

# 48

Fecha de presentación: febrero, 2024

Fecha de aceptación: mayo, 2024

Fecha de publicación: julio, 2024

## EXAMEN

DE LA LOGÍSTICA DE IMPORTACIÓN EN EL ECUADOR: UN ENFOQUE EN LOS OPERADORES Y DESTINOS DE ARRIBO

### REVIEW OF IMPORT LOGISTICS IN ECUADOR: A FOCUS ON OPERATORS AND ARRIVAL DESTINATIONS

Wilmer Medardo Arias Collaguazo <sup>1\*</sup>

E-mail: [ui.wilmerarias@uniandes.edu.ec](mailto:ui.wilmerarias@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1438-4012>

Carlos Wilman Maldonado Gudiño <sup>1</sup>

E-mail: [ui.carlosmaldonado@uniandes.edu.ec](mailto:ui.carlosmaldonado@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8784-211X>

Luis German Castro Morales <sup>1</sup>

E-mail: [ui.luiscastro@uniandes.edu.ec](mailto:ui.luiscastro@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7521-923X>

Gabriela Cristina Barreno Sánchez <sup>1</sup>

E-mail: [gabrielabs38@uniandes.edu.ec](mailto:gabrielabs38@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8524-8753>

\*Autor para correspondencia

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Arias Collaguazo, W. M., Maldonado Gudiño, C. W., Castro Morales, L. G., & Barreno Sánchez, G. S. (2024). Examen de la logística de importación en el Ecuador: un enfoque en los operadores y destinos de arribo. *Universidad y Sociedad, 16(4)*, 440-449.

#### RESUMEN

Este estudio de investigación profundiza en la complejidad de la logística de importación en Ecuador, concentrándose en la interrelación entre los servicios de importación y los destinos finales, evaluando los montos totales declarados. Contextualizado en la significativa relevancia de la logística en el comercio global y los desafíos provocados por la pandemia en las cadenas de suministro, los objetivos se orientaron hacia la comprensión del impacto de los servicios de importación en los puntos de llegada. La metodología empleada, de índole descriptiva e inferencial, se basó en el análisis estadístico de datos de importaciones. Los resultados validaron la hipótesis alternativa, destacando la asociación sustancial entre los servicios de importación y los distritos en términos de montos totales declarados. En síntesis, estos resultados subrayan la necesidad de una planificación logística estratégica para fortalecer la competitividad en el comercio exterior ecuatoriano.

**Palabras clave:** Servicios de importación, Logística, Comercio internacional, Montos, Planificación, Estrategias.

#### ABSTRACT

This research study delves into the complexity of import logistics in Ecuador, focusing on the interrelationship between import services and final destinations, evaluating the total amounts declared. Contextualized in the significant relevance of logistics in global trade and the challenges caused by the pandemic in supply chains, the objectives were oriented towards understanding the impact of import services at the points of arrival. The methodology employed, descriptive and inferential in nature, was based on statistical analysis of import data. The results validated the alternative hypothesis, highlighting the substantial association between import services and districts in terms of total amounts reported. In summary, these results underscore the need for strategic logistics planning to strengthen competitiveness in Ecuadorian foreign trade.

**Keywords:** Import services, Logistics, International trade, Amounts, Planning, Strategies.

## INTRODUCCIÓN

En el contexto del comercio internacional, la logística juega un papel estratégico esencial, ya que la apertura de mercados y la globalización de las cadenas de suministro demandan eficiencia y cambios estructurales en los procesos logísticos. La optimización de la logística es clave para garantizar la calidad del producto, el valor agregado y la disponibilidad en tiempo y forma, lo que impacta directamente en la competitividad de las empresas. En este sentido, la investigación científica ha abordado la relevancia de la logística en el comercio internacional y su impacto en distintos ámbitos. Hurtado et al. (2020) exploran el impacto de la logística integral y la inteligencia de negocios en microempresas comerciales en Ecuador, revelando una relación de impacto débil pero significativa entre ambos aspectos. Cano et al. (2015) "DOI": "10.1016/S0186-1042(15) proponen un modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México, considerando la necesidad de fortalecer su posición competitiva en el mercado y mejorar la eficiencia de sus procesos logísticos.

Asimismo, Lázaro et al. (2022) realizan una revisión de literatura sobre logística internacional, identificando temas variados en su aplicación, como la localización de centros logísticos, flujos de inversión y desempeño de puertos, y destacan la relevancia de aplicar teorías y metodologías en distintos contextos internacionales. En este artículo científico, se presenta un estudio que analiza la logística de importación en Ecuador, específicamente la distribución de importaciones entre diferentes tipos de operadores y puntos de llegada, utilizando una metodología de investigación mixta con técnicas documentales y análisis estadísticos, incluyendo el cálculo de chi-cuadrado para evaluar la asociación entre variables. Este análisis contribuirá a comprender la estructura y eficiencia del comercio internacional en el país, proporcionando una base sólida para mejorar la logística y optimizar los procesos de importación.

