

**ANÁLISIS DEL IMPACTO LOGÍSTICO EN CARGA Y DESCARGA DE PUERTO BOLÍVAR SOBRE EXPORTACIONES BANANERAS ECUATORIANAS 2024**  
**ANALYSIS OF THE LOGISTICAL IMPACT OF LOADING AND UNLOADING AT PUERTO BOLÍVAR ON ECUADORIAN BANANA EXPORTS IN 2024**

**Autores:** <sup>1</sup>Josselyn Brigitte Chamba Lanche, <sup>2</sup>Diana Brittany Mejía Veliz, <sup>3</sup>Marco Fabricio Sánchez Maldonado.

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-6162-1480>

<sup>2</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-6268-1407>

<sup>3</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4683-5671>

<sup>1</sup>E-mail de contacto: [jchamba12@utmachala.edu.ec](mailto:jchamba12@utmachala.edu.ec)

<sup>2</sup>E-mail de contacto: [dmejia2@utmachala.edu.ec](mailto:dmejia2@utmachala.edu.ec)

<sup>3</sup>E-mail de contacto: [msanchez@utmachala.edu.ec](mailto:msanchez@utmachala.edu.ec)

Afiliación: <sup>1\*2\*3\*</sup>Universidad Técnica de Machala, (Ecuador).

Artículo recibido: 29 de Noviembre del 2025

Artículo revisado: 30 de Noviembre del 2025

Artículo aprobado: 8 de Diciembre del 2025

<sup>1</sup>Estudiante de Octavo semestre en Comercio Exterior de la Universidad Técnica de Machala, (Ecuador).

<sup>2</sup>Estudiante de Octavo semestre en Comercio Exterior de la Universidad Técnica de Machala, (Ecuador).

<sup>3</sup>Certificado de suficiencia en el idioma Inglés por la UTMACH. Ingeniero en Comercio Internacional por la UTMACH. Diplomado en Gestión Portuaria y Transporte Internacional por el Tecnológico de Monterrey, (México). Máster en Administración Portuaria y Transporte Internacional por la ULEAM, (Ecuador).

### **Resumen**

El objetivo del presente estudio fue determinar la influencia del sistema logístico de carga y descarga de Puerto Bolívar sobre el volumen exportado de banano ecuatoriano durante el año 2024, el alcance del trabajo se centró en analizar los factores operativos, tecnológicos y de gestión que inciden en la eficiencia portuaria y su impacto en la competitividad del sector agroexportador, la investigación adoptó un enfoque mixto, combinando el análisis cuantitativo de datos oficiales de exportación con la aplicación de técnicas cualitativas, como observación directa y entrevistas semiestructuradas a personal operativo y autoridades portuarias. Los datos se procesaron mediante análisis estadístico descriptivo y análisis de contenido temático, permitiendo una triangulación entre los hallazgos numéricos y las percepciones de los actores. Los resultados evidenciaron que, a pesar de los avances en infraestructura y digitalización de procesos, persisten cuellos de botella operativos que reducen la eficiencia general del puerto, se observó una relación inversa entre los tiempos logísticos y el volumen exportado, confirmando que las demoras en las operaciones portuarias afectan la capacidad de despacho y la calidad del producto, en

consecuencia, se concluye que la eficiencia del sistema logístico de Puerto Bolívar tiene un impacto significativo en el desempeño exportador del banano ecuatoriano, y que su optimización requiere inversiones sostenidas en infraestructura, integración tecnológica y coordinación interinstitucional para fortalecer la competitividad del comercio exterior nacional.

**Palabras clave:** Eficiencia logística, Puerto Bolívar, Exportaciones, Banano ecuatoriano, Competitividad, Comercio exterior, Infraestructura portuaria, Digitalización, Logística portuaria, Gestión operativa.

