

# LifeStore

ANÁLISIS DE DATOS

ENRIQUE RODRÍGUEZ

## Contenido

Introducción.....	2
Desarrollo .....	2
Tabla 1. Definición de variables .....	2
Productos más vendidos y productos rezagados .....	2
Productos por reseña en el servicio .....	3
Total de ingresos y ventas promedio mensuales, total anual y meses con más ventas al año .....	3
Resultados .....	3
Imagen 1. Menú principal de la interfaz .....	3
Imagen 2. Productos y categorías con mayores ventas y búsquedas.....	3
Imagen 3. Productos y categorías con menores ventas y búsquedas .....	4
Imagen 4. Categorías de productos con el total de ventas .....	4
Imagen 5. Productos y categorías con mejores reviews .....	4
Imagen 6. Productos y categorías con peores reviews .....	5
Imagen 6. Total de ventas e ingresos de la tienda LifeStore .....	5
Estrategia de Solución.....	6
Conclusión .....	6
Link del Proyecto .....	6

## Introducción

En el presente documento se describe el análisis realizado a la base de datos de LifeStore, donde se describe los hallazgos encontrados y se propone una estrategia a seguir para incrementar las ventas basándose en los datos.

El análisis tiene los siguientes puntos como objetivo:

1. Obtener los productos más vendidos y productos rezagados.
2. Obtener los productos por reseña en el servicio.
3. Obtener el total de ingresos y ventas promedio mensuales, total anual y meses con más ventas al año.

## Desarrollo

Para el desarrollo del análisis, es importante conocer la estructura de la base de datos con la que se trabajará. A continuación, se describen brevemente las variables de la base de datos.

BASE DE DATOS	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
VENTAS	Id_sale	Id de venta
	Id_product	Id de producto
	Score	Reseña del producto
	Date	Fecha de venta
	Refund	Indicador si el producto fue devuelto
PRODUCTOS	Id_product	Id de producto
	Name	Nombre de producto
	Price	Precio de producto
	Category	Categoría de producto
	Stock	Cantidad en almacén del producto
BUSQUEDAS	Id_search	Id de búsqueda
	Id_product	Id de producto

Tabla 1. Definición de variables

La base de ventas cuenta con un total de registros de 283, los cuales cuentan en su totalidad con alguna reseña sobre el producto. Los años que se encuentran son 2020 (se transforma un dato que venía de 2002 a 2020) y 2019, en total se cuentan 9 ventas que resultaron en devolución.

Para la base de productos, se cuenta con una cantidad de 96 productos, los cuales corresponden a una de las 8 categorías distintas, las cuales son: procesadores, tarjetas de video, tarjetas madre, discos duros, memorias usb, pantallas, bocinas y audífonos. Finalmente, la base de búsquedas cuenta con una cantidad de 1033 registros.

### Productos más vendidos y productos rezagados

La lógica para lograr este objetivo es analizar todos aquellos productos que tuvieron una mayor y menor cantidad en el número de ventas, así como también de búsquedas. Para ello, se hace un conteo de todas las ventas para cada producto discriminando aquellas que fueron devolución. Este análisis se realiza para cada producto individual, y para cada categoría de producto, dado a que la cantidad de categorías es limitada, se consideran ambas para una vista general.

## Productos por reseña en el servicio

La lógica para lograr este objetivo es analizar todos aquellos productos que tuvieron una mayor y menor reseña general. Para ello, se hace el promedio de todas las reseñas para cada producto incluyendo aquellas que fueron devolución. Este análisis se realiza para cada producto individual, y para cada categoría de producto, dado a que la cantidad de categorías es limitada, se consideran ambas para una vista general.

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

La lógica para lograr este objetivo es analizar el total generado por la venta de cada producto, y agruparlos por mes y año. Este análisis se centra en la unión de las bases para la obtención del resultado final.

## Resultados

Como desarrollo final, se implementó una interfaz para el usuario, para que este sea capaz de obtener y validar los hallazgos encontrados. Al iniciar sesión, podremos dirigirnos a uno de los tres apartados que buscamos resolver.

```
Ingrese el usuario: enrique
Ingrese la contraseña: 1234
Sesion Iniciada
#===== Bienvenido =====#
Seleccione una opcion para comenzar

1 -> Productos mas vendidos y productos rezagados (Top n catalogo de productos con mayores/menores ventas y busquedas)
2 -> Productos por reseña en el servicio (Top n productos con mejores/menores reseñas)
3 -> Total de ingresos y ventas promedio mensuales, total anual y meses con mas ventas al año

0 -> Salir

Ingrese la opcion: [ ]
```