El comercio internacional ha tenido un impacto significativo en la balanza comercial del Ecuador, especialmente en las importaciones no petroleras provenientes de China. Delgado & Yáñez (2019) destacaron que estas importaciones han generado una salida de capitales considerable y han afectado al Producto Interno Bruto (PIB) en un promedio del 3%. La situación macroeconómica del país se ha visto afectada por la inestabilidad generada por las importaciones desde China.

Para enfrentar esta situación, se propone apoyar la producción y la industrialización, así como establecer convenios y acuerdos bilaterales de cooperación que

favorezcan el equilibrio comercial. La revisión de información secundaria ha permitido obtener una visión clara de la situación, resaltando la necesidad de diversificar mercados y mejorar las cuentas nacionales para un desarrollo sostenible y equitativo.

La balanza comercial también ha sido un tema relevante para el crecimiento económico del Ecuador. Aguilar et al. (2020) realizan un análisis econométrico desde la perspectiva de Cobb Douglas, estos datos que utiliza fueron recogidos desde 1980 hasta 2017. Los resultados revelaron que las importaciones tuvieron una incidencia mayor en el crecimiento económico que las exportaciones. La balanza comercial ha sido un factor determinante en el desarrollo económico del país y su análisis cuantitativo ha permitido comprender su impacto a lo largo del tiempo. Esto destaca la necesidad de optimizar la gestión de importaciones y exportaciones para fortalecer la economía nacional.

Asimismo, el estudio del impacto de las exportaciones e importaciones realizada por Domínguez et al. (2021) entre Ecuador y la Unión Europea (UE) es un aporte exploratorio y descriptivo que revela que dicho acuerdo tuvo un impacto positivo en la economía ecuatoriana, dinamizando el comercio con la UE. La eliminación de cargas arancelarias favorece el crecimiento constante de las exportaciones hacia la UE, alcanzando más de USD 3000 millones por año. La UE se posiciona como uno de los principales destinos de las exportaciones del país, fortaleciendo la posición del Ecuador en el comercio internacional y resaltando la importancia de seguir impulsando acuerdos comerciales estratégicos para el desarrollo económico.

En conjunto, estas investigaciones destacan la relevancia de la logística y el comercio internacional en la economía ecuatoriana. La situación de importaciones desde China, la incidencia de la balanza comercial en el crecimiento económico y el impacto de los acuerdos comerciales son aspectos fundamentales para comprender el panorama actual y proponer estrategias que mejoren la logística y la competitividad del país en el contexto global.

Con referente al estudio de los puntos de ingreso como Quito y Guayaquil en el comercio internacional del Ecuador es de vital importancia para comprender y mejorar la logística y el transporte de mercancías en el país. Villegas et al. (2019) destacan que las importaciones del Ecuador están fuertemente influenciadas por el gasto de consumo de los hogares y la inversión total tanto en el corto como en el largo plazo. Asimismo, Aguilar et al. (2021) resaltan que el transporte y la logística son actividades fundamentales para asegurar que los productos

lleguen en tiempo y forma al consumidor. Estos estudios permiten visualizar la relevancia de mejorar la eficiencia logística en los puntos de ingreso para impulsar el comercio y el desarrollo económico del Ecuador.

Barbosa et al. (2021) realizan una revisión de literatura para caracterizar las teorías y autores relacionados con la logística y la internacionalización antes y durante la pandemia del COVID-19. Destacaron que la pandemia ha evidenciado las asimetrías del comercio mundial, lo que ha llevado a que algunas organizaciones se adapten y busquen superar la contingencia, mientras otras no lo logran. La resiliencia de las empresas dentro de las cadenas globales se ha vuelto fundamental.

Pérez (2019) también estudia las cadenas globales de valor y su deslocalización y fragmentación a nivel mundial. Su análisis revela que se ha centrado en el desarrollo económico y el gobierno de estas cadenas, lo que ha contribuido a una comprensión más profunda de esta nueva fase del desarrollo productivo.

Por otro lado, Huber et al. (2015) analizan el papel de los hubs de logística de transporte en los modelos de demanda de transporte de carga y resaltaron la importancia de considerarlos adecuadamente debido a su relevancia en los procesos de transporte de mercancías. Sin embargo, encontraron que en muchos modelos de demanda de transporte no se incluyen suficientemente los hubs de logística, lo que plantea desafíos y restricciones en la integración de estos elementos en los modelos.

