

EMTECH INSTITUTE

SANTANDER

Análisis de datos Synergy Logistics

AUTOR:

EDGAR IVAN RODRÍGUEZ MEDEL

CONTACTO:

9331335091

ivan.rodmed98@gmail.com

25 de septiembre de 2020

Índice

1. Introducción	2
2. Resultados de cada opción	2
2.1. Análisis y carpeta de Github	2
2.2. Opción 1. Rutas de importación y exportación	2
2.3. Opción 2. Medio de transporte utilizados	5
2.4. Opción 3. Valor total de importaciones y exportaciones	5
3. Opción sugerida como base de la estrategia de Synergy logistics	7
4. Conclusión	8

Índice de figuras

1. Valor total de las 20 rutas más utilizadas en la exportación.	3
2. Valor total de las 20 rutas más utilizadas en la importación.	4

Índice de tablas

1. Rutas con más demandas en la exportación	3
2. Rutas con más demandas en la importación	4
3. Medios de transporte usados durante la exportación ordenados de mayor a menor valor	5
4. Medios de transporte usados durante la importación ordenados de mayor a menor valor	5
5. Países ordenados de mayor a menor valor (exportaciones)	6
6. Países ordenados de mayor a menor valor (importaciones)	6

Resumen

El reporte considera un análisis de las tres opciones sobre las que la empresa Synergy Logistics ha solicitado enfocarse, esto a partir de la base de datos con la que se cuenta.

Palabra clave: Python, Data Science.

1. Introducción

Las bases de datos de cada empresa hoy en día es primordial para poder obtener conclusiones y ventajas del análisis de sus datos. En algunas ocasiones los datos a analizar llegan a ser del orden de millones. Es por eso que las empresas tienen que recurrir a los lenguajes de programación para realizar el análisis tomando en cuenta cada uno de los valores proporcionados por la base de datos.

Existen una gran cantidad de formas de análisis, entre los que se aventaja la estadística, creación de algoritmos y conclusiones visuales (tablas o figuras). Python hoy en día es uno de los lenguajes más usados debido a que es multidisciplinario y fácil de comprender, además que aloja una gran cantidad de librerías con las que podemos mejor y facilitar el análisis.

Synergy Logistics es una empresa de servicios de logística en un ámbito internacional. Por lo cual es requerido que se analice su base de datos para estructurar alguna estrategia operativa que permita enfocar las prioridades para el 2021. Se plantea verificar 3 opciones importantes: rutas de importación y exportación; medio de transporte utilizado; y valor total de importaciones y exportaciones.

2. Resultados de cada opción

2.1. Análisis y carpeta de Github

El análisis se encuentra en el repositorio que se marca a continuación: https://github.com/ivanmedell/ANALISIS_02_-RODRIGUEZ_EDGAR

2.2. Opción 1. Rutas de importación y exportación

La opción 1 plantea enfocar los esfuerzos en las 10 rutas más demandadas en la importación y exportación.

Para el caso de las rutas más usadas durante la exportación es:

Tabla 1: Rutas con más demandas en la exportación

Top	Origen	Destino	TotalViajes	ValorTotal
1	South Korea	Vietnam	497	6.877007e+09
2	Netherlands	Belgium	437	3.238142e+09
3	USA	Netherlands	436	1.032187e+09
4	China	Mexico	330	1.225000e+10
5	Japan	Brazil	306	3.368155e+09
6	Germany	France	299	2.902214e+09
7	South Korea	Japan	279	4.594000e+09
8	Australia	Singapore	273	4.930000e+08
9	Canada	Mexico	261	8.450000e+09
10	China	Spain	250	1.862000e+09

Además, la siguiente gráfica presenta el valor total del top 20 de las rutas más utilizadas.