### **Abstract**

The objective of this study was to determine the influence of the logistics system of loading and unloading of Puerto Bolívar on the volume of Ecuadorian bananas exported during the year 2024, the scope of the work focused on analyzing the operational, technological and management factors that affect port efficiency and their impact on the competitiveness of the agro-export sector. The research adopted a mixed approach, combining quantitative analysis of official export data with the application of qualitative techniques, such as

direct observation and semi-structured interviews with operational staff and port authorities. The data were processed through descriptive statistical analysis and thematic content analysis, allowing a triangulation between the numerical findings and the perceptions of the actors. The results showed that, despite advances in infrastructure and digitalization of processes, operational bottlenecks persist that reduce the overall efficiency of the port, an inverse relationship was observed between logistics times and the volume exported, confirming that delays in port operations affect dispatch capacity and product quality. Consequently, it is concluded that the efficiency of the logistics system of Puerto Bolívar has a significant impact on the export performance of Ecuadorian bananas, and that its optimization requires sustained investments in infrastructure, technological integration and inter-institutional coordination to strengthen the competitiveness of national foreign trade.

**Keywords:** Logistics efficiency, Puerto Bolívar, Exports, Ecuadorian bananas, Competitiveness, Foreign trade, Port infrastructure, Digitalization, Port logistics, Operational management.

### **Sumário**

O objetivo deste estudo foi determinar a influência do sistema logístico de carga e descarga de Puerto Bolívar sobre o volume de bananas equatorianas exportadas durante o ano de 2024, o escopo do trabalho centrou-se na análise dos fatores operacionais, tecnológicos e de gestão que afetam a eficiência portuária e seu impacto na competitividade do setor agroexportador. A pesquisa adotou uma abordagem mista, combinando análise quantitativa de dados oficiais de exportação com a aplicação de técnicas qualitativas, como observação direta e entrevistas semiestruturadas com pessoal operacional e autoridades portuárias. Os dados foram processados por meio de análise estatística descritiva e análise de conteúdo temática, permitindo uma triangulação entre os achados numéricos e as percepções dos atores. Os

resultados mostraram que, apesar dos avanços na infraestrutura e digitalização dos processos, persistem gargalos operacionais que reduzem a eficiência global do porto, observou-se uma relação inversa entre os tempos logísticos e o volume exportado, confirmando que os atrasos nas operações portuárias afetam a capacidade de despacho e a qualidade do produto. consequentemente, conclui-se que a eficiência do sistema logístico de Puerto Bolívar tem um impacto significativo no desempenho das exportações de bananas equatorianas, e que sua otimização requer investimentos sustentados em infraestrutura, integração tecnológica e coordenação interinstitucional para fortalecer a competitividade do comércio exterior nacional.

**Palavras-chave:** Eficiencia logística, Puerto Bolívar, Exportações, Bananas equatorianas, Competitividade, Comercio exterior, Infraestrutura portuária, Digitalização, Logística portuária, Gestão operacional.

### **Introducción**

La eficiencia de los sistemas logísticos portuarios constituye un elemento esencial para el comercio internacional contemporáneo, pues determina la competitividad de los países exportadores al influir directamente en los costos, tiempos y calidad del transporte de mercancías (Rodríguez et al., 2020), a escala global, más del 80 % del volumen del comercio mundial se moviliza por vía marítima, lo que convierte a los puertos en nodos estratégicos dentro de las cadenas de suministro internacionales (World Trade Organization, 2023), en el caso de Ecuador, cuya economía depende significativamente de las exportaciones agroindustriales, la eficiencia portuaria se vuelve un factor crítico para el desempeño comercial y la estabilidad macroeconómica. El conocimiento sobre esta relación ha sido consolidado por diversas investigaciones internacionales que han analizado el impacto de la infraestructura, la tecnología y la gestión en la competitividad

portuaria (Notteboom y Rodrigue, 2022; Calatayud y Montes, 2021; Manrique et al., 2020). Puerto Bolívar, localizado en la provincia de El Oro, se ha consolidado como un punto clave para la exportación de banano, el segundo producto no petrolero más importante del país (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2024), no obstante, durante el primer semestre de 2024 se registró una disminución del 11 % en el volumen de banano exportado equivalente a 390 000 toneladas métricas menos que en 2023 atribuida a ineficiencias logísticas, demoras en los procesos de carga y descarga, y cuellos de botella operativos (Ecuador Chequea, 2024), estas limitaciones comprometen la calidad del producto, altamente perecedero, y su llegada oportuna a los mercados internacionales, afectando la competitividad del sector bananero ecuatoriano (León et al., 2023).

