

Becas Santander Tecnologías Desarrolla Competencias para la revolución digital - EmTech

PROYECTO 1. INTRODUCCIÓN A PYTHON

Alcántara López Fernando Javier



TABLE OF CONTENTS

1. Productos más vendidos y productos rezagados	3
1.1. Productos con mayores ventas y mayores búsquedas	3
1.2. Productos con menores ventas y menores búsquedas por categoría	6
2. Productos por reseña en el servicio	10
3. Total de ingresos, ventas promedio mensual, total anual y meses con más ventas del año	12

Tienda Virtual LifeStore

Resumen

LifeStore es una tienda virtual con un amplia gama de artículos. Utilizando técnicas básicas de Python, se hará un análisis de rotación de productos donde se estudiarán los productos a través de su número de ventas, el número de búsquedas y las reseñas de dichos productos concluyendo con la propuesta de una estrategia de productos a retirar del mercado así como la acumulación de inventario.

1. Productos más vendidos y productos rezagados

En esta sección se analizará el flujo de productos con base en las ventas y el número de búsquedas.

La base de datos consta de un inventario de 96 productos diferentes, donde cada producto es identificado con un ID.

Por otro lado, cada venta realizada en la tienda identifica el producto vendido mediante su ID y complementado con información de si el producto fue devuelto o no.

Finalmente, la base de datos contiene información sobre las búsquedas realizadas a diferentes productos caracterizados por su ID.

1.1. Productos con mayores ventas y mayores búsquedas

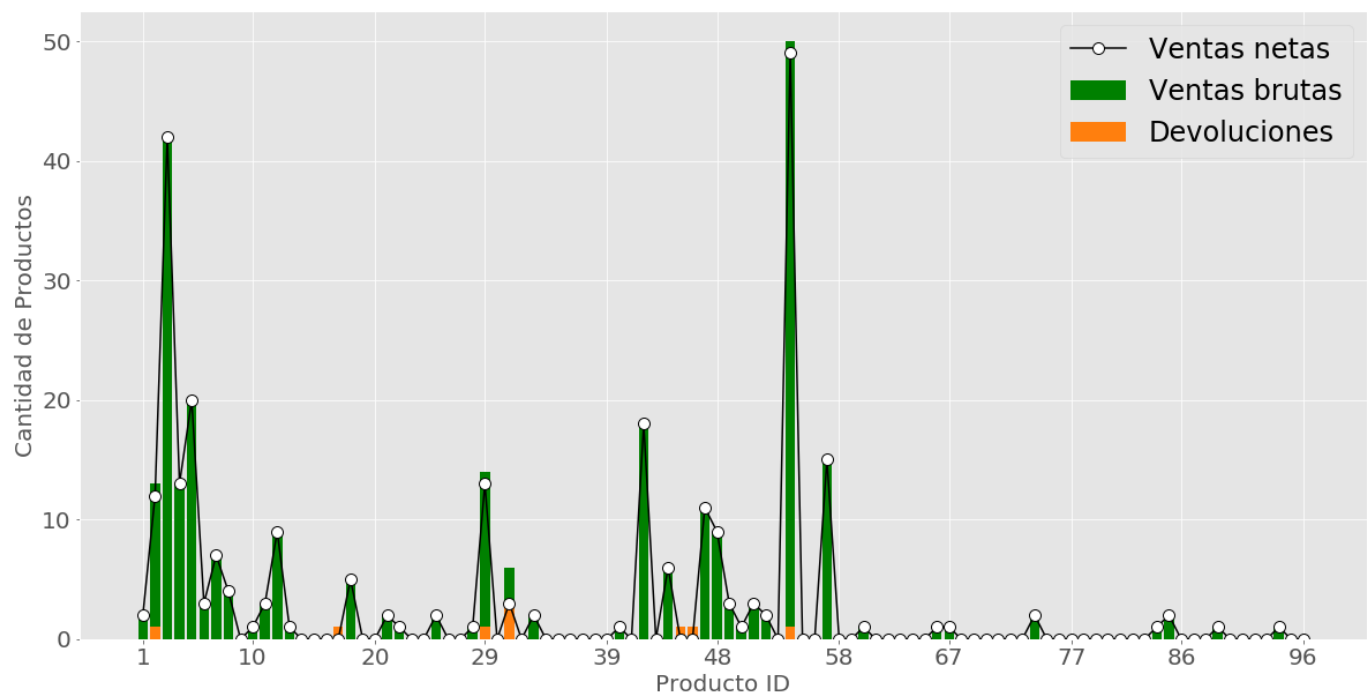


Figura 1. Relación de ventas brutas, devoluciones y ventas netas realizadas en LifeStore.

La Figura 1 muestra para cada producto, identificado por su ID, el número de ventas realizadas (barras verdes); sin embargo, algunas devoluciones fueron realizadas provocando que el número de ventas efectivas disminuyeran (barras naranjas).

Si bien, para diversos productos, las devoluciones no alteran en demasía la cantidad de ventas como en los productos con ID 2, 29 y 54; existen productos vendidos cuyas devoluciones constituyeron gran parte de sus ventas o hasta el total de sus ventas como en los productos con ID 30, 17, 45 y 46.