Imagen 1. Menú principal de la interfaz

Comenzando por el primer punto, el análisis se enfocará en un listado de 10 ventas y 5 búsquedas de productos.

```
#===== Top 5 Productos con Mayores Ventas =====#
index  id_product  total      name      category
0      29       54      49  SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5'', 7mm  discos duros
1       2        3      42  Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, S... procesadores
2       4        5      20  Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GH... procesadores
3      21       42      18  Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Leg... tarjetas madre
4      30       57      15  SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5... discos duros

#===== Top 5 Categorías con Mayores Ventas =====#
category  total
0  procesadores  103
1  discos duros   93
2  tarjetas madre  43
3  tarjetas de video  25
4  audifonos      5

#===== Top 10 Productos con Mayores Busquedas =====#
index  id_product  total      name      category
0      37       54      263  SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5'', 7mm  discos duros
1      39       57      107  SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5... discos duros
2      22       29       60  Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GA... tarjetas madre
3       2        3       55  Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, S... procesadores
4       3        4       41  Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Rade... procesadores
5      50       85       35  Logitech Audifonos Gamer G635 7.1, Alámbrico, ... audifonos
6      43       67       32  TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Widescreen,... pantallas
7       6        7       31  Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GH... procesadores
8       4        5       30  Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GH... procesadores
9      31       47       30  SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, M.2     discos duros
```

Imagen 2. Productos y categorías con mayores ventas y búsquedas

Podemos observar en la imagen que una fuerte categoría de venta de productos es aquellos con categoría de procesadores, discos duros y tarjetas madre, correspondiendo en su mayoría a lo buscado por los usuarios buscan frecuentemente.

```
#===== Top 5 Productos con Menores Ventas =====#
index  id_product  total  name  category
0      8        10      1 MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DVI, VGA, HDCP, PC... tarjetas de video
1     11        13      1 Tarjeta de Video Asus NVIDIA GeForce GTX 1050 ... tarjetas de video
2     14        22      1 Tarjeta de Video MSI NVIDIA GeForce GTX 1050 T... tarjetas de video
3     16        28      1 Tarjeta de Video Zotac NVIDIA GeForce GTX 1660... tarjetas de video
4     20        40      1 Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Designare,... tarjetas madre
#===== Top 5 Categorías con Menores Ventas =====#
category  total
0  memorias usb 1
1  bocinas 2
2  pantallas 2
3  audifonos 5
4  tarjetas de video 25
#===== Top 10 Productos con Menores Búsquedas =====#
index  id_product  total  name  category
0      8         9      1 Procesador Intel Core i3-8100, S-1151, 3.60GHz... procesadores
1      9        10      1 MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DVI, VGA, HDCP, PC... tarjetas de video
2     20        27      1 Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD5450, ... tarjetas de video
3     24        35      1 Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z390 M GAMING... tarjetas madre
4     29        45      1 Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151... tarjetas madre
5     40        59      1 SSD Samsung 860 EVO, 1TB, SATA III, M.2 discos duros
6     44        70      1 Samsung Smart TV LED 43, Full HD, Widescreen, ... pantallas
7     48        80      1 Ghia Bocina Portátil BX800, Bluetooth, Inalámb... bocinas
8     53        93      1 Ginga Audífonos con Micrófono GI18ADJ01BT-R0, ... audifonos
9     12        13      2 Tarjeta de Video Asus NVIDIA GeForce GTX 1050 ... tarjetas de video
```

Imagen 3. Productos y categorías con menores ventas y búsquedas

Por el contrario, se puede observar que a pesar de que las ventas son menores en ciertos productos en específico, en general los productos con categoría de memorias usb, bocinas y pantallas son los que menor venta tienen.

```
#===== Total de Búsquedas por Catalogo de Producto =====#
category  total
0  bocinas 9
1  pantallas 56
2  audifonos 64
3  tarjetas de video 82
4  tarjetas madre 137
5  procesadores 222
6  discos duros 463
```

Imagen 4. Categorías de productos con el total de ventas

Como vista general, se tienen en total 7 categorías de productos con al menos una búsqueda, siendo memorias usb la única categoría sin búsquedas.