En el contexto del comercio internacional, la logística de importación juega un papel crucial en la economía de un país, ya que garantiza el flujo eficiente de bienes y mercancías desde distintos puntos del mundo hasta su destino final. En el caso particular del Ecuador, donde las importaciones son una parte significativa del comercio exterior, el análisis de la logística de importación entre los tipos de operadores y los puntos de llegada se vuelve relevante para comprender mejor cómo se gestionan y distribuyen los bienes importados en el país.

La diversidad de tipos de operadores involucrados en el proceso de importación, como los *couriers*, operadores postales y el tráfico postal, agrega complejidad a la logística, ya que cada uno puede tener diferentes procedimientos, infraestructuras y capacidades de gestión. Además, los puntos de llegada, representados por los distritos de Guayaquil y Quito, son nodos clave en el flujo de importaciones en el país, debido a su ubicación estratégica y sus conexiones con otras regiones. Por lo tanto, analizar cómo se distribuyen las importaciones entre estos distritos y los tipos de operadores puede arrojar

luz sobre la eficiencia de la logística de importación en el Ecuador.

Todo lo anterior crea las bases para una investigación exhaustiva y un análisis estadístico que permita identificar patrones y relaciones entre los tipos de operadores y los puntos de llegada en el flujo de importaciones. A través de la aplicación de métodos estadísticos adecuados y la comparación de datos cuantitativos, es posible evaluar si existe una relación significativa entre estos dos factores y entender mejor la logística de importación en el Ecuador.

Para abordar la pregunta científica sobre la posible asociación entre el tipo de servicio de importación y los distritos en términos de los montos totales declarados, se plantean dos hipótesis. La hipótesis nula ( $H_0$ ) sostiene que no hay ninguna relación significativa entre el tipo de servicio de importación y los distritos en cuanto a los montos totales declarados. En otras palabras, los diferentes tipos de operadores y los puntos de llegada no tienen influencia en la cantidad de importaciones y, por lo tanto, no hay una preferencia clara hacia un tipo de servicio específico en un distrito determinado.

Por otro lado, la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) establece que sí existe una asociación significativa entre el tipo de servicio de importación y los distritos en términos de los montos totales declarados. Esto implica que ciertos tipos de operadores pueden estar más presentes o ser más utilizados en uno de los distritos, lo que se traduce en diferencias significativas en los montos totales de importación entre ellos. Esta hipótesis sugiere que puede haber patrones claros que demuestren la preferencia o eficiencia de ciertos tipos de operadores en un distrito específico, lo que tendría implicaciones importantes para la logística de importación en el Ecuador. Para poner a prueba estas hipótesis, se utilizarán métodos estadísticos apropiados y se analizan los datos disponibles para determinar si hay una asociación significativa entre el tipo de servicio de importación y los distritos en términos de los montos totales declarados.

El objetivo de este artículo se formula con el propósito de determinar el grado de influencia que ejercen los diferentes tipos de servicios de importación sobre los puntos de llegada al Ecuador. La logística de importación es un elemento esencial para el comercio internacional y el desarrollo económico del país, y entender cómo los distintos tipos de operadores impactan en los puntos de llegada es crucial para optimizar y mejorar los procesos de importación. Al explorar la relación entre los tipos de servicios y los puntos de llegada, se busca identificar posibles patrones o preferencias que puedan estar incidiendo en la

elección de operadores y destinos, con el fin de generar recomendaciones y estrategias que impulsen una logística de importación más eficiente y competitiva.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En el marco de este artículo científico, se llevó a cabo un estudio de modalidad mixta con alcance descriptivo, que se enmarca dentro de una investigación de tipo no experimental. La modalidad mixta nos permitió combinar enfoques cualitativos y cuantitativos para obtener una visión integral y profunda de la logística de importación en Ecuador.

En la fase cualitativa, se empleó el método teórico del conocimiento analítico-sintético, permitiendo descomponer y analizar los diferentes aspectos relacionados con los tipos de servicios de importación y los puntos de llegada. Al mismo tiempo, se sintetizaron estos datos para obtener una visión coherente del funcionamiento global del proceso logístico.

Por otra parte, en la fase cuantitativa, se aplicó el método del conocimiento inductivo-deductivo para recopilar datos mediante encuestas y bases de datos abiertos. Mediante la inducción, se obtuvieron datos específicos de los operadores de importación y puntos de llegada, y a través de la deducción, se realizaron generalizaciones y análisis estadísticos que permitieron responder a la pregunta central del estudio.

Además, en el marco de la investigación, se utilizó el método histórico-lógico para analizar la evolución y desarrollo de la logística de importación en Ecuador a lo largo del tiempo. Esto permitió entender la influencia de factores históricos y lógicos que han moldeado el sistema logístico en el país.