Por tanto, no basta considerar las ventas brutas obtenidas por lo que, al incluir las devoluciones al análisis, se obtuvo las ventas netas mostradas en la Figura 1 con líneas y círculos blancos para determinar las ventas de cada producto.

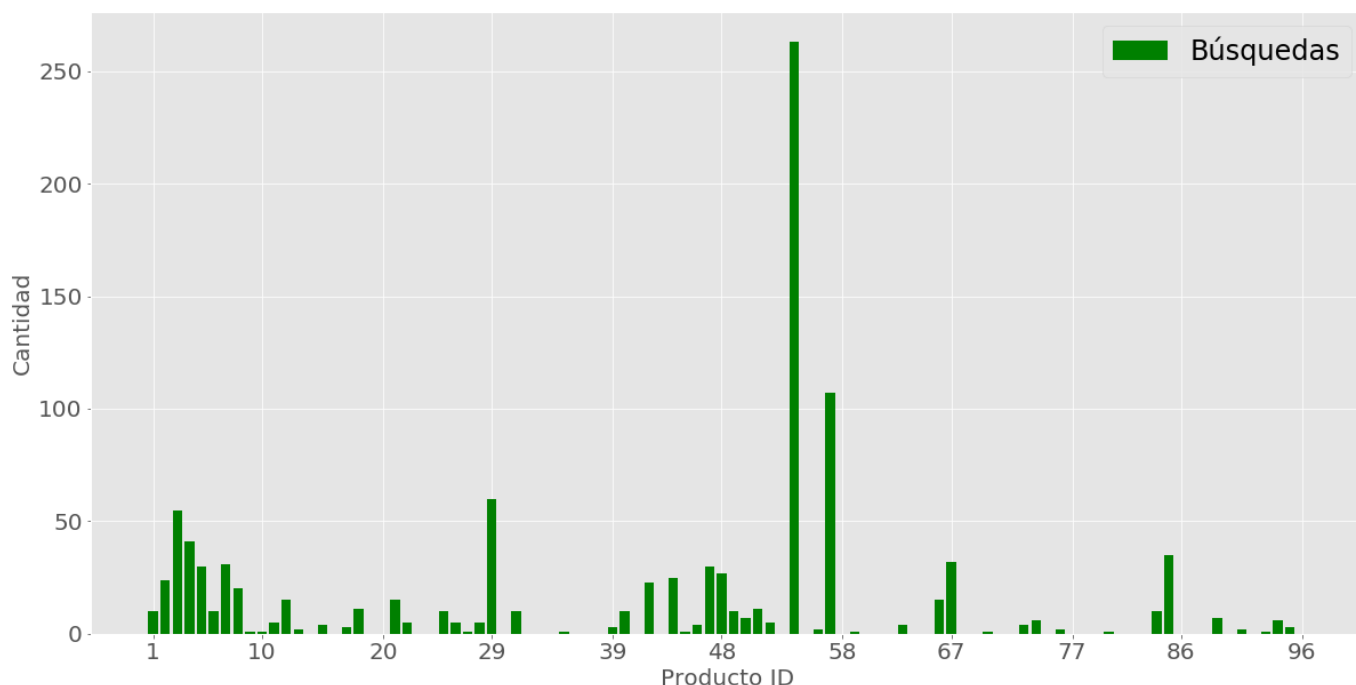


Figura 2. Relación de búsquedas realizadas en LifeStore.

La Figura 2 muestra el número de búsquedas realizado a cada producto identificado por su ID.

Considerando lo mostrado en la Figura 1 y Figura 2 y atendiendo la petición de la gerencia, se mostrará un listado de los 5 productos con mayores ventas y un listado con los 10 productos con mayores búsquedas.

Tabla 1. Listado de productos con mayores ventas

	ID	Nombre	Categoría	Número de ventas
1	54	SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5", 7mm	discos duros	49
2	3	Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, Six-Core, 16MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth	procesadores	42
3	5	Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Cache (9na. Generación - Coffee Lake)	procesadores	20
4	42	Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Legend, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	tarjetas madre	18
5	57	SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5", 7mm	discos duros	15

Tabla 2. Listado de productos con mayores búsquedas.

	ID	Nombre	Categoría	Número de búsquedas
1	54	SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5", 7mm	discos duros	263
2	57	SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5", 7mm	discos duros	107
3	29	Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GAMING, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	tarjetas madre	60
4	3	Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, Six-Core, 16MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth	procesadores	55
5	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
6	85	Logitech Audífonos Gamer G635 7.1, Alámbrico, 1.5 Metros, 3.5mm, Negro/Azul	audifonos	35
7	67	TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Widescreen, HDMI, Negro	pantallas	32
8	7	Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 12MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)	procesadores	31
9	5	Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Cache (9na. Generación - Coffee Lake)	procesadores	30
10	47	SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, M.2	discos duros	30

La Tabla 1 y la Tabla 2 muestran los productos más vendidos y los productos más buscados, respectivamente; de observar dichas tablas se puede notar que existen categorías que aparecen tanto en los productos más vendidos como en los productos más buscados. Por tanto, un análisis por categorías se hará a continuación.