No obstante, la literatura específica sobre la relación directa entre la gestión logística de un puerto ecuatoriano y el comportamiento exportador de un producto agrícola perecedero sigue siendo escasa. Si bien existen estudios que abordan la logística del banano a nivel de cadena de suministro, existe una brecha en la investigación que vincule cuantitativamente las ineficiencias operativas de un puerto clave, como Puerto Bolívar, con las fluctuaciones en el volumen exportado. Por lo tanto, resulta imperativo investigar empíricamente este vínculo para entender las causas específicas y su magnitud. Para llenar este vacío, se justifica la pertinencia del presente estudio, que analiza de manera empírica la influencia del sistema logístico de carga y descarga de Puerto Bolívar en el volumen exportado de banano durante 2024, se propone así una aproximación interdisciplinaria que articula conceptos de logística portuaria, transporte marítimo, eficiencia operativa y competitividad

internacional (Farias y Zambrano, 2025; Tello, 2025). Con base en lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo influyó el sistema logístico de carga y descarga de Puerto Bolívar en el volumen exportado de banano ecuatoriano durante el 2024? Como respuesta tentativa a esta interrogante, se formula la hipótesis de que el impacto de dicho sistema logístico es significativo, sustentado en su infraestructura moderna, capacidad operativa en expansión y adopción de tecnología avanzada. Esta propuesta será contrastada empíricamente con los datos recabados. El estudio tiene como objetivo general determinar la influencia del sistema logístico portuario sobre el volumen exportado bananero durante 2024. Para su consecución, se establece como objetivo específico analizar integralmente la operatividad, gestión e impacto del sistema logístico en las exportaciones de banano, abarcando su evolución, características gnoseológicas y situación actual.

Metodológicamente, la investigación adopta un enfoque mixto que combina análisis cuantitativo centrado en los volúmenes exportados y los tiempos de operación portuaria con técnicas cualitativas basadas en entrevistas semiestructuradas a autoridades y operadores logísticos, este diseño busca identificar los principales factores que inciden en la eficiencia operativa del puerto y su correlación con los resultados exportadores, se espera como resultado un diagnóstico técnico que permita establecer vínculos causales entre los indicadores de gestión logística y el desempeño comercial del banano ecuatoriano, aportando evidencia útil para la formulación de políticas públicas e inversiones estratégicas en infraestructura portuaria. La relevancia de este estudio radica no solo en su contribución empírica, sino también en su valor estratégico para el fortalecimiento de la competitividad del

sector agroexportador nacional. La comprensión de las limitaciones estructurales de Puerto Bolívar y la identificación de oportunidades de mejora logística permitirán avanzar hacia un modelo de comercio exterior más eficiente, sostenible y tecnológicamente integrado, en concordancia con las tendencias globales del transporte marítimo (Jadan et al., 2025; Quintero et al., 2021). En el contexto global, la gestión logística portuaria ha adquirido una relevancia estratégica en la competitividad de los países en desarrollo, especialmente en América Latina, donde la infraestructura marítima constituye un eslabón determinante para el acceso a los mercados internacionales, la tendencia hacia la automatización de terminales, el uso de sistemas inteligentes de gestión de carga y la adopción de tecnologías de trazabilidad en tiempo real marcan la diferencia entre puertos altamente competitivos y aquellos que aún enfrentan rezagos estructurales, en este escenario, Ecuador se encuentra ante el desafío de modernizar de forma integral sus puertos, especialmente los especializados en productos agrícolas perecederos como el banano, que demandan precisión logística y un control de cadena en frío eficiente para mantener la calidad del producto desde el campo hasta el consumidor final. Puerto Bolívar, por su ubicación geográfica y su especialización en productos agrícolas, tiene el potencial de consolidarse como un nodo logístico de primer orden en la región andina, no obstante, esta proyección solo será posible si se integran estrategias orientadas a la innovación tecnológica, la sostenibilidad ambiental y la coordinación entre los distintos actores del sistema portuario, la adopción de plataformas digitales, la capacitación del personal operativo y la inversión en infraestructura resiliente frente a los efectos del cambio climático son factores esenciales para alcanzar estándares

internacionales de eficiencia y seguridad marítima, de este modo, el fortalecimiento de Puerto Bolívar no solo representa una mejora operativa local, sino un paso decisivo hacia un modelo de exportación sostenible y competitivo que responda a las exigencias del comercio exterior contemporáneo.