El uso de la población estadística en la presente investigación se fundamenta en la búsqueda de una representación completa y precisa de la logística de importación en Ecuador. Al considerar la totalidad de las importaciones realizadas en el año 2022, sin recurrir a una muestra limitada, se logra abarcar todos los aspectos y matices involucrados en el proceso. Esta elección metodológica nos permite obtener una visión integral de las distintas categorías de importación, como el transporte aéreo a través de *courier*, operadores postales, y el tráfico postal, sin dejar de lado las entidades y servicios implicados.

El uso de la población estadística garantiza que los resultados obtenidos sean altamente confiables y representativos. Además, al contar con datos completos y precisos, se maximiza la capacidad de análisis y se facilita la formulación de conclusiones sólidas y fundamentadas. Asimismo, esta decisión metodológica permite obtener información valiosa para el diseño y la mejora de políticas, estrategias y procesos logísticos en el ámbito de las importaciones en el país. En resumen, el uso de la población estadística en esta investigación fortalece su rigor y aporta una visión exhaustiva y rigurosa sobre la logística de importación en Ecuador.

Para la presente investigación se presenta en la tabla 1 la población estadística de las importaciones en Ecuador expresadas en cantidades para el año 2022. Los datos se dividen en tres categorías: La primera categoría muestra un total de 8,550,727,131 importaciones realizadas a través de *courier*, mientras que la segunda presenta un volumen de 395,380 importaciones a cargo de operadores postales. La tercera categoría, referente al tráfico postal, alcanza un total de 34,345,860 importaciones. La tabla concluye con el "Total general" de importaciones, que asciende a 8,585,468,371, ofreciendo una visión completa de la magnitud y distribución de las importaciones en el país, esta se usará para el cálculo de una muestra.

Tabla 1. Población expresada en cantidad de importaciones realizadas en el 2022.

Etiquetas de fila	Suma de CANTIDAD_FISICA
91-COURIER IMPORTACIÓN	8550727131
92-OPERADOR POSTAL - COURIER	395380
96-IMPORTACIÓN DE TRÁFICO POSTAL	34345860
Total general	8585468371

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Gobierno del Ecuador (2022).

A partir de la determinación de la población estadística se ha procedido a calcular la muestra en la presente investigación se justifica como una estrategia eficiente para obtener resultados representativos sin incurrir en un elevado costo y

consumo de tiempo. Si bien la población estadística brinda una visión completa, en algunos casos, el análisis de toda la población podría resultar inviable debido a su magnitud. Por ende, la muestra seleccionada se considera adecuada para ofrecer una imagen significativa de la logística de importación en Ecuador. La muestra permitirá obtener datos fiables y suficientes para realizar análisis estadísticos relevantes y extraer conclusiones significativas para el ámbito de estudio, por lo tanto, se utilizará la fórmula 1:

$$n = \frac{P \cdot Q \cdot N}{(N - 1) \left( \frac{E^2}{K^2} \right) + P \cdot Q} \quad (1)$$

$$n = \frac{0.5 \times 0.5 \times 7553986719000}{(7553986719000 - 1) \left( \frac{0.01^2}{2.57^2} \right) + (0.5 \times 0.5)}$$

El cálculo de la muestra se realiza utilizando la fórmula de muestreo, donde n representa el tamaño necesario de la muestra. Los valores utilizados para los cálculos fueron P=0.5 (probabilidad de éxito), Q=0.5 (probabilidad de fracaso), N=7,553,986,719,000 (tamaño de la población estadística), E=0.01 (error máximo admisible) y K=2.57 (valor crítico para un nivel de confianza del 99%).

Al realizar las operaciones correspondientes, se obtiene que la muestra requerida es aproximadamente 16,512. Esto significa que, para obtener resultados confiables y representativos sobre la logística de importación en Ecuador, se deberá seleccionar aleatoriamente una muestra de 16,512 elementos de la población total. Esta muestra permite obtener datos suficientes para realizar análisis estadísticos significativos y respaldar las conclusiones de la investigación con un alto grado de confianza.

A continuación, se aplica una distribución muestral en esta investigación que se fundamenta en la necesidad de obtener una visión representativa y confiable de la logística de importación en Ecuador. Al seleccionar una muestra adecuada de la población total, se logra reducir la complejidad del análisis sin sacrificar la precisión de los resultados. La distribución muestral permite obtener estimaciones puntuales y porcentajes de cada categoría de importación, como *courier*, operadores postales y tráfico postal, con un nivel de confianza estadísticamente válido. Esta estrategia de muestreo nos brindó la capacidad de generalizar los hallazgos de la muestra a toda la población, asegurando conclusiones sólidas y válidas para el estudio. Ver tabla 2.

Tabla 2. Distribución de la muestra.