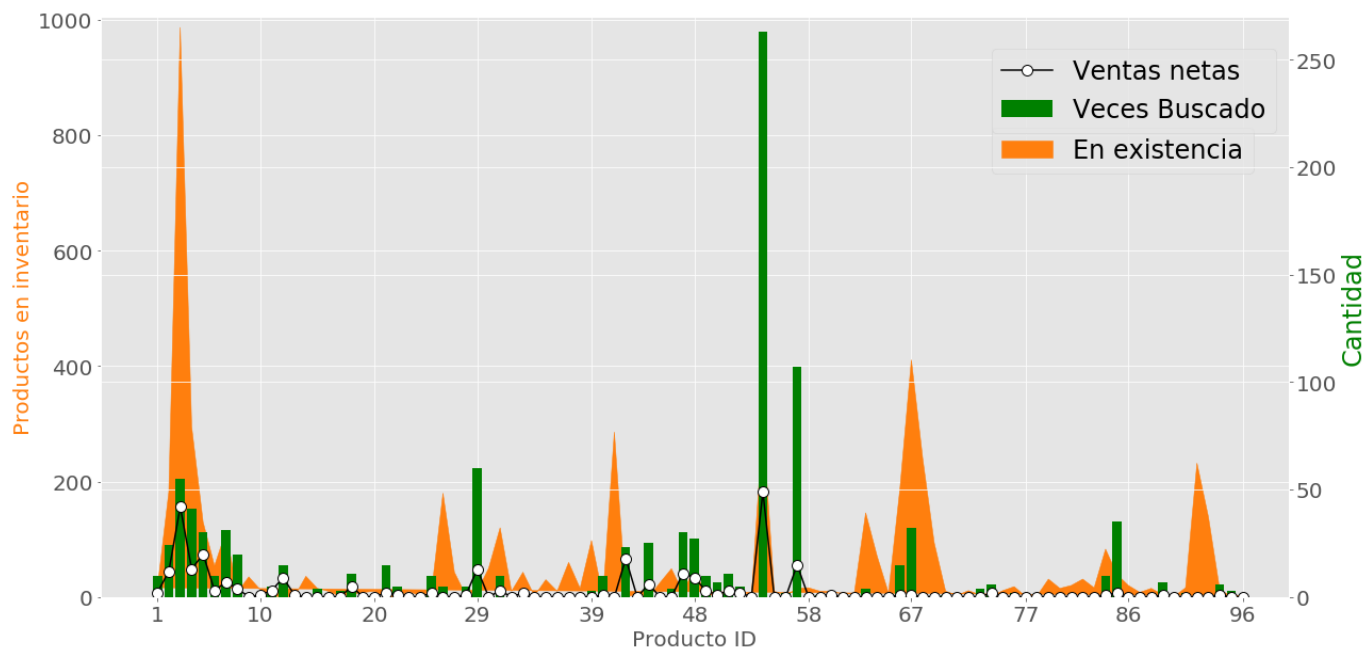


Figura 3. Relación entre productos en almacén, productos vendidos y productos buscados.

Con la finalidad de dar mayor información a la gerencia, la Figura 3 muestra la relación entre productos en almacén vs productos buscados y vendidos.

Por un lado, se observa que, en general, existe cierta relación entre productos buscados y ventas netas donde a mayor búsqueda de un producto es más probable que un producto sea vendido. Por otro lado, se observa muy poca relación entre productos en existencia con los productos buscados y ventas netas; donde resalta la enorme cantidad de productos en almacén del producto:

ID	Nombre	Categoría	Productos vendidos	Veces buscado	Cantidad en almacen
3	Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, Six-Core, 16MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth	procesadores	42	55	987

Si bien, este producto es el 2do más vendido y el 4to más buscado, también es el producto con mayor cantidad de productos en almacén.

1.2. Productos con menores ventas y menores búsquedas por categoría

La sección anterior mostró que existen diversos productos con una alta cantidad de ventas y otros productos con alta cantidad de búsquedas. En esta sección se explorará el caso opuesto; esto es, los productos con menores ventas y los productos con menores búsquedas; sin embargo, se hará este análisis de manera independiente para cada categoría.

El catálogo de productos de la tienda virtual LifeStore puede clasificarse en 8 categorías: tarjetas de video, memorias usb, audífonos, bocinas, procesadores, pantallas, discos duros y tarjetas madres. Debe notarse que cada categoría contiene una cantidad diferente de productos en su inventario, lo cual da cabida a un futuro análisis de categorías por su nivel de ventas y por su nivel de búsquedas.

Así pues, a continuación, se mostrará una tabla para cada categoría que contenga los 5 productos con menores ventas, donde se destacará el producto a través de su ID y nombre junto con el número de ventas netas generadas por dicho producto.

