



**República del Ecuador
Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil – UTEG**

**Trabajo de Titulación
para la obtención del título de:**

Ingeniero en Puertos y Aduanas Mención Administración Portuaria

Tema:

**Operaciones Logísticas Portuarias de la Autoridad Portuaria de
Guayaquil. Un análisis de las exportaciones ecuatorianas**

Autor:

Rogger Alberto Haro Vives

Director del Trabajo de Titulación:

Ing. Xavier Mosquera Rodríguez Msc.

Junio 2024

Guayaquil – Ecuador

AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a Dios por la salud y las oportunidades puestas en el camino, permitiéndome logrando llegar a esta etapa de mi vida.

A mis padres por sus constantes consejos e incondicional apoyo, a mi tía Narcisa Vives, por haber hecho posible la finalización de mi carrera.

A la Universidad y tutores que forjaron mi preparación académica convirtiéndome en un profesional con oportunidades para conseguir un mejor futuro.

A todos los mencionados agradezco muy sincero y humildemente por ser participe en este objetivo propuesto.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este artículo científico a mi mejor amigo, mi abuelo Hugo Vives Acosta, quien algún día nos volveremos a encontrar a quien debo sabiduría, logros y éxitos de vida.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

La presente investigación pertenece al autor con el fin de presentar resultados que ayuden a tomar nuevas decisiones a profesionales aplicados en el campo laboral.

Rogger Alberto Haro Vives

Operaciones logísticas portuarias de la Autoridad Portuaria de Guayaquil. Un análisis de las exportaciones ecuatorianas periodo 2018-2023

Rogger Alberto Haro Vives

rg_1206@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-2323-8634>

RESUMEN

El presente estudio analizó la relación entre las operaciones logísticas portuarias de la Autoridad Portuaria de Guayaquil y su impacto en las exportaciones ecuatorianas durante el periodo 2018-2023. Se empleó un enfoque cuantitativo no experimental de tipo correlacional y descriptivo, utilizando datos de bases gubernamentales para desarrollar un modelo de regresión lineal múltiple. Los datos recolectados muestran una tendencia positiva en las horas de muelle, la cantidad de toneladas de carga movilizada y el número de contenedores manejados. A pesar de ciertas fluctuaciones, particularmente atribuibles a la pandemia de COVID-19, se observa una tendencia general hacia la recuperación y el crecimiento en las operaciones logísticas portuarias. Por otro lado, las exportaciones ecuatorianas exhiben una dinámica influenciada por factores externos y las interrupciones en las cadenas de suministro globales. No obstante, se registra una tendencia al alza, con un incremento notable a partir de 2021, indicando una revitalización en la actividad exportadora. El modelo de regresión lineal múltiple reveló una relación significativa entre las operaciones logísticas portuarias de Guayaquil y las exportaciones ecuatorianas. Específicamente, se observa que un aumento en la eficiencia de la movilización de carga y el número de contenedores manipulados se relaciona directamente con un incremento en el valor de las exportaciones ecuatorianas. Las variables independientes muestran una significancia individual al 1%, mientras que el modelo en su conjunto exhibe una significancia global del 57.85% representado por su R cuadrado corregido, lo que demuestra la idoneidad del modelo.

Palabras claves: Autoridad Portuaria de Guayaquil, Horas Muelle, Carga Movilizada, Contenedores Movilizados, Exportaciones Ecuatorianas.

ABSTRACT

This study examined the relationship between the port logistics operations of the Guayaquil Port Authority and their impact on Ecuadorian exports during the period 2018-2023. A quantitative non-experimental correlational and descriptive approach was employed, using data from government sources to develop a multiple linear regression model. The collected data show a positive trend in dock hours, the amount of cargo mobilized, and the number of containers handled. Despite certain fluctuations, particularly attributable to the COVID-19 pandemic, there is a general trend towards recovery and growth in port logistics operations. On the other hand, Ecuadorian exports exhibit a dynamic influenced by external factors and disruptions in global supply chains. However, there is an upward trend, with a significant increase from 2021 onwards, indicating a revitalization in export activity. The multiple linear regression model revealed a significant relationship between the port logistics operations of Guayaquil and Ecuadorian exports. Specifically, an increase in the efficiency of cargo mobilization and the number of containers handled is directly related to an increase in the value of Ecuadorian exports. The independent variables show individual significance at 1%, while the model as a whole exhibits a global significance of 57.85% represented by its adjusted R-squared, demonstrating the suitability of the model.

Keywords: Guayaquil Port Authority, Dock Hours, Mobilized Cargo, Handled Containers, Ecuadorian Exports.

INTRODUCCIÓN

El dinamismo del comercio internacional y la posición geográfica estratégica de Ecuador como país de tránsito y conexión con los mercados globales han colocado a las operaciones logísticas portuarias en el centro de la escena económica como puente directo para intercambios comerciales. En este contexto, la Autoridad Portuaria de Guayaquil (APG) emerge como un actor clave en la facilitación del comercio exterior, siendo fundamental comprender el impacto de sus operaciones logísticas en las exportaciones ecuatorianas durante el periodo comprendido entre 2018 y 2023. Los Puertos de Guayaquil, supervisado por la APG, desempeña un papel vital en la cadena logística nacional, siendo el punto intermedio por donde transita una parte significativa de las mercancías que ingresan y salen del país.

Sin embargo, en un entorno marcado por cambios económicos, políticos y tecnológicos, es imperativo realizar un análisis riguroso de las operaciones logísticas portuarias y su incidencia en las exportaciones ecuatorianas. Durante la última década, el comercio internacional ha experimentado transformaciones significativas, desde la implementación de nuevas tecnologías hasta la adaptación a acuerdos comerciales y cambios en las tendencias de consumo. Estos factores han generado una serie de desafíos y oportunidades que deben ser examinados en profundidad para comprender su impacto en las operaciones logísticas portuarias y, por ende, en las exportaciones del país.

Por lo anterior, se pretende a través de la investigación dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cómo se relacionan las operaciones logísticas portuarias de la Autoridad Portuaria de Guayaquil con el desempeño de las exportaciones ecuatorianas en el periodo 2018 - 2023?