Siguiendo al segundo punto, el análisis se enfocará en un listado de 5 productos con mejores y peores reseñas.

```
#===== Top 5 Productos con Mayor Score =====#
id_product  name  category  total_score
0      1  Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, Q... procesadores 5.0
1      6  Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GH... procesadores 5.0
2      7  Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GH... procesadores 5.0
3      8  Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GH... procesadores 5.0
4     11  Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, 4GB 2... tarjetas de video 5.0
#===== Top 5 Categorías con Mayor Score =====#
category  total_score
0  memorias usb 5.000000
1  pantallas 5.000000
2  discos duros 4.808182
3  procesadores 4.775229
4  bocinas 4.500000
```

Imagen 5. Productos y categorías con mejores reviews

```
#===== Top 5 Productos con Menor Score =====#
```

	id_product	name	category	total_score
0	17	Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC...	tarjetas de video	1.000000
1	45	Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151...	tarjetas madre	1.000000
2	31	Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (re...	tarjetas madre	1.833333
3	46	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2,...	tarjetas madre	2.000000
4	89	Cougar Audífonos Gamer Phontum Essential, Alám...	audifonos	3.000000

```
#===== Top 5 Categorías con Menor Score =====#
```

	category	total_score
0	tarjetas madre	3.462302
1	audifonos	4.250000
2	tarjetas de video	4.317778
3	bocinas	4.500000
4	procesadores	4.775229

Imagen 6. Productos y categorías con peores reviews

Se puede observar en las imágenes que, a nivel total, las reseñas para las categorías de memorias usb y pantallas son las mejores, mientras que para las tarjetas madre, audífonos y tarjetas de video son las peores. Este dato puede llegar a interpretarse de manera errónea, ya que el total de ventas influye fuertemente sobre el resultado, penalizando o beneficiando a aquellos productos con pocas ventas.

Finalmente, para el tercer punto, el análisis se enfoca en el total de ventas e ingresos dividido por mes.

```
#===== Ingresos y Ventas Totales =====#
```

	date	month	sold	total_income
0	2020-01-31	Jan	37	72983
1	2020-02-29	Feb	36	107674
2	2020-03-31	Mar	41	131649
3	2020-04-30	Apr	72	169578
4	2020-05-31	May	19	69071
5	2020-06-30	Jun	16	57314
6	2020-07-31	Jul	13	38037
7	2020-08-31	Aug	5	7655
8	2020-09-30	Sep	14	36916
9	2020-10-31	Oct	9	16361
10	2020-11-30	Nov	9	21021
11	2020-12-31	Dec	3	9657

Imagen 6. Total de ventas e ingresos de la tienda LifeStore

Se puede observar que los datos existentes corresponden al año 2020, no se tienen datos del 2019. Los datos representan el total de ventas por cada mes, descartando aquellos que resultaron en devolución. Como total para el año 2020, se tiene un total de ventas de 274 productos, con un ingreso total de \$737,916 dólares, siendo los meses con mayores ventas los correspondientes al primer trimestre del año (Enero, Febrero, Marzo y Abril).

## Estrategia de Solución

Los resultados obtenidos nos muestran un dominio en ventas para las categorías de productos de procesadores, discos duros y tarjetas madre, sin embargo, a pesar de que en cuestión de reseñas, los procesadores y discos duros cuentan con un promedio general por arriba de 4.5, se observa que las tarjetas madre no sobrepasan la puntuación promedio de 3.5.

Como primer estrategia, se sugiere evaluar los proveedores de los productos con reseñas menores a 4.0, con el fin de identificar alternativas con otros proveedores que cuenten con el producto a un precio similar.

Como segunda estrategia, se recomienda incrementar el inventario de productos de proveedores que cuenten con una reseña igual o mayor a 4.0 y reducir el de productos con reseñas menores o iguales a 3.0, con el fin de ofrecer productos de una mejor calidad, y así garantizar la confianza de los usuarios con la tienda.

Como tercer estrategia, se recomienda un enfoque mayor en los productos con categoría de disco duro, dado a que es una de las categorías que presenta menos 25% en relación venta/búsqueda, lo cual nos dice que a pesar que es una categoría muy buscada, las ventas son menores. Estrategias de publicidad, descuentos o una mayor difusión en redes sociales puede traer buenos resultados.

Finalmente, se sugiere realizar un análisis tomando en cuenta variables externas para observar las posibles causas de la disminución de ventas en el tercer trimestre del año, esto debido a que variables externas pueden tener un impacto indirecto en el número de ventas, por ejemplo, el incremento de precios en ciertos productos.

## Conclusión

El análisis realizado nos provee de una vista general en las ventas de la tienda LifeStore, mediante este análisis, se pueden determinar ciertas estrategias a implementar para mejorar las ventas de la tienda, no obstante, es necesario robustecer más el análisis para llegar a conclusiones definitivas.

Con las situaciones que vivimos actualmente, es razonable considerar que gran parte de la disminución de ventas puede ser debida a la escasez de materias primas para la elaboración de ciertos componentes, y que el precio de varios otros se eleva debido a esto. Por tal motivo, un análisis hacia datos previos a 2020 podría proveernos de una primera vista sobre el cambio de tendencia en cuestión de ventas.

## Link del Proyecto

<https://github.com/EnriqueARguez/EmTech-Enrique>