Etiquetas de fila	Suma de PESO_NETO	%	Muestra
91-COURIER IMPORTACIÓN	8550727131	99,595%	16445
92-OPERADOR POSTAL - COURIER	395380	0,005%	1
96-IMPORTACIÓN DE TRÁFICO POSTAL	34345860	0,400%	66
Total general	8585468371	100,000%	16512

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Gobierno del Ecuador (2022).

Con respecto al resultado a la distribución muestral, se presenta de manera concisa y clara la distribución aplicándose por categoría de importación, como courier, operadores postales y tráfico postal, junto con la suma de PESO\_NETO y el porcentaje que representa con respecto al total general. La muestra seleccionada para cada categoría se indica en la columna "Muestra". Se observa que la categoría "91-COURIER IMPORTACION" tiene el mayor peso y porcentaje en la muestra, mientras que las categorías "92-OPERADOR POSTAL - COURIER" y "96-IMPORTACION DE TRAFICO POSTAL" presentan un peso y porcentaje mucho más reducidos. La suma total de la muestra coincide con el tamaño de muestra calculado previamente, validando la representatividad de los resultados obtenidos. Esta distribución muestral proporciona una visión concisa y significativa de las diferentes categorías de importación en Ecuador, y servirá como base para el análisis y conclusiones posteriores en esta investigación.

Para tabular los datos abiertos obtenidos en esta investigación, se utiliza Microsoft Excel, una herramienta ampliamente accesible y versátil. Primero, se importaron los datos en formato CSV o Excel a una hoja de cálculo de Excel. Luego,

se procede a organizar los datos en filas y columnas, asegurando que cada variable relevante estuviera correctamente etiquetada. A continuación, se aplicaron las funciones de tablas dinámicas para resumir y agrupar los datos de acuerdo con las categorías requeridas. Se seleccionan las variables de interés, como los tipos de servicios de importación y los puntos de llegada, y se generan tablas dinámicas para obtener las sumas y porcentajes correspondientes. Estas tablas dinámicas facilitan la visualización y el análisis de los datos, permitiendo identificar patrones y relaciones relevantes para el estudio.

Para analizar la asociación entre el tipo de servicio de importación y los puntos de llegada en Ecuador, se emplea el software estadístico SPSS Versión 25. Los datos se introducen en el programa y se procede a realizar el análisis de chi-cuadrado. Primero, se definen las variables correspondientes al tipo de servicio de importación y los puntos de llegada como variables categóricas. A continuación, se ejecuta el análisis de tablas de contingencia, que genera las tablas de frecuencia observada y esperada.

Luego, se obtuvo el valor de chi-cuadrado y el nivel de significancia correspondiente. Para validar las hipótesis planteadas, se compara el valor de chi-cuadrado obtenido con el valor crítico para el nivel de confianza deseado. Si el valor de chi-cuadrado resulta significativo, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe una asociación significativa entre el tipo de servicio de importación y los puntos de llegada al Ecuador. Este análisis estadístico proporciona una base sólida para la interpretación y discusión de los resultados en el presente estudio.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Resultados descriptivos

El uso de estadística descriptiva en la presente investigación es fundamental para ofrecer una comprensión completa y objetiva de la logística de importación en Ecuador. Esta herramienta permite resumir y organizar los datos recolectados de manera sistemática, facilitando su interpretación y análisis. Mediante la utilización de medidas de tendencia central, como promedios y porcentajes, y medidas de dispersión, como desviación estándar, es posible identificar patrones y tendencias relevantes en la distribución de importaciones por tipo de operadores y puntos de llegada. La estadística descriptiva brinda una visión detallada y cuantitativa de los datos, permitiendo a los investigadores y tomadores de decisiones comprender la magnitud de los fenómenos estudiados y fundamentar sus conclusiones en datos sólidos y objetivos.

Según la figura 1, titulada “Distribución de Importaciones por Tipo de Operadores”, se evidencia una marcada disparidad en la distribución de importaciones entre los diferentes tipos de operadores en Ecuador. Los datos revelan que la categoría “91-COURIER IMPORTACION” ocupa la mayor proporción, representando el 99.595% del total. En contraste, las categorías “92-OPERADOR POSTAL - COURIER” y “96-IMPORTACION DE TRÁFICO POSTAL” tienen una participación significativamente menor, con un 0.005% y 0.400% respectivamente. Estos resultados destacan la preeminencia abrumadora del servicio de importación por *courier* en el país, mientras que los operadores postales tienen una presencia mínima. Esta distribución proporciona una visión crucial para entender la estructura del mercado de importaciones en Ecuador y guiar posibles estrategias y políticas para un comercio internacional más equitativo y eficiente.

Fig 1. Distribución de importaciones por tipo de operadores.