DISCOS DUROS		
ID	Nombre	Ventas netas
53	SSD Addlink Technology S70, 512GB, PCI Express 3.0, M.2	0
55	SSD para Servidor Supermicro SSD-DM128-SMCMVN1, 128GB, SATA III, mSATA, 6Gbit/s	0
56	SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4500, 480GB, SATA III, 3.5", 7mm	0
58	SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4510, 480GB, SATA III, 2.5", 7mm	0
59	SSD Samsung 860 EVO, 1TB, SATA III, M.2	0

MEMORIAS USB		
ID	Nombre	Ventas netas
61	Kit Memoria RAM Corsair Vengeance LPX DDR4, 2400MHz, 32GB, Non-ECC, CL16	0
60	Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platinum DDR4, 3200MHz, 16GB (2x 8GB), Non-ECC, CL16, XMP	1

TARJETAS MADRE		
ID	Nombre	Ventas netas
37	Tarjeta Madre ASRock ATX Z490 STEEL LEGEND, S-1200, Intel Z490, HDMI, 128GB DDR4 para Intel	0
43	Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX Z390-E GAMING, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	0
41	Tarjeta Madre ASUS micro ATX Prime H370M-Plus/CSM, S-1151, Intel H370, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	0
39	ASUS T. Madre uATX M4A88T-M, S-AM3, DDR3 para Phenom II/Athlon II/Sempron 100	0
38	Tarjeta Madre Gigabyte Micro ATX H310M DS2 2.0, S-1151, Intel H310, 32GB DDR4 para Intel	0

TARJETAS DE VIDEO		
ID	Nombre	Ventas netas
19	Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GTX 1650 OC Low Profile, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0 x16	0
26	Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD 5450, 1GB DDR3, PCI Express x16 2.1	0
24	Tarjeta de Video PNY NVIDIA GeForce RTX 2080, 8GB 256-bit GDDR6, PCI Express 3.0	0
23	Tarjeta de Video MSI Radeon X1550, 128MB 64 bit GDDR2, PCI Express x16	0
14	Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GT 710, 2GB 64-bit GDDR3, PCI Express 2.0	0

BOCINAS		
ID	Nombre	Ventas netas
75	Lenovo Barra de Sonido, Alámbrico, 2.5W, USB, Negro	0
76	Acteck Bocina con Subwoofer AXF-290, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1, 18W RMS, 180W PMPO, USB, Negro	0
77	Verbatim Bocina Portátil Mini, Bluetooth, Inalámbrico, 3W RMS, USB, Blanco	0
78	Ghia Bocina Portátil BX300, Bluetooth, Inalámbrico, 40W RMS, USB, Rojo - Resistente al Agua	0
79	Naceb Bocina Portátil NA-0301, Bluetooth, Inalámbrico, USB 2.0, Rojo	0

AUDIFONOS		
ID	Nombre	Ventas netas
86	ASUS Audífonos Gamer ROG Theta 7.1, Alámbrico, USB C, Negro	0
87	Acer Audífonos Gamer Galea 300, Alámbrico, 3.5mm, Negro	0
88	Audífonos Gamer Balam Rush Orphix RGB 7.1, Alámbrico, USB, Negro	0
90	Energy Sistem Audífonos con Micrófono Headphones 1, Bluetooth, Inalámbrico, Negro/Grafito	0
91	Genius GHP-400S Audífonos, Alámbrico, 1.5 Metros, Rosa	0

PANTALLAS		
ID	Nombre	Ventas netas
62	Makena Smart TV LED 32S2 32", HD, Widescreen, Gris	0
63	Seiki TV LED SC-39HS950N 38.5, HD, Widescreen, Negro	0
64	Samsung TV LED LH43QMREBGCXGO 43, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	0
65	Samsung Smart TV LED UN70RU7100FXZX 70, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	0
68	Makena Smart TV LED 40S2 40", Full HD, Widescreen, Negro	0

PROCESADORES		
ID	Nombre	Ventas netas
9	Procesador Intel Core i3-8100, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Smart Cache (8va. Generación - Coffee Lake)	0
1	Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, Quad-Core, 16MB L2 Cache	2
6	Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 16MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)	3
8	Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GHz, Six-Core, 9MB Smart Cache (9na. Generación - Coffee Lake)	4
7	Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 12MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)	7

Las Tablas anteriores no deben considerarse como concluyente para la toma de decisiones por parte de la gerencia ya que, como puede verse en la tabla de procesadores, la gran mayoría de sus productos se venden y, por otro lado, existen categorías con una diversidad de inventario muy limitada como es el caso de memorias usb, donde solamente hay 2 tipos de memorias usb a la venta. Finalmente, con la finalidad de brindar mayor información respecto al inventario de productos, debe notarse que aun habiendo 96 productos diferentes, solamente 42 productos se suelen vender.

Por otro lado, a continuación, se mostrará una tabla para cada categoría que contenga los 10 productos con menores búsquedas, donde se destacará el producto a través de su ID y nombre junto con el número de búsquedas realizadas a dicho producto.