La importancia de este estudio radica en la necesidad de ofrecer una evaluación comprehensiva sobre cómo las operaciones portuarias, especialmente aquellas ejecutadas por la Autoridad Portuaria de Guayaquil, han tenido un impacto sustancial en el desarrollo y rendimiento de las exportaciones ecuatorianas. La comprensión profunda de estos vínculos se presenta como un elemento crucial para la formulación de estrategias que no solo refuercen la competitividad de Ecuador en el ámbito internacional, sino que también optimicen la eficiencia de los procesos logísticos, asegurando así un papel destacado en el comercio global y el crecimiento económico sostenible del país.

El propósito general de esta investigación es realizar un análisis de las operaciones logística llevada a cabo por la Autoridad Portuaria de Guayaquil y evaluar su influencia en las exportaciones ecuatorianas en el lapso comprendido entre 2018 y 2023. El objetivo es proporcionar una visión crítica y bien fundamentada que facilite la comprensión de los factores determinantes en la interconexión entre las operaciones logísticas y el rendimiento exportador del país. Este enfoque integral permitirá identificar oportunidades de mejora y formular estrategias para fortalecer la posición de Ecuador en el mercado internacional.

OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Analizar la relación entre las operaciones logísticas portuarias de la Autoridad Portuaria de Guayaquil y su impacto en las exportaciones ecuatorianas en el periodo 2018-2023.

2.2. Objetivos Específicos

- Evaluar el desempeño de operaciones logísticas portuarias de la Autoridad Portuaria de Guayaquil.
- Identificar la evolución de las exportaciones ecuatorianas durante el periodo de estudio.

MARCO TEÓRICO

El análisis de las operaciones logísticas y su influencia en las exportaciones ecuatorianas en el caso específico de la Autoridad Portuaria de Guayaquil demanda una inserción profunda especializada que trata elementos vitales vinculados con las operaciones logísticas portuarias, el comercio internacional y el progreso económico. Por ende, resulta fundamental llevar a cabo una revisión exhaustiva de los precedentes ya establecidos en esta área, explorando a fondo las investigaciones previas y los avances significativos que han delineado el panorama logístico y comercial.

En el estudio llevado a cabo por Salinas (2022), se buscó determinar la relación entre la estructura física portuaria del muelle y el aumento de las exportaciones de hierro fino. Adoptando una metodología de diseño no experimental y correlacional-transversal, el estudio incluyó las operaciones administrativas y logísticas del muelle. Los resultados indicaron una correlación significativa entre la estructura física portuaria y el aumento de las exportaciones de hierro fino en la empresa minera local. Esta conclusión respalda la importancia de considerar la infraestructura portuaria al planificar estrategias para potenciar las exportaciones de los sectores económicos más influyentes. Sin una correcta administración, una buena política pública que favorezca el sector exportador y adecuadas actividades de operación en los puertos no permitirá realizar un comercio exterior competitivo.

En el estudio de Martínez, Andrade y Alvarado (2019), se realizó un análisis del impacto logístico del puerto de Tuxpan. Utilizando una metodología descriptiva, analítica e inductiva, así como fuentes secundarias, se examinaron las operaciones claves involucradas en los procesos

logísticos. Los resultados del estudio revelan que, la expansión y desarrollo del puerto de Tuxpan emergen como un factor crucial en la mejora de la conectividad y la eficiencia logística en la región bajo y centro de México. Los puertos proporcionan una alternativa logística ante la saturación, y también contribuye al posicionamiento de los países como un destino industrial atractivo para inversores extranjeros.

Los países que realicen sus operaciones de comercio exterior van a tener que mejorar sus operaciones de servicios portuarios comparados al nivel de los países más desarrollados, actualizando tecnologías y un eficiente uso de recursos, así como también mejorando la salida de cargas mediante exportaciones, de tal manera que las economías puedan crecer, ingresando divisas al país, entrando a nuevos mercados logrando un mejor sistema. Los productos nacionales también tienen alto potencial en el mercado extranjero como productos de calidad, la facilidad que le podría otorgar al sector exportador puede beneficiar en el impulso del flujo circular de la economía. El ente de control deberá supervisar que el flujo de salida contenedor se realice sin inconvenientes cumpliendo los procedimientos aduaneros nacionales.

Operaciones Logísticas Portuarias

La importancia de las operaciones logísticas portuarias en el dinamismo del comercio internacional es innegable, constituyendo un pilar fundamental para la agilización y éxito de las transacciones comerciales a nivel global. El análisis detallado de las operaciones logísticas portuarias revela una trama compleja que abarca desde los tiempos de espera, junto a la ejecución eficiente de las maniobras de carga y descarga de buques, incluyendo una gestión efectiva de la movilización de mercancías que potencia la competitividad de manera significativa (Trujillo & Tovar, 2012).

Según Quintero, Almanza, et al. (2021), la optimización de estas operaciones emerge como un factor crítico con el potencial de catapultar la competitividad de un puerto, repercutiendo directamente en la eficacia de las exportaciones. En este escenario, la Autoridad Portuaria de Guayaquil (APG) no solo se posiciona como un actor principal sino como una entidad fundamental, cuya gestión abarca un espectro integral que va desde el preciso momento del atraque de las embarcaciones hasta la manipulación eficiente de mercancías y la coordinación precisa de contenedores.

En este contexto, la APG no se limita exclusivamente a desempeñar el papel de puertos de transbordo; más bien, se posiciona como el epicentro estratégico donde convergen diversas variables logísticas. Este enfoque eficiente en las operaciones portuarias no solo se traduce en un simple movimiento mecánico de mercancías, sino que se convierte en el factor diferenciador que define la competitividad y la capacidad exportadora de la región. Al destacar su papel central en la cadena logística, la APG contribuye de manera significativa al impulso económico y al fortalecimiento de la posición comercial del país.

La infraestructura portuaria constituye la columna vertebral de cualquier operación portuaria exitosa, abarcando una variedad de elementos físicos esenciales para el movimiento eficiente de mercancías. Para Martínez (2009), esta infraestructura incluye muelles y terminales especializadas diseñadas para acomodar diferentes tipos de buques y carga. La disposición estratégica de almacenes y patios de almacenamiento es otro aspecto crucial, permitiendo el manejo y almacenamiento temporal de mercancías antes de su distribución o transporte posterior. La capacidad de estas instalaciones para adaptarse al crecimiento de la demanda y al tamaño cambiante de los buques es fundamental para garantizar la competitividad y sostenibilidad a largo plazo del puerto (Navarro & Delfin, 2020).