### **Materiales y Métodos**

La presente investigación es de tipo aplicada, ya que busca generar conocimiento orientado a la solución de problemas prácticos vinculados con la eficiencia del sistema logístico de Puerto Bolívar, según su objetivo gnoseológico, es descriptiva, pues analiza las características, componentes y funcionamiento del sistema logístico portuario en su relación con el volumen exportado de banano ecuatoriano durante el año 2024, en cuanto a su contexto, se clasifica como investigación de campo, complementada con fuentes documentales y estadísticas oficiales. De acuerdo con el control de las variables, el diseño es no experimental de tipo transversal, porque se observa el fenómeno tal como ocurre en su contexto natural, sin manipular variables, durante un periodo específico, la orientación epistemológica responde a un enfoque mixto, que integra métodos cuantitativos y cualitativos para un análisis más completo de los resultados. La unidad de análisis corresponde al sistema logístico de carga y descarga de Puerto Bolívar, comprendiendo los procesos operativos, tecnológicos y administrativos asociados a la exportación de banano. La población estuvo conformada por los procesos logísticos realizados en las áreas operativas del puerto (muelles, patios de contenedores y zona de refrigeración), así como por el personal técnico y administrativo vinculado a dichas operaciones. Además, todos los participantes fueron debidamente informados sobre los objetivos del estudio y brindaron su

consentimiento informado, garantizando así su participación voluntaria y el cumplimiento de los principios éticos de la investigación. Se establecieron como criterios de inclusión que los participantes tuvieran experiencia comprobada en las áreas de carga, descarga o transporte marítimo del puerto, y que los procesos analizados correspondieran exclusivamente al año 2024. Como criterios de exclusión se consideró el personal administrativo sin participación directa en los procesos logísticos y las operaciones correspondientes a otros puertos o años diferentes al período de estudio. La muestra se determinó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia y criterio, seleccionando actores clave con al menos tres años de experiencia en el rubro, alcanzando así un punto de saturación informativa para el componente cualitativo.

Para sustentar la investigación desde un enfoque científico, se emplearon diversos métodos teóricos que permitieron analizar, interpretar y explicar los factores que influyen en la eficiencia logística del sistema de carga y descarga de Puerto Bolívar, estos métodos facilitaron la comprensión del fenómeno desde sus dimensiones históricas, estructurales y operativas, articulando la teoría con la evidencia empírica recolectada, a continuación, se describen los métodos aplicados y la forma en que fueron empleados en el estudio: El método histórico-lógico según (Hernandez, 2018), permite comprender el desarrollo y la transformación de los procesos y fenómenos a lo largo del tiempo, identificando las causas que explican su situación actual, en este estudio, el método histórico-lógico se aplicó para analizar la evolución del sistema logístico de Puerto Bolívar desde su expansión en 2015 hasta la actualidad, revisando informes institucionales de la Autoridad Portuaria y reportes de la

CEPAL (2022, 2024). Gracias a esta revisión se identificaron los hitos que marcaron el avance de la infraestructura, la digitalización parcial de procesos y las limitaciones persistentes en la gestión interinstitucional, de esta manera, fue posible establecer una línea temporal que explica cómo las decisiones de modernización portuaria han incidido en la eficiencia actual del puerto y, por ende, en el desempeño exportador del banano ecuatoriano.

Complementariamente de acuerdo con Sampieri et al. (2022), el método analítico-sintético permite descomponer un fenómeno complejo en sus partes esenciales para estudiarlas individualmente y luego integrarlas en una visión global, en esta investigación, se aplicó para analizar los componentes del sistema logístico de Puerto Bolívar (infraestructura, tecnología, coordinación institucional y gestión operativa) con base en datos estadísticos y observaciones de campo. Cada elemento fue examinado de forma independiente para determinar su nivel de eficiencia y su relación con el volumen exportado, posteriormente, la síntesis de estos resultados permitió reconstruir una visión integral del sistema portuario, demostrando cómo la interacción entre dichos factores determina la competitividad logística del puerto (Calatayud, 2021). Asimismo, el método inductivo-deductivo, referenciado en Tamayo (2019), posibilita pasar de la observación de hechos particulares a la formulación de generalizaciones teóricas, y viceversa, contrastar hipótesis con la realidad empírica, en el presente estudio, la inducción se utilizó a partir de las observaciones directas en las jornadas del 5 de julio y 30 de agosto de 2024, donde se registraron tiempos promedio de carga, descarga y espera. Con base en esas evidencias empíricas, se formularon inferencias sobre los factores que reducen la eficiencia