DISCOS DUROS		
ID	Nombre	Búsquedas
53	SSD Addlink Technology S70, 512GB, PCI Express 3.0, M.2	0
55	SSD para Servidor Supermicro SSD-DM128-SMCMVN1, 128GB, SATA III, mSATA, 6Gbit/s	0
58	SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4510, 480GB, SATA III, 2.5", 7mm	0
59	SSD Samsung 860 EVO, 1TB, SATA III, M.2	1
56	SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4500, 480GB, SATA III, 3.5", 7mm	2
52	SSD Western Digital WD Blue 3D NAND, 2TB, M.2	5
50	SSD Crucial MX500, 1TB, SATA III, M.2	7
49	Kit SSD Kingston KC600, 1TB, SATA III, 2.5, 7mm	10
51	SSD Kingston UV500, 480GB, SATA III, mSATA	11
48	SSD Kingston A2000 NVMe, 1TB, PCI Express 3.0, M2	27

TARJETAS MADRE		
ID	Nombre	Búsquedas
37	Tarjeta Madre ASRock ATX Z490 STEEL LEGEND, S-1200, Intel Z490, HDMI, 128GB DDR4 para Intel	0
30	Tarjeta Madre AORUS ATX Z390 ELITE, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	0
43	Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX Z390-E GAMING, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	0
32	Tarjeta Madre ASRock Z390 Phantom Gaming 4, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	0
33	Tarjeta Madre ASUS ATX PRIME Z390-A, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	0
34	Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX B550-F GAMING WI-FI, S-AM4, AMD B550, HDMI, max. 128GB DDR4 para AMD	0
36	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z490M GAMING X (rev. 1.0), Intel Z490, HDMI, 128GB DDR4 para Intel	0
38	Tarjeta Madre Gigabyte Micro ATX H310M DS2 2.0, S-1151, Intel H310, 32GB DDR4 para Intel	0
41	Tarjeta Madre ASUS micro ATX Prime H370M-Plus/CSM, S-1151, Intel H370, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	0
35	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z390 M GAMING, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel	1

TARJETAS DE VIDEO		
ID	Nombre	Búsquedas
19	Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GTX 1650 OC Low Profile, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0 x16	0
24	Tarjeta de Video PNY NVIDIA GeForce RTX 2080, 8GB 256-bit GDDR6, PCI Express 3.0	0
23	Tarjeta de Video MSI Radeon X1550, 128MB 64 bit GDDR2, PCI Express x16	0
20	Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce RTX 2060 SUPER WINDFORCE OC, 8 GB 256 bit GDDR6, PCI Express x16 3.0	0
14	Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GT 710, 2GB 64-bit GDDR3, PCI Express 2.0	0
16	Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce RTX 2060 SC ULTRA Gaming, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express 3.0	0
27	Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD5450, 2GB GDDR3, PCI Express x16	1
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	2
17	Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC, 2GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0	3

BOCINAS		
ID	Nombre	Búsquedas
75	Lenovo Barra de Sonido, Alámbrico, 2.5W, USB, Negro	0
77	Verbatim Bocina Portátil Mini, Bluetooth, Inalámbrico, 3W RMS, USB, Blanco	0
78	Ghia Bocina Portátil BX300, Bluetooth, Inalámbrico, 40W RMS, USB, Rojo - Resistente al Agua	0
79	Naceb Bocina Portátil NA-0301, Bluetooth, Inalámbrico, USB 2.0, Rojo	0
81	Ghia Bocina Portátil BX900, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1 Canales, 34W, USB, Negro - Resistente al Agua	0
82	Ghia Bocina Portátil BX400, Bluetooth, Inalámbrico, 8W RMS, USB, Negro	0
83	Ghia Bocina Portátil BX500, Bluetooth, Inalámbrico, 10W RMS, USB, Gris	0
80	Ghia Bocina Portátil BX800, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1 Canales, 31W, USB, Negro	1
76	Acteck Bocina con Subwoofer AXF-290, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1, 18W RMS, 180W PMPO, USB, Negro	2
74	Logitech Bocinas para Computadora con Subwoofer G560, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1, 120W RMS, USB, negro	6

AUDIFONOS		
ID	Nombre	Búsquedas
86	ASUS Audífonos Gamer ROG Theta 7.1, Alámbrico, USB C, Negro	0
87	Acer Audífonos Gamer Galea 300, Alámbrico, 3.5mm, Negro	0
88	Audífonos Gamer Balam Rush Orphix RGB 7.1, Alámbrico, USB, Negro	0
90	Energy Sistem Audífonos con Micrófono Headphones 1, Bluetooth, Inalámbrico, Negro/Grafito	0
92	Getttech Audífonos con Micrófono Sonority, Alámbrico, 1.2 Metros, 3.5mm, Negro/Rosa	0
96	Klip Xtreme Audífonos Blast, Bluetooth, Inalámbrico, Negro/Verde	0
93	Ginga Audífonos con Micrófono GI18ADJ01BT-RO, Bluetooth, Alámbrico/Inalámbrico, 3.5mm, Rojo	1
91	Genius GHP-400S Audífonos, Alámbrico, 1.5 Metros, Rosa	2
95	logear Audífonos Gamer GHG601, Alámbrico, 1.2 Metros, 3.5mm, Negro	3
94	HyperX Audífonos Gamer Cloud Flight para PC/PS4/PS4 Pro, Inalámbrico, USB, 3.5mm, Negro	6

PANTALLAS		
ID	Nombre	Búsquedas
62	Makena Smart TV LED 32S2 32", HD, Widescreen, Gris	0
64	Samsung TV LED LH43QMREBGCXGO 43, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	0
65	Samsung Smart TV LED UN70RU7100FXZX 70, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	0
68	Makena Smart TV LED 40S2 40", Full HD, Widescreen, Negro	0
69	Hisense Smart TV LED 40H5500F 39.5, Full HD, Widescreen, Negro	0
71	Samsung Smart TV LED UN32J4290AF 32, HD, Widescreen, Negro	0
72	Hisense Smart TV LED 50H8F 49.5, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	0
70	Samsung Smart TV LED 43, Full HD, Widescreen, Negro	1
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

