas de video
16	Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce RTX 2060 SC ULTRA Gaming, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express 3.0	tarjetas de video
17	Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC, 2GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0	tarjetas de video
19	Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GTX 1650 OC Low Profile, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0 x16	tarjetas de video
20	Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce RTX 2060 SUPER WINDFORCE OC, 8 GB 256 bit GDDR6, PCI Express x16 3.0	tarjetas de video
23	Tarjeta de Video MSI Radeon X1550, 128MB 64 bit GDDR2, PCI Express x16	tarjetas de video
24	Tarjeta de Video PNY NVIDIA GeForce RTX 2080, 8GB 256-bit GDDR6, PCI Express 3.0	tarjetas de video
26	Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD 5450, 1GB DDR3, PCI Express x16 2.1	tarjetas de video
27	Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD5450, 2GB GDDR3, PCI Express x16	tarjetas de video
30	Tarjeta Madre AORUS ATX Z390 ELITE, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	tarjetas madre
31	Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (rev. 1.0), S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	tarjetas madre
32	Tarjeta Madre ASRock Z390 Phantom Gaming 4, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	tarjetas madre
34	Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX B550-F GAMING WI-FI, S-AM4, AMD B550, HDMI, max. 128GB DDR4 para AMD	tarjetas madre
35	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z390 M GAMING, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	tarjetas madre
36	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z490M GAMING X (rev. 1.0), Intel Z490, HDMI, 128GB DDR4 para Intel	tarjetas madre
37	Tarjeta Madre ASRock ATX Z490 STEEL LEGEND, S-1200, Intel Z490, HDMI, 128GB DDR4 para Intel	tarjetas madre
38	Tarjeta Madre Gigabyte Micro ATX H310M DS2 2.0, S-1151, Intel H310, 32GB DDR4 para Intel	tarjetas madre
39	ASUS T. Madre uATX M4A88T-M, S-AM3, DDR3 para Phenom II/Athlon II/Sempron 100	tarjetas madre
40	Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Designare, S-STRX4, AMD TRX40, 256GB DDR4 para AMD	tarjetas madre
41	Tarjeta Madre ASUS micro ATX Prime H370M-Plus/CSM, S-1151, Intel H370, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	tarjetas madre
43	Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX Z390-E GAMING, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	tarjetas madre
45	Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4, para Intel	tarjetas madre
46	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4 para Intel	tarjetas madre
52	SSD Western Digital WD Blue 3D NAND, 2TB, M.2	discos duros
53	SSD Addlink Technology S70, 512GB, PCI Express 3.0, M.2	discos duros
55	SSD para Servidor Supermicro SSD-DM128-SMCMVN1, 128GB, SATA III, mSATA, 6Gbit/s	discos duros
56	SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4500, 480GB, SATA III, 3.5", 7mm	discos duros
58	SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4510, 480GB, SATA III, 2.5", 7mm	discos duros
59	SSD Samsung 860 EVO, 1TB, SATA III, M.2	discos duros
60	Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platinum DDR4, 3200MHz, 16GB (2x 8GB), Non-ECC, CL16, XMP	memorias usb