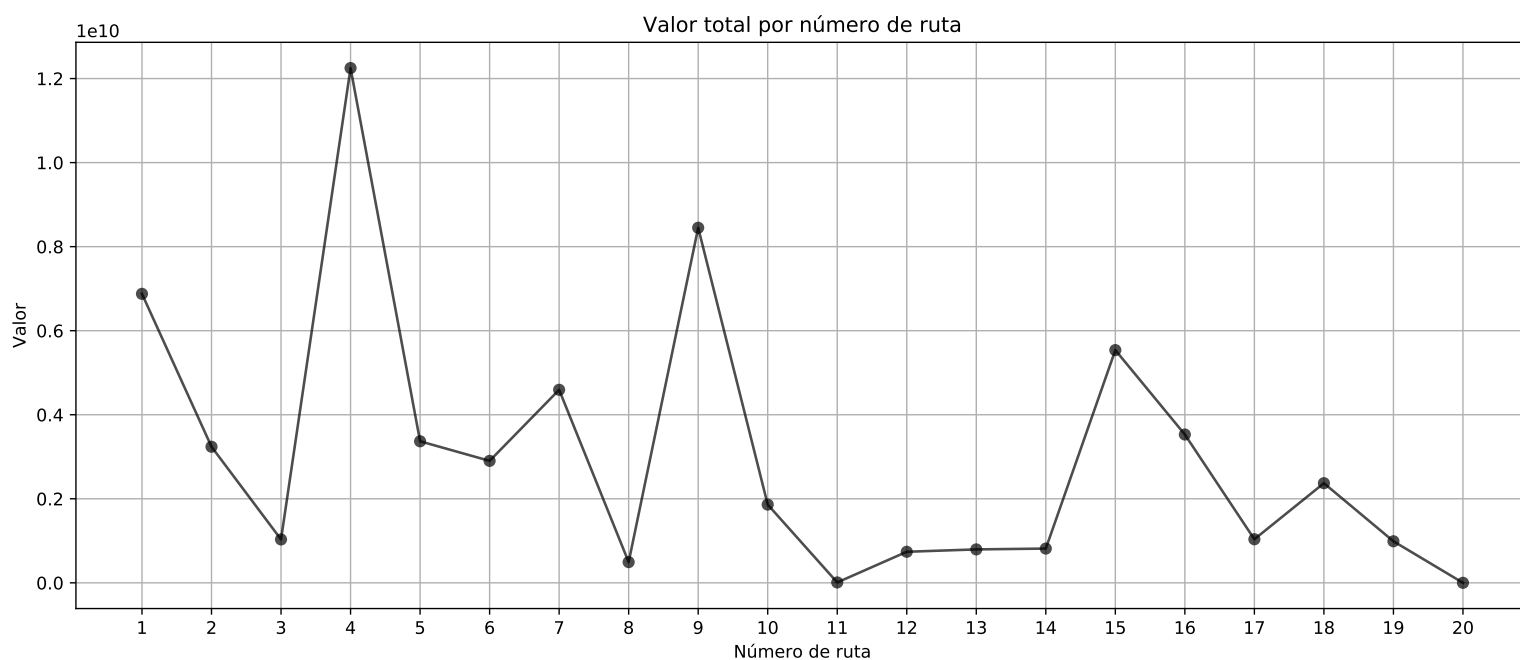


Figura 1: Valor total de las 20 rutas más utilizadas en la exportación.

Mientras que para el caso de las importaciones:

Tabla 2: Rutas con más demandas en la importación

Top	Origen	Destino	TotalViajes	ValorTotal
1	Singapore	Thailand	273	1.092000e+06
2	Germany	China	233	9.320000e+05
3	China	Japan	210	8.400000e+05
4	Japan	Mexico	206	8.240000e+05
5	China	Thailand	200	8.000000e+05
6	Malaysia	Thailand	195	7.800000e+05
7	Spain	Germany	142	5.680000e+05
8	Mexico	USA	122	4.880000e+05
9	China	United Arab Emirates	114	4.560000e+05
10	Brazil	China	113	4.520000e+05

La Figura siguiente presenta el valor total del top 20 de las rutas más utilizadas durante la importación.