MEMORIAS USB		
ID	Nombre	Búsquedas
60	Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platinum DDR4, 3200MHz, 16GB (2x 8GB), Non-ECC, CL16, XMP	0
61	Kit Memoria RAM Corsair Vengeance LPX DDR4, 2400MHz, 32GB, Non-ECC, CL16	0

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

De manera similar, a las tablas con los productos menos vendidos, las tablas anteriores no deben considerarse como concluyente para la toma de decisiones por parte de la gerencia ya que, hay categorías con una alta cantidad de búsquedas y categorías con una limitada variedad de productos. Finalmente, debe destacarse que, de los 96 productos diferentes, solamente 56 productos diferentes suelen ser buscados.

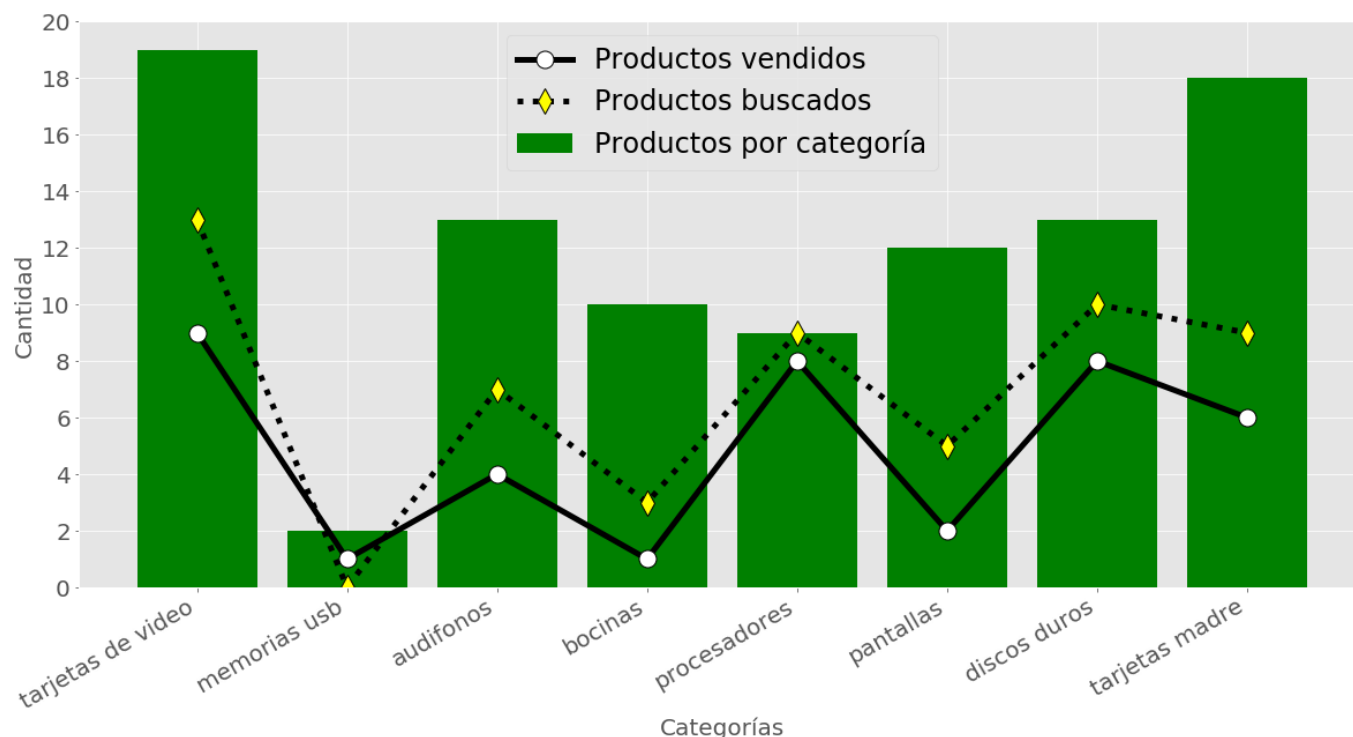


Figura 4. Categorías en LifeStore, cantidad de productos pertenecientes a cada categoría, cantidad de productos que se han vendido y productos buscados por categoría.

Con la finalidad de aclarar las notas realizadas para las tablas de productos con menores ventas y con menores búsquedas. Se muestra la Figura 4, la cual muestra para las diferentes categorías a las que pertenecen los productos en el inventario de LifeStore, la cantidad de productos diferentes pertenecientes a cada categoría (barras verdes); donde se destaca la diversidad de tarjetas de video y tarjetas madre al mismo tiempo que se muestra la limitada diversidad de memorias usb.

Asimismo, para ilustrar los descrito para las tablas con menores ventas, se muestra la cantidad de productos vendidos de cada categoría (línea discontinua con diamantes amarillos); donde se destaca que todos los procesadores están en constante rotación mientras que por el contrario, solo una pequeña parte de las bocinas y pantallas son vendidas.