Las inversiones en la infraestructura portuaria son un indicador clave del compromiso de un país o región con el comercio internacional y el desarrollo económico. Proyectos que buscan mejorar y expandir la infraestructura, como la construcción de muelles adicionales, la modernización de equipos de manejo de carga, y la optimización de áreas de almacenamiento, son esenciales para mantener la eficiencia operativa y la capacidad de respuesta a las demandas del mercado. Según Urbano, Munguía et al. (2021), la implementación de tecnologías avanzadas en la infraestructura, como sistemas de gestión portuaria integrados y monitoreo en tiempo real, contribuye a una mayor visibilidad y eficiencia en las operaciones portuarias. Una infraestructura portuaria robusta y adaptable es fundamental para asegurar el papel del puerto como nodo logístico clave en la cadena de suministro global (Rodríguez, González, & Soler, 2014).

“La gestión precisa de contenedores es vital para minimizar tiempos de tránsito y optimizar los recursos portuarios”. La implementación de tecnologías, como la automatización de contenedores, ha demostrado reducir los tiempos de espera, destacando la importancia de la innovación tecnológica en la mejora continua de la eficiencia en las operaciones portuarias

Con respecto a la gestión de carga y descarga en puertos, se convierte en un componente crítico de las operaciones logísticas, donde la eficiencia y la precisión son esenciales para garantizar un flujo constante de mercancías (Roda, 2006). Este proceso implica la manipulación de diversos tipos de carga, desde contenedores hasta productos a granel, requiriendo la coordinación de equipos especializados y la aplicación de tecnologías avanzadas. La planificación eficaz de las operaciones de carga y descarga implica la sincronización de actividades entre barcos, grúas, equipos terrestres y almacenes. Según Peña, Freire, et al. (2021), la gestión logística debe considerar factores como el tiempo de permanencia de los barcos en el puerto, la priorización de la carga y descarga en función de la naturaleza y urgencia de los productos, y la optimización de rutas para minimizar los tiempos de espera y maximizar la productividad.

La seguridad también juega un papel crucial en la gestión de carga y descarga, ya que la manipulación de carga pesada y la interacción de diversos vehículos y maquinaria aumentan los riesgos potenciales. Es fundamental implementar protocolos de seguridad robustos, proporcionar capacitación adecuada al personal involucrado y utilizar tecnologías de monitoreo para prevenir accidentes y minimizar los tiempos de inactividad. Como destaca Mayora (2014), una gestión eficiente de carga y descarga no solo mejora la productividad del puerto, sino que también contribuye a la satisfacción de los clientes al garantizar la entrega oportuna y segura de mercancías.

Exportaciones

Las exportaciones son un componente esencial de la economía global, representando el proceso mediante el cual bienes y servicios producidos en un país son vendidos a mercados extranjeros. Este fenómeno no solo constituye un medio para expandir el alcance de las empresas, sino que también desempeña un papel fundamental en el desarrollo económico al generar ingresos y empleos (Toledo, 2017). Además de impulsar el crecimiento de las empresas, las exportaciones contribuyen a la diversificación económica, promoviendo la competitividad de un país en el escenario internacional y fortaleciendo su posición en la red global de comercio.

El éxito de las exportaciones está intrínsecamente ligado a la competitividad de las empresas en el mercado global. Factores como la calidad de los productos, la eficiencia en la producción, la innovación y la adaptación a las demandas del mercado internacional son determinantes clave. Fraga y Moreno (2015), indican que los gobiernos desempeñan un papel crucial al establecer políticas comerciales y promover condiciones que favorezcan la

competitividad, como la inversión en infraestructura, el apoyo a la investigación y desarrollo, y la eliminación de barreras comerciales.

La importancia de las exportaciones en la economía internacional radica en el papel fundamental que desempeñan en el análisis de las operaciones comerciales a escala global. La economía internacional se dedica exhaustivamente a examinar la transferencia de bienes, servicios y transacciones financieras entre naciones, destacando su enfoque particular en el desarrollo y facilitación de las exportaciones e importaciones. En palabras de Durán y Álvarez (2008), este campo de estudio proporciona una comprensión profunda de las complejas interrelaciones económicas a nivel internacional, arrojando luz sobre cómo las transacciones globales impactan directamente en el crecimiento y desarrollo económico de los países que participan en el comercio internacional.

Disciplina que se ocupa de examinar las relaciones económicas a escala mundial se enfoca en analizar las interacciones entre naciones y en comprender cómo se lleva a cabo el intercambio de recursos, bienes, tecnología e información en los mercados internacionales. Incluso dentro del ámbito de la economía global, esta ciencia considera el impacto de fenómenos como el turismo y las migraciones, abarcando aspectos que van más allá de las transacciones comerciales, y situación financiera de los países (Duque, 2020, pág. 14).

Con respecto a la participación de las naciones en el comercio internacional se conceptualiza como la interacción que implica el intercambio de bienes o servicios, generando beneficios mutuos para las respectivas economías. De acuerdo con Caballero, Padín et al. (2013), este fenómeno abarca la totalidad de los movimientos comerciales y financieros, así como todas las actividades diversas llevadas a cabo entre países. En este contexto, el enfoque se centra específicamente en las exportaciones como elemento clave del comercio internacional. Las exportaciones representan un componente esencial de esta práctica compartida, donde sociedades diversas participan en una red de intercambios que va más allá de simples transacciones económicas (Lucena, 2006).

La noción de comercio internacional engloba las transacciones económicas que tienen lugar entre las naciones que conforman la comunidad internacional, ya sea a través de entidades gubernamentales o mediante la actividad de individuos particulares. Se extiende a cualquier acción que se desarrolle entre el Estado y la entidad económica colectiva, abarcando tanto

las interacciones oficiales como las actividades comerciales llevadas a cabo por actores privados. Esta definición subraya la amplitud del comercio internacional al incluir diversas formas de intercambio que contribuyen a la interconexión económica global (CEPAL, 2013, pág. 30).