75	Lenovo Barra de Sonido, AlÃ¡mbrico, 2.5W, USB, Negro	bocinas
76	Acteck Bocina con Subwoofer AXF-290, Bluetooth, InalÃ¡mbrico, 2.1, 18W RMS, 180W PMPO, USB, Negro	bocinas
77	Verbatim Bocina PortÃ¡til Mini, Bluetooth, InalÃ¡mbrico, 3W RMS, USB, Blanco	bocinas
78	Ghia Bocina PortÃ¡til BX300, Bluetooth, InalÃ¡mbrico, 40W RMS, USB, Rojo - Resistente al Agua	bocinas
79	Naceb Bocina PortÃ¡til NA-0301, Bluetooth, InalÃ¡mbrico, USB 2.0, Rojo	bocinas
80	Ghia Bocina PortÃ¡til BX800, Bluetooth, InalÃ¡mbrico, 2.1 Canales, 31W, USB, Negro	bocinas
81	Ghia Bocina PortÃ¡til BX900, Bluetooth, InalÃ¡mbrico, 2.1 Canales, 34W, USB, Negro - Resistente al Agua	bocinas
82	Ghia Bocina PortÃ¡til BX400, Bluetooth, InalÃ¡mbrico, 8W RMS, USB, Negro	bocinas
83	Ghia Bocina PortÃ¡til BX500, Bluetooth, InalÃ¡mbrico, 10W RMS, USB, Gris	bocinas
62	Makena Smart TV LED 32S2 32", HD, Widescreen, Gris	pantallas
63	Seiki TV LED SC-39HS950N 38.5, HD, Widescreen, Negro	pantallas
64	Samsung TV LED LH43QMREBGCXGO 43, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	pantallas
65	Samsung Smart TV LED UN70RU7100FXZX 70, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	pantallas
68	Makena Smart TV LED 40S2 40", Full HD, Widescreen, Negro	pantallas
69	Hisense Smart TV LED 40H5500F 39.5, Full HD, Widescreen, Negro	pantallas
70	Samsung Smart TV LED 43, Full HD, Widescreen, Negro	pantallas
71	Samsung Smart TV LED UN32J4290AF 32, HD, Widescreen, Negro	pantallas
72	Hisense Smart TV LED 50H8F 49.5, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	pantallas
73	Samsung Smart TV LED UN55TU7000FXZX 55, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro/Gris	pantallas
86	ASUS AudÃ¡fonos Gamer ROG Theta 7.1, AlÃ¡mbrico, USB C, Negro	audifonos
87	Acer AudÃ¡fonos Gamer Galea 300, AlÃ¡mbrico, 3.5mm, Negro	audifonos
88	AudÃ¡fonos Gamer Balam Rush Orphix RGB 7.1, AlÃ¡mbrico, USB, Negro	audifonos
90	Energy Sistem AudÃ¡fonos con MicrÃ³fono Headphones 1, Bluetooth, InalÃ¡mbrico, Negro/Grafito	audifonos
91	Genius GHP-400S AudÃ¡fonos, AlÃ¡mbrico, 1.5 Metros, Rosa	audifonos
92	Getttech AudÃ¡fonos con MicrÃ³fono Sonority, AlÃ¡mbrico, 1.2 Metros, 3.5mm, Negro/Rosa	audifonos
93	Ginga AudÃ¡fonos con MicrÃ³fono GI18ADJ01BT-RO, Bluetooth, AlÃ¡mbrico/InalÃ¡mbrico, 3.5mm, Rojo	audifonos
95	logear AudÃ¡fonos Gamer GHG601, AlÃ¡mbrico, 1.2 Metros, 3.5mm, Negro	audifonos
96	Klip Xtreme AudÃ¡fonos Blast, Bluetooth, InalÃ¡mbrico, Negro/Verde	audifonos

Estos son los productos que se recomienda retirar del mercado, por sus pocas o nulas ventas, su baja popularidad, es decir, con escasas búsquedas y por sus malas reseñas dadas por los consumidores.

Se observo que a partir del mes de mayo las ventas comienzan a bajar, por lo que para evitar la acumulación de inventario se recomienda no adquirir mas producto en estos meses particularmente en agosto y septiembre donde prácticamente no hay ventas.

Nota: No hay datos de los meses de septiembre a diciembre por lo que no se puede analizar mejor el comportamiento de las ventas a lo largo del año.

Conclusión

La tienda de LifeStore tiene bastantes productos que no tienen compras y que la búsqueda de los mismos es nula, es recomendable que se centre en la venta de productos que vende mucho como procesadores, discos duros o tarjetas madre y el resto de productos retirarlos del

mercado o disminuir la adquisición de estos para evitar tener muchos productos en el inventario. Asimismo, se observó que el primer cuatrimestre del año se tienen las mejores ventas por lo que para evitar acumulación de inventario al final de este periodo se deben adquirir menos productos para la venta. Sin embargo, es importante mencionar que no se cuenta con datos a partir de septiembre por lo que no se puede dar un mayor análisis al comportamiento de las ventas en lo que resta del año.