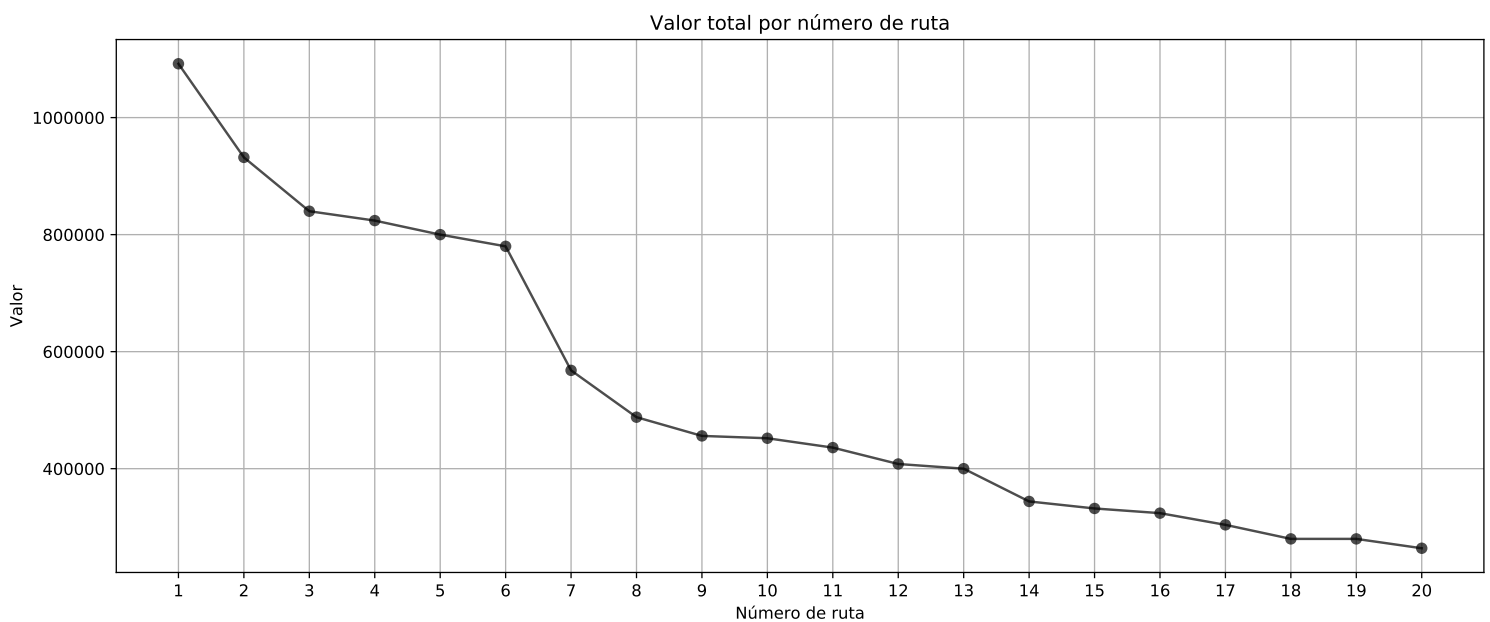


Figura 2: Valor total de las 20 rutas más utilizadas en la importación.

2.3. Opción 2. Medio de transporte utilizados

La empresa Synergy Logistics cuenta con 4 medios de transporte: marítimo (*sea*), aéreo (*Air*), carretera (*Road*) y ferroviario (*Rail*).

Tabla 3: Medios de transporte usados durante la exportación ordenados de mayor a menor valor

Medio Transporte	Num. veces usado	Valor
Sea	8434	6.559262e+10
Rail	2780	3.450504e+10
Air	2045	3.278515e+10
Road	2149	2.728049e+10

Tabla 4: Medios de transporte usados durante la importación ordenados de mayor a menor valor

Medio Transporte	Num. veces usado	Valor
Sea	2254	3.493800e+10
Rail	601	9.123000e+09
Road	449	5.990000e+09
Air	344	5.477000e+09

En el caso de las exportaciones, los medios más usados son el marítimo, el ferroviario y aéreo, mientras que en las importaciones es el marítimo, ferroviario y por carretera.

2.4. Opción 3. Valor total de importaciones y exportaciones

Synergy Logistics es una empresa encargada de siempre estar a la vanguardia y poniendo un desempeño especial en aquellos países que generan más valor.

Por ello, se ha decidido realizar una lista tanto en exportaciones e importaciones de los países con más aporte de valor (de mayor a menor), añadiendo además un porcentaje acumulado que indica lo que aporta un país al valor total.

Tabla 5: Países ordenados de mayor a menor valor (exportaciones)

País	Valor Total	% acumulado
China	3.297705e+10	20.5896
France	1.861433e+10	32.2117
USA	1.835531e+10	43.6721
South Korea	1.462115e+10	52.8010
Russia	1.322300e+10	61.0570
Japan	1.194898e+10	68.5174
Germany	1.134323e+10	75.5997
Canada	1.068400e+10	82.2704
Italy	5.366684e+09	85.6212
Netherlands	4.120369e+09	88.1938
Spain	3.418000e+09	90.3279
United Kingdom	2.777612e+09	92.0621
India	2.626000e+09	93.7017
Belgium	2.588000e+09	95.3175
Brazil	2.274000e+09	96.7373
Switzerland	2.154000e+09	98.0822
Australia	1.650000e+09	99.1124
Mexico	1.419755e+09	99.9989
Austria	1.155000e+06	99.9996
Singapore	6.840000e+05	100.0000

Tabla 6: Países ordenados de mayor a menor valor (importaciones)

País	Valor Total	% acumulado
Thailand	1.374500e+10	24.75
Mexico	8.894000e+09	40.77
United Arab Emirates	7.848000e+09	54.90
Japan	5.828000e+09	65.40
Germany	5.109000e+09	74.60
USA	3.758000e+09	81.37
India	3.018000e+09	86.80
China	2.572000e+09	91.43
Poland	2.188000e+09	95.38
Singapore	1.516000e+09	98.11
Canada	1.052000e+09	100.00

La tercera columna indica cuando por ciento del valor es aportado al monto total de

una manera acumulada. En él se observa que los primeros 8 países se encargan de aportar el 80 % del valor total en las exportaciones, dejando a los 12 restantes países aportando solo el 20 %. Para las importaciones, Los primeros 6 países son los que aportan el 80 % dejando a 5 países el 20 %.