Es importante no confundirse entre los conceptos de comercio internacional y comercio exterior, ya que la distinción radica en la perspectiva del observador respecto al lugar o país donde se lleva a cabo la transacción. Desde este punto de vista en el comercio exterior, se interpreta desde la posición de un observador situado en la localidad o país donde se realiza la operación. En contraste, el comercio internacional sugiere una perspectiva más elevada en el espacio, como señala Witker (2011), permitiendo una visión global que abarca todas las relaciones económicas establecidas, o al menos aquellas más significativas a nivel mundial. Esta diferenciación resalta la importancia de considerar la escala y el alcance más amplio de las interacciones comerciales cuando se emplea el término comercio internacional.

De acuerdo con las exportaciones y la apertura comercial, la apertura comercial se refiere a la conexión entre una economía local y el resto del mundo mediante transacciones que involucran bienes y servicios, destacando la relevancia de esta práctica en el impulso de las exportaciones. En términos de Alonso y Garcimartín (2013), la apertura comercial se conceptualiza como la habilidad de entablar negociaciones a nivel global, considerando el nivel de producción local y estableciendo sólidos cimientos para la relación entre la industria nacional y el comercio exterior. En este sentido, se destaca la importancia y capacidad de una economía para participar activamente en el intercambio internacional como un factor clave para la expansión de las exportaciones. La apertura comercial, al ajustar la producción local y desarrollar relaciones estratégicas con el comercio exterior, se convierte en un catalizador para fomentar una mayor integración en la economía mundial, lo cual se refleja directamente en el fortalecimiento de la posición de las exportaciones en el ámbito global.

La apertura del comercio, al reducir o eliminar barreras arancelarias, propicia un aumento en el flujo comercial. Este incremento no solo beneficia a las empresas al brindarles mayores oportunidades de mercado, sino que también tiene un impacto positivo en la competitividad. La mayor competencia puede impulsar la eficiencia, estimular la innovación y, en última instancia, generar un crecimiento económico más robusto para el país en su totalidad (Fondo Monetario Internacional, 2001, pág. 3).

Pérez y Montero (2013), sostienen que la apertura comercial ejerce una influencia significativa en el crecimiento económico al proporcionar beneficios tanto estáticos como dinámicos. Desde una perspectiva estática, la apertura comercial puede contrarrestar la inflación al introducir una mayor competencia en el mercado, lo que, a su vez, tiende a moderar los precios. Además, en palabras de Feal (2008), la apertura ofrece incentivos a la inversión, ya que amplía las oportunidades para la producción, el intercambio y el consumo. Desde una perspectiva dinámica, el aumento en la exposición a mercados internacionales puede catalizar procesos de aprendizaje, innovación y mejora de la eficiencia, elementos que contribuyen a un crecimiento económico más sostenido y robusto a largo plazo. En conjunto, estos argumentos resaltan la capacidad de la apertura comercial para impulsar múltiples aspectos positivos en la economía, afectando positivamente tanto la estabilidad como el dinamismo económico (Encinas, Rodríguez, & Encinas, 2012).

Con relación a exportaciones en el Desarrollo Económico según Márquez, Cuétara, et al. (2020), el desarrollo económico abarca el avance y la mejora continua de las condiciones económicas de una sociedad o país a lo largo del tiempo. Al considerar la interrelación entre las exportaciones y el desarrollo económico, se destaca que este proceso va más allá del simple crecimiento económico, involucrando mejoras significativas en la calidad de vida, la distribución de la riqueza y la equidad social. La conexión entre exportaciones y desarrollo económico no se limita únicamente a la evaluación mediante indicadores como el Producto Interno Bruto (PIB), sino que también toma en consideración aspectos cruciales como la educación, la salud, la infraestructura y la tecnología. De esta manera, se busca obtener una comprensión más integral y precisa del progreso económico, destacando cómo las exportaciones desempeñan un papel vital en la promoción de un desarrollo sostenible y equitativo en la sociedad y la nación.

Según Flores y Rodríguez (2011), la meta del progreso económico radica en el mejoramiento del bienestar de la sociedad, mediante el incremento de los niveles de vida y el establecimiento de condiciones propicias para que las personas alcancen su máximo desarrollo. Este procedimiento implica la cooperación entre entidades gubernamentales, empresas, instituciones educativas y la sociedad en su totalidad, con el propósito de lograr un avance que sea equitativo y perdurable.

Por su parte Kohli (2009), destaca que las estrategias destinadas al desarrollo económico suelen comprender políticas gubernamentales orientadas a fomentar la inversión, la innovación y

la generación de empleo. Asimismo, señala que la promoción del comercio internacional, el acceso a mercados globales y la participación activa en la economía global se erigen como elementos cruciales para muchos países en desarrollo. Estas acciones buscan no solo impulsar el crecimiento económico, sino también contribuir al desarrollo sostenible y la mejora de las condiciones de vida y de su población.

METODOLOGÍA

Tipo de investigación: El presente estudio adoptará un diseño de investigación no experimental. Este enfoque se selecciona debido a que la investigación se centrará en la observación y descripción de fenómenos existentes, sin manipulación directa de variables o intervención controlada en las operaciones logísticas portuarias y las exportaciones ecuatorianas.

El enfoque será predominantemente cuantitativo, ya que se busca analizar datos numéricos relacionados con el desempeño de las operaciones logísticas portuarias y las exportaciones ecuatorianas. No obstante, se integrarán elementos cualitativos para proporcionar una visión más completa y contextualizada de la problemática estudiada.

De igual manera, un alcance correlacional y descriptivo. Se enfocará en establecer relaciones entre las variables de las operaciones logísticas portuarias y las exportaciones ecuatorianas, así como en describir de manera detallada el desempeño de dichas operaciones y la evolución de las exportaciones en el periodo comprendido entre 2018 y 2023.

En el marco de este estudio, se empleará la inducción como método de investigación lógico para analizar los datos recopilados de las operaciones logísticas portuarias y las exportaciones ecuatorianas. A través de la observación detallada de patrones y tendencias emergentes en los registros y estadísticas pertinentes, se buscará identificar conexiones significativas y relaciones causales. La inducción permitirá inferir conclusiones generales a partir de casos específicos, proporcionando una comprensión profunda de la dinámica subyacente en la interacción entre las operaciones portuarias y el rendimiento exportador del país durante el periodo estudiado.