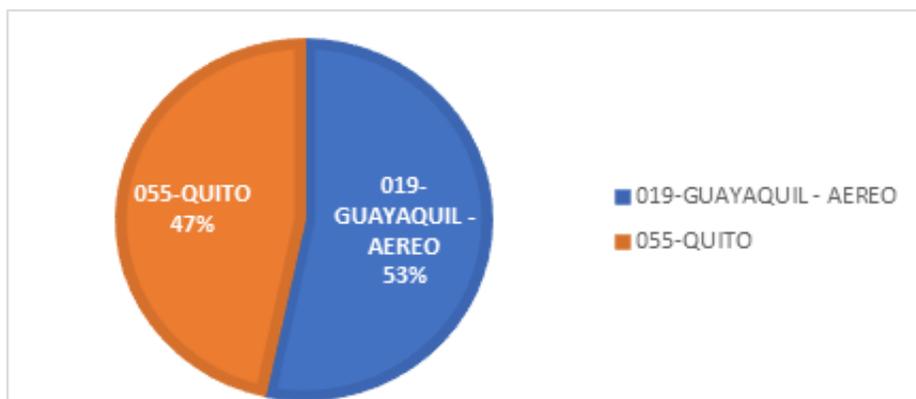
Fuente. Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Gobierno del Ecuador (2022).

Según la figura 2, titulada “Distribución de Importaciones por Punto de Llegada”, se puede observar que la logística de importación en Ecuador se encuentra fuertemente concentrada en dos puntos de llegada principales. La categoría “019-GUAYAQUIL - AEREO” representa la mayor proporción, abarcando un significativo 53.37% del total de importaciones. Por su parte, el segundo punto de llegada más relevante es “055-QUITO”, que cuenta con una participación importante del 46.63%. Estos resultados resaltan la preponderancia de dos principales centros de llegada para las mercancías importadas, evidenciando una clara distribución de carga en el país. Este análisis de la distribución por punto de llegada brinda una perspectiva esencial para comprender la infraestructura y la eficiencia del transporte de mercancías, lo que puede ayudar a guiar políticas y estrategias para optimizar el flujo de importaciones y mejorar la logística a nivel nacional.

### Resultados inferenciales

El uso de estadística inferencial en la presente investigación es esencial para realizar generalizaciones válidas y llegar a conclusiones más allá de la muestra analizada. Al aplicar este enfoque, se pueden hacer inferencias sobre toda la población estadística de importaciones en Ecuador, basándose en los datos obtenidos de una muestra representativa. La estadística inferencial permite evaluar la significancia y la asociación entre las variables de interés, como los tipos de operadores y puntos de llegada, mediante pruebas de hipótesis, como el chi-cuadrado. Estos análisis brindan una base sólida para comprender las relaciones subyacentes y formular recomendaciones y estrategias más confiables y fundamentadas para mejorar la logística de importación en el país.

Fig 2. Distribución de importaciones por punto de llegada.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Gobierno del Ecuador (2022).

A continuación, se presenta una tabla de contingencias con valores observados (ver tabla 3), que es fundamental para el análisis estadístico en la presente investigación. Esta tabla muestra las frecuencias reales de ocurrencia de las combinaciones entre los tipos de operadores de importación y los puntos de llegada en Ecuador. Los valores observados proporcionan una visión detallada de la distribución real de las importaciones en cada categoría, permitiendo identificar patrones y relaciones significativas entre las variables. Estos datos son esenciales para realizar pruebas de hipótesis, como el chi-cuadrado, y para evaluar la asociación estadística entre las variables de interés, brindando una base objetiva y confiable para el análisis y las conclusiones del estudio.

Tabla 3. Valores observados.

Etiquetas de fila	019-GUAYAQUIL - AEREO	055-QUITO	Total general
91-COURIER IMPORTACIÓN	8809	7636	16445
92-OPERADOR POSTAL - COURIER	0	1	1
96-IMPORTACIÓN DE TRÁFICO POSTAL	3	63	66
Total general	8812	7700	16512

Fuente. Elaboración propia.

Para obtener la tabla de contingencia con valores esperados, se aplicaría la fórmula  $F_e = (RT \times CT) / n$ , donde  $F_e$  representa el valor esperado,  $RT$  es la suma total de una fila específica,  $CT$  es la suma total de una columna específica y  $n$  es el tamaño total de la muestra. Para cada celda de la tabla de contingencia, se calcularía su valor esperado utilizando esta fórmula. Esto proporcionaría una tabla con valores teóricos que representan lo que se esperaría observar si no hubiera una asociación significativa entre las variables de interés. La comparación entre los valores observados y esperados permitiría evaluar si existe una relación estadísticamente significativa entre los tipos de operadores de importación y los puntos de llegada en Ecuador. Ver Tabla 4.

Tabla 4. Valores esperados.

Etiquetas de fila	019-GUAYAQUIL - AEREO	055-QUITO
91-COURIER IMPORTACIÓN	8776,24	7668,76
92-OPERADOR POSTAL - COURIER	0,53	0,47
96-IMPORTACIÓN DE TRÁFICO POSTAL	35,22	30,78

Fuente. Elaboración propia.