Adicionalmente, se muestra los productos buscados para cada categoría (línea continua con círculos blancos); donde se aprecia un comportamiento semejante al de ventas por categoría; es decir, los procesadores tienen una alta demanda mientras que memorias usb y pantallas tienen una baja demanda.

2. Productos por reseña en el servicio

Esta sección se enfocará a analizar el nivel de satisfacción del cliente al comprar un producto, a través de la reseña realizada; en este análisis se incluirán los productos que han sido devueltos permitiendo así un análisis más completo. En particular, se mostrarán dos listas, en las que se destaquen los 5 productos con mejores reseñas y los 5 productos con peores reseñas.

El puntaje de cada producto vendido será considerado como el promedio de reseñas dadas por los clientes; debe notarse que, aunque esta es una métrica adecuada considerando el

objetivo que se busca, es necesario ser cuidadosos, ya que existe la posibilidad de diversos productos obtengan el mismo puntaje. Por tal motivo, para mostrar una lista con los mejores y peores puntajes se incluyó el número de reseñas como métrica para desempate; esto es, un producto con 7 reseñas de 5 puntos será mejor considerada que un producto con 3 reseñas de 5 puntos.

Productos con las mejores reseñas:			Productos con las peores reseñas:		
ID	Nombre	Puntaje	ID	Nombre	Puntaje
7	Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 12MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)	5	45	Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4, para Intel	1
8	Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GHz, Six-Core, 9MB Smart Cache (9na. Generación - Coffee Lake)	5	17	Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC, 2GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0	1
6	Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 16MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)	5	31	Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (rev. 1.0), S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	1.8
11	Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, 4GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0	5	46	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4 para Intel	2
49	Kit SSD Kingston KC600, 1TB, SATA III, 2.5, 7mm	5	89	Cougar Audífonos Gamer Phontum Essential, Alámbrico, 1.9 Metros, 3.5mm, Negro.	3

Considerando el fenómeno de puntajes dado el número de reseñas; la Figura 5 muestra el puntaje promedio de cada producto en la tienda además del número de reseñas que cada producto tiene.

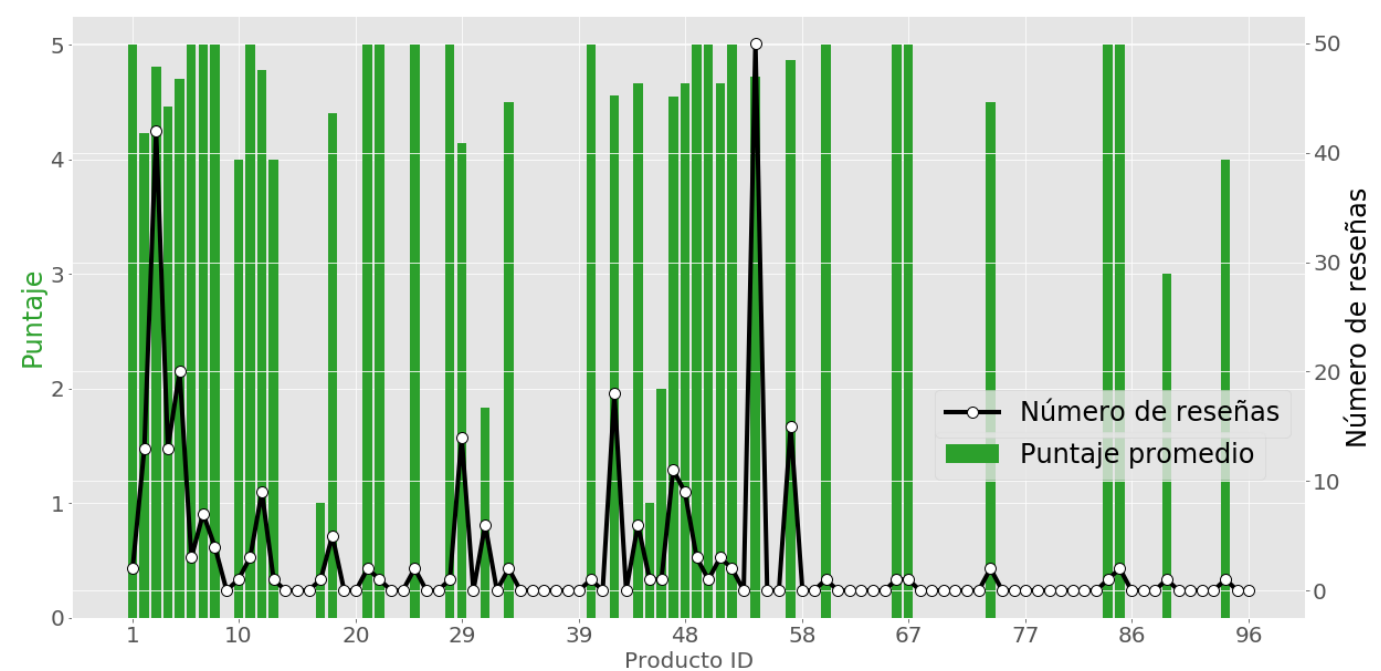


Figura 5. Puntaje promedio y número de reseñas de cada producto en el inventario de LifeStore.