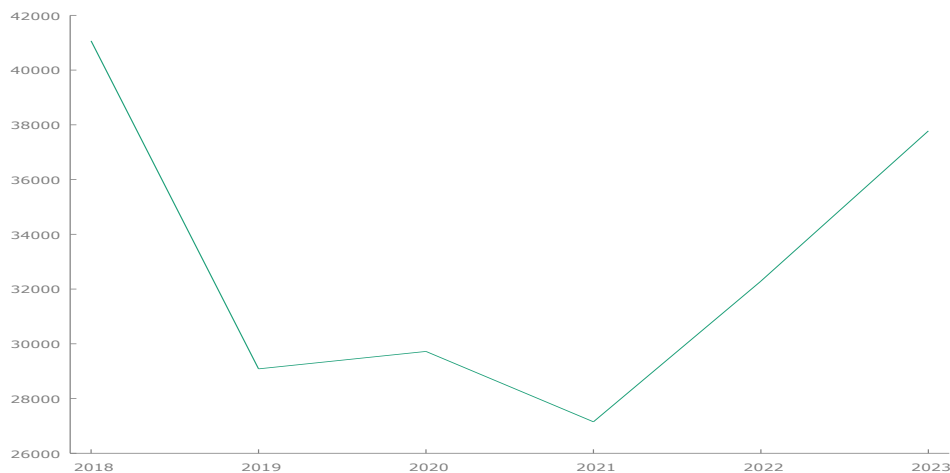
La técnica principal de recolección de datos será la revisión documental de las bases de datos de la APG y del Banco Central del Ecuador, donde se obtendrán registros y estadísticas relacionadas con las operaciones logísticas portuarias y las exportaciones ecuatorianas. La población objetivo será la totalidad de los registros de operaciones logísticas portuarias de la APG y las exportaciones ecuatorianas durante el periodo de estudio.

RESULTADOS

A continuación, se presenta una detallada exposición de los hallazgos obtenidos a partir del análisis de las operaciones logísticas portuarias en la ciudad de Guayaquil. Este análisis exhaustivo ha permitido evaluar con precisión el desempeño del puerto mediante la observación y medición de variables clave, como las horas de muelle, la cantidad de toneladas de carga movilizada y el número de contenedores movilizados. Los resultados aquí presentados ofrecen una visión integral de la eficiencia operativa, destacando tendencias y patrones.

Figura 1

Evolución de Horas Muelle APG



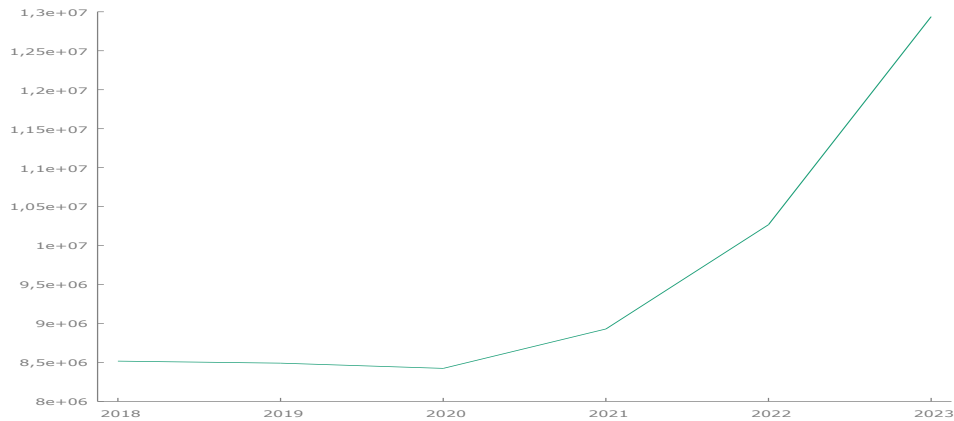
Fuente: Estadísticas APG, 2024.

Elaborado por: El Autor, 2024.

La variable de "Horas Muelle" muestra un patrón distintivo en las operaciones logísticas portuarias en Guayaquil durante los años especificados. En 2018, se registra un notable total de 41,067.35 horas en el muelle, indicando una intensa actividad portuaria. La marcada disminución a 29,084.37 horas en 2019 sugiere un cambio significativo en las operaciones, que podría atribuirse a factores económicos, variaciones en la demanda o eventos externos. A pesar de la estabilidad en 2020 con 29,721.30 horas, se observa un descenso en 2021 a 27,150.26 horas, posiblemente influenciado por la pandemia de COVID-19 y sus repercusiones en el comercio internacional. Sin embargo, a partir de 2022, se evidencia una recuperación con 32,289.11 horas, seguida de un aumento continuo a 37,778.26 horas en 2023, señalando una revitalización de las operaciones portuarias.

Figura 2

Evolución de Toneladas de Carga Movilizada APG



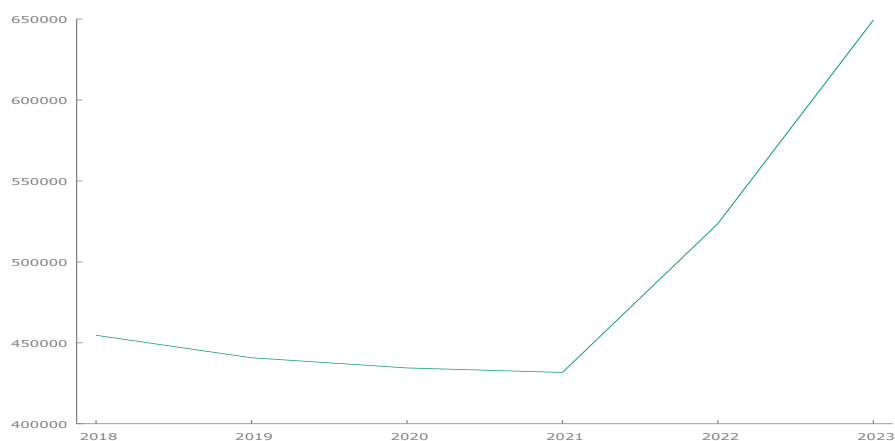
Fuente: Estadísticas APG, 2024.

Elaborado por: El Autor, 2024.