Para calcular el chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) se utiliza la fórmula  $\chi^2 = \sum (f_0 - f_e)^2 / f_e$ , donde  $f_0$  representa los valores observados y  $f_e$  los valores esperados obtenidos previamente. En este caso, se tienen 3 grados de libertad (GL) calculados mediante la fórmula  $GL = (nf - 1) \times (nC - 1)$ , donde  $nf$  es el número de filas y  $nC$  es el número de columnas de la tabla de contingencia. Luego, se compara el resultado del chi-cuadrado calculado (64.62) con el valor crítico del chi-cuadrado (chi-tabla) correspondiente al nivel de error o probabilidad (1%). Dado que el valor calculado (64.62) es mayor que el valor de referencia (9.21), se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe una asociación significativa entre los tipos de operadores de importación y los puntos de llegada en Ecuador. Ver tabla 5.

Tabla 5. Resultado de la diferencia entre los valores observados y esperados

Etiquetas de fila	019-GUAYAQUIL - AEREO	055-QUITO
91-COURIER IMPORTACIÓN	0,12	0,14
92-OPERADOR POSTAL - COURIER	0,53	0,61
96-IMPORTACIÓN DE TRÁFICO POSTAL	29,48	33,73

Fuente. Elaboración propia.

Los resultados del chi-cuadrado indican que existe una asociación significativa entre el tipo de servicio de importación y los puntos de llegada al Ecuador. Al comparar el valor calculado del chi-cuadrado (64.62) con el valor crítico del chi-cuadrado (9.21) para un nivel de error del 1%, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) de que no hay asociación entre las variables. En cambio, se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) de que existe una relación estadísticamente significativa entre los tipos de operadores de importación y los puntos de llegada. Estos resultados indican que la logística de importación en Ecuador no se distribuye de manera aleatoria, sino que existe una relación significativa entre las categorías de importación y los puntos de llegada.

## DISCUSIÓN

En los resultados descriptivos de este estudio, se observa que existen diferentes tipos de servicios de importación utilizados en el Ecuador, y estos están asociados con diferentes puntos de llegada en términos de los montos totales declarados. Estos hallazgos coinciden con el trabajo de Cermeño & Rivera (2016), quienes también realizan un análisis descriptivo de la demanda de importaciones en México durante el período del TLCAN. Ambos estudios resaltan la importancia de comprender las características de las importaciones en términos de servicios y puntos de llegada, lo que puede tener implicaciones significativas en la economía y el comercio exterior de los países. Además, ambas investigaciones resaltan la relevancia de los acuerdos comerciales y la actividad económica en las decisiones de comercio internacional, lo que podría influir en la elección de servicios de importación y puntos de llegada en el contexto ecuatoriano.

En la discusión de los resultados obtenidos en este estudio comparándolos con los resultados encontrados en los artículos científicos previamente mencionados, se evidencia que la logística de importación en el Ecuador ha sido objeto de estudio en diferentes contextos y perspectivas. El artículo de Capurro (2020) destaca la incidencia económica de la logística en el país durante la pandemia del Covid-19, lo que resalta la relevancia de la eficiencia logística en tiempos de crisis.

Además, el estudio de Gómez et al. (2021) sobre el impacto del TLC entre Estados Unidos y Colombia en las importaciones y exportaciones de Risaralda resalta la importancia de los acuerdos comerciales en las decisiones de importación y exportación de los países, lo que puede tener implicaciones en los puntos de llegada de las importaciones. Por su parte, el trabajo de Cermeño & Rivera (2016) sobre la demanda de importaciones y exportaciones de México muestra la relevancia de los precios y la actividad económica en las decisiones de comercio internacional, lo que también podría influir en los puntos de llegada de las importaciones en el Ecuador. Asimismo, el artículo de Zamora & Pedraza (2013) destaca la importancia del transporte internacional en la competitividad del comercio exterior, lo cual puede tener un impacto en los puntos de llegada de las importaciones ecuatorianas.

## CONCLUSIONES

La logística de importación en Ecuador es un aspecto crucial para la economía y el comercio exterior del país. Se ha observado que existen diferentes tipos de servicios de importación que están asociados con distintos puntos de llegada en términos de los montos totales declarados. Esto sugiere que la elección del servicio de importación puede tener un impacto significativo en el volumen y valor de las importaciones.

Los resultados descriptivos e inferenciales obtenidos en este estudio respaldan la existencia de una asociación significativa entre el tipo de servicio de importación y los distritos en términos de los montos totales declarados. La hipótesis alternativa (H1) se confirma, lo que indica que diferentes tipos de servicios de importación están relacionados con diferentes puntos de llegada en el Ecuador.

