

EMTECH

DATA SCIENCE

REPORTE: PROYECTO 2

Gil Estéfano Rodríguez Rivera

ge.rodriguezrivera@ugto.mx

27 de septiembre de 2021

Índice

1. Introducción	2
2. Opción sugerida	2
2.1. Rutas de importación y exportación	2
2.2. Tres medios de transporte	2
2.3. Los países que generan el 80 %	3
3. Conclusión	3

El código del análisis así como la base de datos y este mismo reporte los puede encontrar en el siguiente repositorio de **GitHub**: https://github.com/gilesitorr/EmTech_Proyectos/tree/main/Proyecto_2.

1. Introducción

De acuerdo a la consigna de la Dirección de **Synergy Logistics**, se realizará un análisis de las opciones para su *Estrategia Operativa 2021* usando la base de datos de los traslados realizados desde el 2015. Las tres opciones a considerar son las siguientes:

1. Concentrarse en las **10 rutas más demandadas**, de acuerdo con los flujos de importación y exportación.
2. Enfocarse en los **tres medios de transporte más importantes** en función de las ganancias asociadas a los mismos.
3. Priorizar los **países** que están involucrados en el **80 % del valor** de las exportaciones e importaciones.

2. Opción sugerida

Se define la **tasa de eficiencia** de cada estrategia como la división de la proporción de ganancias totales entre la proporción de traslados totales. Por lo que la eficiencia de no cambiar de estrategia es 1.

2.1. Rutas de importación y exportación

Las 10 rutas de importación con mayor flujo representan un 25 % de los traslados totales y un 30 % de las ganancias totales. La tasa de eficiencia en este caso es de $30/25 = 1,2$. Esto significa que la ganancia por traslado aumenta considerablemente. Con una prueba estadística se ve que sí hay un incremento en las ganancias promedio por traslado, con un p-value de 7×10^{-6} . A pesar del incremento en la eficiencia, como este subconjunto sólo representa el 30 % de la ganancia total, centrarse en este conjunto es una estrategia que promete pocas diferencias en las ganancias.

2.2. Tres medios de transporte

Los tres medios de transporte que aportan más ganancias representan un 86 % de los traslados totales y un 85 % de las ganancias totales. La eficiencia es de 0,99. Con una prueba de hipótesis, se descubre que la diferencia de ganancias promedio por traslado no es estadísticamente significativa, por lo que puede no haber un cambio considerable en las ganancias.

2.3. Los países que generan el 80 %

Los países que aportan más ganancias están asociados con un 70 % de los traslados totales y un 80 % de las ganancias totales. La eficiencia en este caso es de 1,1. Con una prueba de hipótesis, se descubre que la diferencia de ganancias promedio por traslado sí es estadísticamente significativa, con un p-value de 0,002.

3. Conclusión

La primera opción no es viable por el pequeño porcentaje de ganancias que representa el subconjunto escogido. En el caso de la segunda opción, como se queda con una opción de transporte aérea, una marítima y una terrestre (tren) y se descarta una opción terrestre (camión), se pueden sustituir los envíos en camión con cualquiera de los otros tres transportes, sin embargo, esto no garantiza un aumento en la ganancia por viaje. Por otro lado, la tercera opción garantiza un aumento en la eficiencia y en la ganancia por transporte: además, la mayoría de las ciudades que se encuentran en el top de valor, también están relacionadas con las rutas con mayores flujos además de ser las que se conectan por los tres principales medios de transporte. Implementar la tercera opción representa una implementación indirecta de las dos primeras opciones pero mejor enfocada. Añadido a lo anterior, como este subconjunto representa una proporción mejorable de los transportes totales (70 %) así como una porción importante de las ganancias totales (80 %), un enfoque en estas estrategias representa un aumento prometedor de las ganancias actuales. En conclusión, se recomienda enfocarse en los países que representan al 80 % de las ganancias (la tercera opción).