Por su parte, la Figura 2 refleja la cantidad de toneladas de carga que se movilizan a través de los puertos de Guayaquil en los años mencionados. En 2018 y 2019, se observa una relativa estabilidad con cifras cercanas a los 8.5 millones de toneladas. Sin embargo, en 2020, se registra una ligera disminución a 8.42 millones de toneladas, posiblemente influenciada por los desafíos económicos y logísticos asociados a la pandemia de COVID-19. A partir de 2021, se experimenta un aumento significativo a 8.93 millones de toneladas, y este crecimiento se acelera en los años subsiguientes, alcanzando 12.94 millones de toneladas en 2023. Este aumento sugiere una recuperación robusta y posiblemente un crecimiento en la demanda de exportaciones.

Figura 3

Evolución de Número de Contenedores Movilizados APG

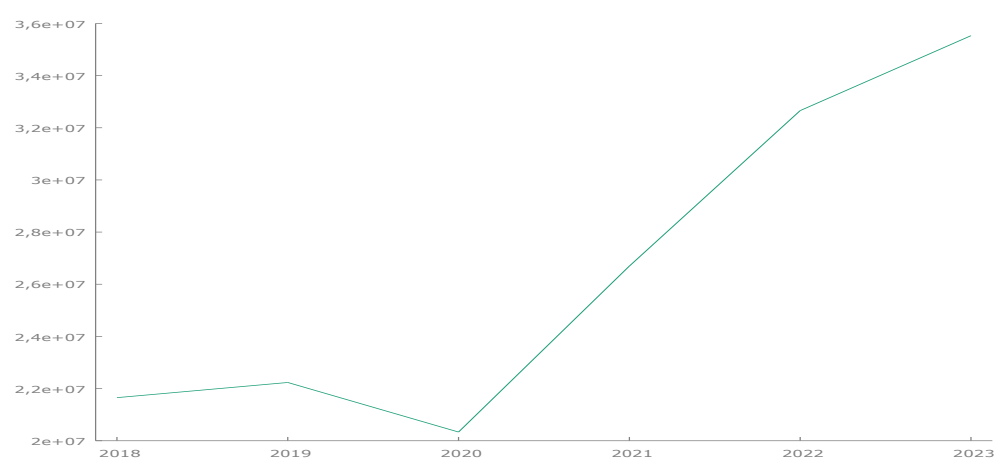


Fuente: Estadísticas APG, 2024.

Elaborado por: El Autor, 2024.

El paralelismo entre el número de contenedores movilizados y la carga total movilizada en Guayaquil destaca la estrecha conexión entre estas dos variables cruciales en las operaciones portuarias. Los contenedores, como unidades estándar de carga, son indicadores clave del volumen y diversidad de productos movilizados a través del puerto. La variabilidad en el número de contenedores refleja de manera precisa la complejidad y dinámica del comercio exterior, ya que cambios en la demanda de productos, ajustes en las estrategias logísticas y eventos económicos globales impactan directamente en la cantidad de contenedores movilizados. La tendencia similar entre estas variables sugiere que factores comunes o eventos sistémicos pueden influir en la eficiencia y desarrollo del puerto, proporcionando un contexto fundamental para el análisis exhaustivo del desempeño logístico y su impacto en el comercio internacional en la región.

Figura 4
Evolución de las Exportaciones Ecuatorianas (Miles de USD)



Fuente: Estadísticas APG, 2024. **Elaborado por:** El Autor, 2024.

La Figura 4, nos muestra la evolución de las exportaciones ecuatorianas. Para 2018, se registraron exportaciones por \$21.65 mil millones, mostrando una tendencia al alza que se mantuvo en 2019 con \$22.23 mil millones. Sin embargo, en 2020, las exportaciones experimentaron una disminución a \$20.33 mil millones, posiblemente influenciada por la pandemia de COVID-19 y las perturbaciones en las cadenas de suministro globales. A partir de 2021, se evidencia una notable recuperación, con las exportaciones alcanzando \$26.70 mil millones y continuando en un ascenso significativo en 2022 y 2023, llegando a \$32.66 mil millones

y \$35.53 mil millones, respectivamente. Este aumento sugiere una revitalización de la actividad exportadora, posiblemente respaldada por la adaptación a las condiciones cambiantes del mercado y una mayor demanda internacional.

Para determinar el impacto generado por las operaciones logísticas portuarias, se desarrolló la Tabla 1, que presenta las correlaciones entre diversas variables clave. En particular, se analizó la relación entre las horas de muelle, la cantidad de carga movilizada, el número de contenedores movilizados y las exportaciones de Ecuador.

Tabla 1

Matriz de Correlación

Coeficientes de correlación, usando las observaciones 2018 - 2023				
Valor crítico al 5% (a dos colas) = 0,8114 para n = 6				
Exportaciones	Horas Muelle	Tn Carga Moviliza	Nº Cont. Moviliza.	
1	0,3059	0,91	0,8725	Exportaciones
	1	0,39	0,5001	Horas Muelle
		1	0,9866	Tn Carga Moviliza.
			1	Nº Cont. Moviliza.

Elaborado por: El Autor, 2024.

La correlación entre las horas de muelle y las exportaciones revela una asociación leve de apenas 0,3059, siendo la conexión más notable la encontrada entre la cantidad de carga movilizada y las exportaciones, con una correlación fuerte de 0,91. Este hallazgo sugiere que un aumento en la eficiencia de la movilización de carga está estrechamente vinculado a un incremento en el valor de las exportaciones. Además, la robusta correlación de 0,8725 entre el número de contenedores movilizados y las exportaciones subraya la importancia de una gestión eficiente de los contenedores para impulsar el comercio exterior.

Con el objetivo de profundizar en la comprensión del impacto y las relaciones causales entre las variables analizadas, se procederá a desarrollar un modelo de regresión lineal. Este enfoque permitirá cuantificar de manera más precisa la influencia que las horas de muelle, la cantidad de carga movilizada y el número de contenedores movilizados tienen sobre las

exportaciones de Ecuador. La regresión lineal facilitará la identificación de patrones específicos y la evaluación de la magnitud de la contribución de cada variable al fenómeno observado. Al incorporar este modelo, se busca avanzar más allá de las correlaciones y explorar relaciones causales potenciales, proporcionando así una herramienta analítica más robusta para entender el impacto de las operaciones logísticas portuarias en el panorama de las exportaciones ecuatorianas.