La influencia de los tipos de servicios de importación sobre los puntos de llegada en Ecuador debe ser considerada por las empresas y autoridades involucradas en el comercio exterior. Esto puede permitir una mejor planificación logística y una mayor eficiencia en las cadenas de suministro, lo que puede contribuir a un aumento en la competitividad del país en el ámbito internacional.

Finalmente, el análisis de la logística de importación en Ecuador y su relación con los puntos de llegada es relevante para comprender la dinámica del comercio exterior del país. Los hallazgos proporcionan información valiosa para la toma de decisiones y la planificación estratégica en el ámbito del comercio internacional. Es importante continuar investigando y analizando este tema para mejorar la eficiencia y competitividad del país en el contexto global.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, G., Cali, C., & Oleas, C. (2021). Análisis del transporte y proceso logístico caso "Importadora Allauca" Chile –Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 6(8), 527–541. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8094452>
- Aguilar, P., Maldonado, D., & Solórzano, S. (2020). Incidencia de la balanza comercial en el crecimiento económico del Ecuador. Análisis econométrico desde Cobb Douglas, período 1980-2017. *Revista Espacios*, 41(3), 1–10. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n03/a20v41n03p10.pdf>
- Barbosa, E., Gómez, D., & Téllez, C. (2021). Logística e internacionalización de las empresas antes y durante la pandemia del Covid-19. Breve revisión de literatura especializada. *Ciencia, Economía y Negocios*, 5(1), 71–96. <https://revistas.intec.edu.do/index.php/ciene/article/view/2229>
- Cano, P., Orue, F., Martínez, J., Mayett, Y., & López, G. (2015). Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. *Contaduría y Administración*, 60(1), 181–203. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-10422015000100008](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422015000100008)
- Capurro, E. (2020). Impacto económico de la logística en el Ecuador y su afectación en la pandemia. *Dominio de las Ciencias*, 6(4), 1610–1625. <https://dominodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1571>
- Cermeño, R., & Rivera, H. (2016). La demanda de importaciones y exportaciones de México en la era del TLCAN. Un enfoque de cointegración. *Trimestre económico*, 83(329), 127–147. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-718X2016000100127&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-718X2016000100127&script=sci_abstract)
- Delgado, R. & Yáñez, M. (2019). Impacto de las importaciones no petroleras desde China, en la balanza comercial del Ecuador, período 2013-2017. *Innova research journal*, 4(3.2), 205–2016. <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/1100>

- Domínguez, J., Vega, A., Garzón, V., & Quezada, J. (2021). Impacto ocasionado por las exportaciones e importaciones entre Ecuador y la Unión Europea, mediante el acuerdo comercial multipartes, periodo 2010-2019. *Revista Metropolitana de ciencias aplicadas*, 4(1), 99–105. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/353>
- Gobierno del Ecuador. (2022). Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador. Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador. <https://www.aduana.gob.ec>
- Gómez, J., Ruiz, C., & Correa, A. (2021). Impacto del TLC entre Estados Unidos y Colombia en las importaciones y exportaciones de Risaralda. *Cuaderno de investigaciones: Semilleros Andina*, 13, 161–167. <https://revia.areandina.edu.co/index.php/vbn/article/view/1754>
- Huber, S., Klauenberg, J., & Theller, C. (2015). Consideration of transport logistics hubs in freight transport demand models. *European Transport Research Review*, 7(32), 1–14. <https://etr.springeropen.com/articles/10.1007/s12544-015-0181-5>
- Hurtado, J., Gamboa, J., Mancheno, J., Ortiz, A., & Mancheno, M. (2020). Impacto de la logística Integral en la B.I. de micro-empresas comerciales de la zona 3 del Ecuador. *Dominio de las ciencias*, 6(Extra 3), 503–518. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1230>
- Lázaro, N., Meza, L., & Torres, J. (2022). Revisión de literatura sobre logística internacional. *Económicas CUC*, 43(2), 223–246. <https://revistascientificas.cuc.edu.co/economicascuc/article/view/3434>
- Pérez, J. (2019). Cadenas Globales de Valor: Una Revisión Bibliográfica. *Semestre Económico*, 22(51), 63–81. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-63462019000200063&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-63462019000200063&script=sci_arttext)
- Villegas, E., Salazar, G., & Fernández, V. (2019). Elasticidades de corto y largo plazo en las importaciones de Ecuador. *Revista de ciencias sociales*, 25(2), 217–231. <https://www.redalyc.org/journal/280/28059953017/html/>
- Zamora, A., & Pedraza, O. (2013). El transporte internacional como factor de competitividad en el comercio exterior. *Journal of Economics Finance and Administrative Science*, 18(35), 108–118. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-18862013000200007](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-18862013000200007)