3. Opción sugerida como base de la estrategia de Synergy logistics

A pesar de que Synergy Logistics ha tenido un buen desempeño en estos últimos años, la empresa debe considerar algún par de puntos que ayudarán a centrar los esfuerzos y así tener una mejor producción de capital en el 2021.

Iniciando con la *opción 1*, se hace relevante que el sector asiático es el que domina como participante mayoritario en las exportaciones, sin embargo, se tiene que tomar en cuenta el valor total que estas rutas generan. La Figura 1 marca el valor total del top 20 de las rutas más concurrentes. El gráfico muestra que la recurrencia de las rutas no es indicativo de aporte del valor, es decir, como ejemplo, el top 15 cuenta con un valor mayor en comparación al top 3 o top 8, entonces, ¿Por qué centrar los esfuerzos en las 10 rutas más concurrentes si estas no son las que proporcionan más valor a la empresa? *Habría más bien que revisar el caso del top 3 o top 8 que a pesar de tener una gran concurrencia en su ruta no aportan un valor propio como lo hace el top 4 o el top 9.*

La Tabla 2 y Figura 2 presenta la misma metodología de información pero para el caso de las importaciones, en ellas observamos efectivamente una disminución del valor conforme la ruta es menos concurrida, al ver el top 1 vs el top 10, el valor ha caído prácticamente a la mitad, aunque es lógico considerando que el total de viajes también ha caído a más de la mitad; *entonces no habría por qué centrar los esfuerzos solo en el top 10 de las importaciones si estamos obteniendo la misma proporción Total de viajes-Valor total proporcionado en cada ruta de importaciones.*

Analizando ahora la *opción 2* en la cual se pide enfocar la atención a los medios de transportes más utilizados en importaciones y exportaciones. Los datos se muestran en las Tablas 3 y 4. Estos datos *no presentan una tendencia anormal que implique enfocar todos los esfuerzos principales en eliminar alguno de los medios por completo*, sin embargo, es importante poner atención en el medio por carretera para el caso de las exportaciones debido a que se usa incluso más veces que el medio aéreo pero aporta menor valor, por lo tanto es el que se tendría que reducir y cambiar por algún otro que aporte un valor mayor.

La *opción 3* considera el enfocarse en los países que le generan el 80 % del valor total de las exportaciones e importaciones. Es importante notar que la Tabla 5 y 6 muestra

los porcentajes acumulados de los países acomodados de mayor a menor valor aportado a la empresa. En ellas podemos ver que incluso menos de la mitad de los países (en exportaciones) concentran más del 80 % del valor total acumulado del total de la empresa y en las importaciones un poco más de la mitad de los países. Así entonces, **Se sugiere tomar como base de estrategia mayores esfuerzos en estos países debido a que son los que prácticamente le aportan la mayor parte del valor a la empresa**, es decir, en los primeros 8 países para la exportación y los 6 primeros en la importación. Si se da igual importancia a todos los valores se estaría aportando, por ejemplo, un esfuerzo de igual magnitud a un país que aporta 20 % de valor (China) en las exportaciones vs a uno al que aporta solo un 0.0001 % (Austria); no tiene sentido aplicar la misma dedicación a todos los países por igual. **Como estrategia se recomienda tener como prioridad los países con mayor valor.**

4. Conclusión

El análisis de los datos ha sido primordial para poder sacar estas conclusiones, la empresa Synergy Logistics cuenta ahora con el alcance de tomar decisiones acertadas gracias al análisis de su base de datos. A pesar de tener tres grandes propuestas, la opción 3 ha sido la más recomendada a implementar debido a que solo algunos países concentran la mayoría del valor total de la empresa, por ello se debe de poner especial interés en estos países, sus rutas y un mejor sistema de logística.

Un correcto análisis de datos puede ser capaz de fijar el rumbo de una empresa y tener una mayor posibilidad de éxito debido a que se estudian las tendencias del mercado y de los clientes. En este caso, se analiza el poder mantener las ganancias pero también enfocar los esfuerzos del 2021. Si se requiere un análisis más profundo habría que seguir analizando los datos cada mes a partir del 2021 para verificar que la propuesta planteada en el documento ha sido exitosa, de otro modo, habría que indagar el por qué no sucede así, los fenómenos que hacen que esto no se esté llevando a cabo y replantear un nuevo análisis.