Tabla 2

Modelo de Regresión Lineal Múltiple

	coef	Desv. típico	z	valor p	
const	1,1012e+06	0,199166	7,194	6,30e-013	***
Horas Muelle	62,8647	0,205375	3,779	0,0002	***
Ton Carga Moviliza.	6,43891	0,149184	10,39	2,68e-025	***
Nº Cont. Moviliza.	65,6173	0,166191	5,329	9,85e-08	***
Media de la vble. dep.	-0,790657	D.T. de la vble. dep.		15,53574	
Media de innovaciones	-0,809615	D.T. innovaciones		15,23465	
R-cuadrado	0,944784	R-cuadrado corregido		0,578563	
Log-verosimilitud	-820,3564	Criterio de Akaike		1650,713	
Criterio de Schwarz	1667,154	Crit. Hannan-Quinn		1657,368	

Fuente: Gretl 2021d.

Elaborado por: El Autor, 2024.

Con significancia individual menor a 0,05 se determina que, las variables correspondientes al modelo generado son estadísticamente significantes para explicar la variación en las exportaciones ecuatorianas. Al analizar la significancia global de este modelo mediante el R-cuadrado cuyo coeficiente responde a 0,578563 se puede corroborar la relación existente entre las variables.

El valor estimado β_1 , con un coeficiente de 62,8647, nos indica que, si todo lo demás permanece constante, un aumento de 1 unidad en la variación de las Horas Muelle, se relaciona con un aumento de 62,86 miles de USD en la variación del valor de las exportaciones ecuatorianas.

El valor estimado β_2 , con un coeficiente de 6,843891, nos indica que, si todo lo demás permanece constante, un aumento de 1 unidad en la variación de las Toneladas de Carga Movilizada, se relaciona con un aumento de 6,84 miles de USD en la variación del valor de las exportaciones ecuatorianas.

El valor estimado β_3 , con un coeficiente de 65,6173, nos indica que, si todo lo demás permanece constante, un aumento de 1 unidad en la variación del Número de Contenedores Movilizados, se relaciona con un aumento de 65,62 miles de USD en la variación del valor de las exportaciones ecuatorianas.

CONCLUSIONES

A lo largo del periodo de estudio (2018-2023), se observa una evolución en las horas de muelle, la cantidad de toneladas de carga movilizada y el número de contenedores movilizados. A pesar de algunas fluctuaciones, especialmente atribuibles a la pandemia de COVID-19, se evidencia una tendencia general hacia la recuperación y el crecimiento en las operaciones logísticas portuarias. Los resultados en los posteriores años resaltan la importancia de una gestión eficiente de las operaciones, portuarias para impulsar el comercio exterior ecuatoriano. La capacidad operativa de los puertos de Guayaquil para movilizar carga y contenedores de manera eficiente parece tener un impacto significativo en la capacidad del país para exportar sus productos al mercado internacional.

Por su parte, las exportaciones ecuatorianas muestran un comportamiento dinámico, influenciado por factores externos y las perturbaciones en las cadenas de suministro globales. Sin embargo, se observa una tendencia general al alza, con un aumento significativo a partir de 2021, lo que sugiere una revitalización de la actividad exportadora.

El análisis de correlación y el modelo de regresión lineal múltiple sugieren una relación significativa entre las operaciones logísticas portuarias de Guayaquil y las exportaciones ecuatorianas. Específicamente, se encuentra que un aumento en la eficiencia de la movilización de carga y el número de contenedores movilizados está estrechamente vinculado a un aumento en el valor de las exportaciones ecuatorianas.

RECOMENDACIONES

Tras concluir el análisis de los resultados, se proponen las siguientes recomendaciones para abordar los hallazgos y mejorar la situación:

Se recomienda al gobierno ecuatoriano, considerar políticas que fomenten la inversión en infraestructura portuaria y en la modernización de los procesos logísticos. Esto incluiría la mejora de la capacidad de transporte terrestre y la optimización de los servicios aduaneros para agilizar el flujo de mercancías en los puertos del país. Además, establecer incentivos para la innovación tecnológica y la implementación de prácticas sostenibles que promuevan la competitividad del puerto a nivel internacional.

Se recomienda que los puertos de Guayaquil y a los actores del sector privado involucrados en las operaciones portuarias que prioricen la implementación de medidas dirigidas a mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de los puertos. Esto implica la adopción de tecnologías innovadoras, la capacitación del personal en prácticas logísticas avanzadas y la promoción de la transparencia y la colaboración entre los diferentes componentes del sistema portuario. Asimismo, se aconseja establecer alianzas estratégicas con empresas y organizaciones internacionales para acceder a conocimientos especializados, nuevas técnicas y recursos que impulsen el desarrollo de los puertos y fortalezcan su posición en el mercado global.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, J., & Garcimartín, C. (2013). Apertura Comercial y Estrategia de Desarrollo. *Instituto Complutense de Estudios Internacionales*. Obtenido de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/430-2013-10-27-PP%2002-05.pdf>
- Caballero, I., Padín, C., & Contreras, N. (2013). *Comercio internacional. Cómo establecer relaciones económicas de comercio exterior* (Segunda Edición ed.). Vigo: Ideaspropias Editorial. Obtenido de https://www.mylibreto.com/pdf_muestras/13/10/1380708739_978-84-9839-439-9.pdf
- Calderón, F. X. (s.f.). *ESTUDIO DE LAS EXPORTACIONES DEL PUERTO DE GUAYAQUIL ANTE LA CONSTRUCCIÓN DEL PUERTO DE AGUAS PROFUNDAS Y SU CAPACIDAD PORTUARIA, 2016* [Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica empresarial de Guayaquil. Repositorio Digital.
- CEPAL. (2013). *Comercio internacional y desarrollo inclusivo*. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/27975/3/S2012927.pdf>
- Duque, G. (2020). *Introducción a la Teoría Económica*. Manizales: Universidas Nacional de Colombia. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/77199/introduccionlateoriaeconomica.pdf>
- Durán, J., & Álvarez, M. (2008). *Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial*. Santiago de Chile: CEPAL. Obtenido de https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/3690/S2008794_es.pdf
- Encinas, C., Rodríguez, B., & Encinas, A. (2012). Apertura comercial y desarrollo económico mundial en la globalización. *Revista Nova Scientia*, Vol. 4((8)), pp. 66-89. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2033/203324394005.pdf>