3. Total de ingresos, ventas promedio mensual, total anual y meses con más ventas del año

Como resumen financiero se tiene que:

Ingreso Total		\$ 737,916.00
Total Anual	2019	\$ -
	2020	\$ 737,916.00

	Ventas	Ganancias	Ventas promedio
2019-11	1	\$ -	\$ -
2019-12	0	\$ -	\$ -
2020-01	53	\$ 117,738.00	\$ 2,264.19
2020-02	41	\$ 107,270.00	\$ 2,681.75
2020-03	51	\$ 162,931.00	\$ 3,325.12
2020-04	75	\$ 191,066.00	\$ 2,581.97
2020-05	36	\$ 91,936.00	\$ 2,704.00
2020-06	11	\$ 36,949.00	\$ 3,359.00
2020-07	11	\$ 26,949.00	\$ 2,449.91
2020-08	3	\$ 3,077.00	\$ 1,025.67
2020-09	1	\$ -	\$ -

Como se puede observar en las tablas anteriores, en el 2019 no hubo ingresos, a pesar de que hubo 1 venta el 2019-11, el producto fue devuelto.

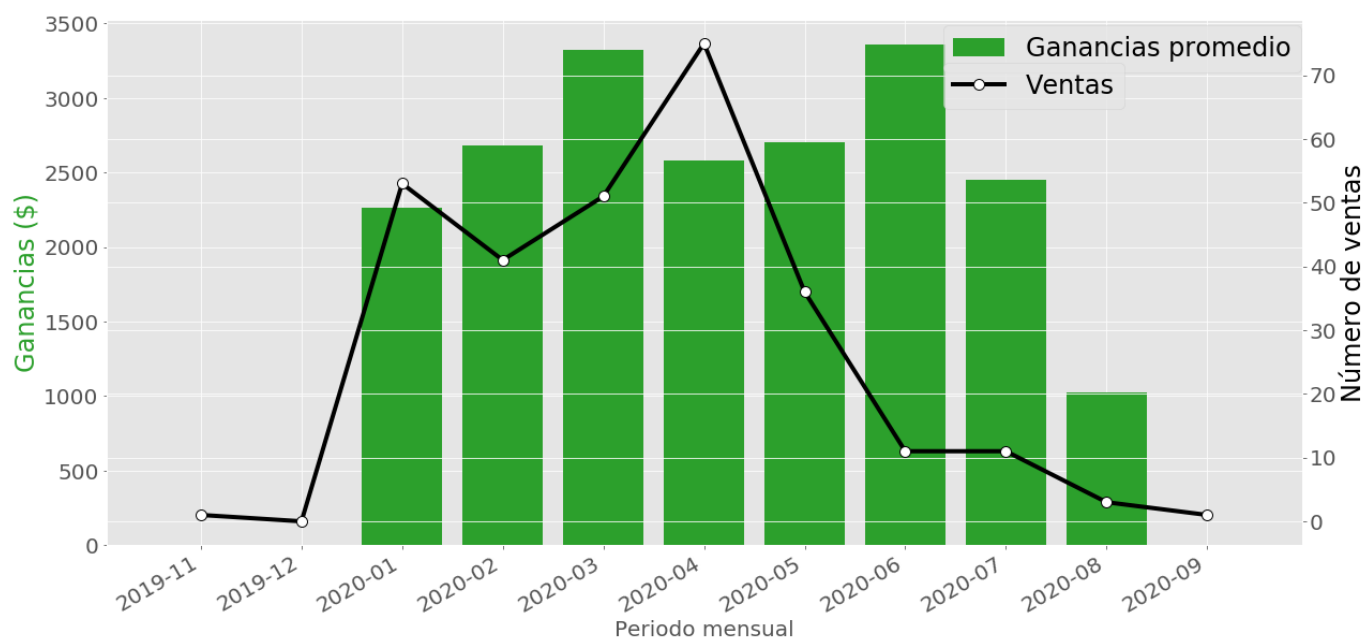


Figura 6. Actividad financiera por mes, donde se muestran los ingresos mensuales promedio, así como el número de ventas mensuales.

La Figura 6 ilustra lo resumido en las tablas anteriores; esto es, el número ventas por mes y la actividad financiera promedio mensual. Se observa en particular, que el mes con más ventas, abril-2020, no fue el mes con mayores ventas promedio; esto es debido a la variabilidad en los precios de los diferentes productos ya que existen audífonos desde \$137 hasta tarjetas de video de \$30449.

Propuesta de estrategias

- De la Figura 3, buscar tener una mejor relación entre productos en almacén con los productos buscados.
- De la Figura 4, incrementar la variedad de productos de las categorías más vendidas y considerar descartar algunos de los productos en las categorías menos vendidas.
- De la Figura 5, considerar como productos a discontinuar aquellos con número de devoluciones comparables al número de ventas y aquellos con baja reseña.

Anexo

Los detalles del análisis realizado, al igual que los códigos en Python desarrollados, se encuentran en:



O bien, accediendo a la siguiente liga:

<https://github.com/Fernando-JAL/Proyecto-1-EmTech.git>