- Fabrico, M. C. (2016). Estudio de las exportaciones del puerto de Guayaquil ante la construcción del puerto de aguas profundas y su capacidad portuaria, 2016 [*Tesis de Maestría, Universidad tecnologica empresarial de Guayaquil*]. Repositorio digital. Obtenido de <http://204.199.82.243:8080/bitstream/handle/123456789/368/Estudio%20de%20las%20Exportaciones%20del%20Puerto%20de%20Guayaquil%20ante%20la%20construcci%C3%B3n%20del%20Puerto%20de%20Aguas%20Profundas%20y%20su%20Capacidad%20Portuaria.pdf?sequence=1&isAllowed=>
- Feal, M. (2008). Crecimiento económico y apertura comercial: Análisis de la influencia de los canales. *Revista Estudios Económicos*, Vol. 25((50)), pp. 37-73. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5723/572363595002.pdf>
- Flores, N., & Rodríguez, R. (2011). Crecimiento económico y desarrollo humano. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, Vol. 4((7)), pp. 55-70. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2190/219022147004.pdf>
- Fondo Monetario Internacional. (2001). La liberalización del comercio mundial y los países en desarrollo. *FMI*. Obtenido de <https://www.imf.org/external/np/exr/ib/2001/esl/110801s.htm>
- Fraga, C., & Moreno, J. (2015). Exportaciones, términos de intercambio y ciclos de crecimiento económico de México y Brasil. *Revista EconoQuantum*, Vol. 12((1)), pp. 71-95. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1250/125043458004.pdf>
- Kohli, A. (2009). Estado y Desarrollo Económico. *Documentos y Aportes en Administración Pública y Gestión Estatal*, Vol. 9((12)), pp. 7-29. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3375/337530217001.pdf>

- Lucena, R. (2006). Comercio internacional y crecimiento económico. Una propuesta para la discusión. *Revista Aldea Mundo*, Vol. 11((20)), pp. 49-55. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/543/54302006.pdf>
- Márquez, L., Cuétara, L., Cartay, R., & Labarca, N. (2020). Desarrollo y crecimiento económico: Análisis teórico desde un enfoque cuantitativo. *Revista de Ciencias Sociales*, Vol. 26((1)), pp. 233-253. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/280/28063104020/html/>
- Martínez, F. (2009). El sistema de transporte de carga en la Ciudad de México. Factores a considerar en el análisis del transporte de carga y la movilidad de mercancías. *Revista Territorios*, Vol. 20((21)), pp. 161-174. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/357/35714248008.pdf>
- Martínez, V., Andrade, M., & Alvarado, V. (2019). Impacto logístico del nuevo Puerto de Tuxpan y la industria automotriz en la Administración Pública de México. *Revista Nicolaita de Estudios Económicos*, 14(1), 137-159. Obtenido de <https://biblat.unam.mx/hevila/Revistanicolaitadeestudioseconomicos/2019/vol14/no1/8.pdf>
- Mayora, H. (2014). Importancia de la Logística Portuaria y Resultados de la Centralización del Sistema de Puertos Venezolanos. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, Vol. 20((1)), pp. 247-269. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/364/36433515012.pdf>
- Navarro, J., & Delfín, O. (2020). Las Principales Terminales de Contenedores Portuarias en el Ámbito Internacional: Un Análisis de Eficiencia Económica. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, Vol. 15((2)), pp. 246-262. doi:<https://doi.org/10.21919/remef.v15i2.484>
- Peña, I., Freire, M., & López, B. (2021). Operaciones portuarias de petróleo crudo: Una revisión bibliográfica sobre simulación e investigación operativa. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*,

Vol. 29((3)), pp. 406-419. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052021000300406&script=sci_arttext&tlng=en

Pérez, M., & Montero, M. (2013). Apertura comercial y crecimiento económico: Estudios empíricos de Cuba y su comparativo con España. *Revista Investigación Operacional*, Vol. 34((1)), pp. 75-88. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/234102432_Apertura_comercial_y_crecimiento_economicoEstudios_empiricos_de_Cuba_y_su_comparativo_con_Espana

Quintero, M., Almanza, K., & Pimienta, S. (2021). Estrategias para potenciar la competitividad internacional de Puertos Marítimos en contextos globalizados. *Revista de Ciencias Sociales*, Vol. 27((3)), pp. 250-271. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/280/28068740016/html/>

Roda, P. (2006). Modelación del transporte de los flujos de comercio exterior colombiano. *Revista de Ingeniería*((24)), pp. 104-106. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1210/121014222015.pdf>

Rodríguez, T., González, N., & Soler, F. (2014). La necesidad territorial para terminales de contenedores en un escenario de crisis. *Revista Transporte y Territorio*((10)), pp. 130-144. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333031377008>

Salinas, H. (2022). Estructura física portuaria del muelle San Nicolás de Marcona para aumentar las exportaciones de hierro fino en una empresa minera. *Universidad Cesar Vallejo*. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/92136/Salinas_CHRA-SD.pdf?sequence=1

- Toledo, W. (2017). El Rol de las Exportaciones en el Crecimiento Económico: Evidencia de una Muestra de Países de América Latina y el Caribe. *Revista de Economía*, Vol. 34((89)), pp. 78-100. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/6740/674070981003.pdf>
- Trujillo, L., & Tovar, B. (2012). Análisis de terminales portuarias: competencia versus regulación. *Revista Papeles de Economía Española*((131)), pp. 128-139. Obtenido de <https://www.funcas.es/articulos/analisis-de-terminales-portuarias-competencia-versus-regulacion/>
- Urbano, O., Munguía, G., & Nava, R. (2021). Efecto del movimiento de contenedores sobre la eficiencia de las principales economías operadoras de carga del APEC. *Revista México y la cuenca del pacífico*, Vol. 10((30)), pp. 141-168. doi:<https://doi.org/10.32870/mycp.v10i30.739>
- Witker, J. (2011). *Introducción al comercio internacional*. Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM. Obtenido de <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2951/4.pdf>