portuaria, posteriormente, mediante la deducción, dichas inferencias se contrastaron con teorías sobre gestión logística portuaria propuestas por autores como Notteboom y Rodrigue y Quintero.

Esta aplicación del método permitió comprobar que los cuellos de botella observados en Puerto Bolívar responden a causas estructurales vinculadas con la coordinación institucional y la limitada integración tecnológica, confirmando la validez teórica del planteamiento inicial. Finalmente, el método de abstracción-concreción, según Torres (2020), busca trasladar un análisis general y teórico del objeto de estudio hacia una comprensión concreta de su manifestación en la realidad, en la investigación, la abstracción permitió identificar los principios conceptuales que explican la eficiencia logística (como la sincronización operativa, la capacidad de infraestructura y la trazabilidad digital) mientras que la concreción permitió aplicarlos al contexto específico de Puerto Bolívar. Así, se tradujeron los conceptos teóricos en variables observables, como los tiempos de rotación de buques o la disponibilidad de contenedores refrigerados, integrando el conocimiento conceptual con los resultados empíricos obtenidos, este proceso facilitó una interpretación científica del fenómeno y la formulación de propuestas de mejora adaptadas a la realidad portuaria ecuatoriana. En conjunto, estos métodos teóricos garantizaron una base epistemológica sólida, permitiendo conectar la teoría logística con la evidencia empírica y fortalecer la validez de los resultados alcanzados. Estudio documental: Se recopilaron datos de informes oficiales del Autoridad portuaria de Puerto Bolívar, el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE) y la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, con el fin de establecer una base

estadística sobre volúmenes exportados, eficiencia operativa y políticas portuarias.

Observación directa no participante: Se realizaron visitas técnicas a las áreas operativas de Puerto Bolívar, registrando de forma sistemática los tiempos de carga y descarga, la coordinación entre operadores, el uso de contenedores refrigerados y los recursos técnicos disponibles, se utilizaron fichas de observación estructuradas para medir variables como velocidad de rotación de buques, tiempos de espera y eficiencia en grúas. Entrevistas semiestructuradas: Dirigidas a agencias navieras y operadores de carga, este instrumento permitió obtener información cualitativa sobre percepciones de eficiencia, limitaciones del sistema y propuestas de mejora logística. En cuanto a los instrumentos de observación, se aplicaron dos fichas de observación directa estructuradas levantadas en el muelle principal de Puerto Bolívar durante las jornadas del 05/07/2024 y 30/08/2024, estas fichas permitieron registrar indicadores operativos como tiempos totales de carga y descarga de buques (8 a 10 horas para descarga y 9 a 10 horas para carga), tiempos de espera antes de la operación (entre 1,5 y 2 horas), número de grúas activas por jornada (entre 4 y 5 unidades), cantidad de contenedores refrigerados manipulados (50–60 unidades) y la existencia de paros logísticos breves (10 a 15 minutos), también se evaluaron aspectos cualitativos mediante listas de verificación, tales como la coordinación entre operadores logísticos, el uso de tecnologías portuarias, la planificación operativa visible y la aplicación de protocolos de seguridad, esta información fortaleció el análisis de la eficiencia operativa al proporcionar evidencia empírica obtenida directamente en las áreas de operación del puerto. El desarrollo de la investigación implicó un proceso sistemático de levantamiento,

verificación y depuración de la información obtenida tanto en campo como en fuentes documentales, durante la observación directa, se aplicaron dos fases de registro complementarias: una orientada a la medición de los indicadores operativos en tiempo real y otra destinada a la contrastación de dichos datos con los informes técnicos emitidos por la Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar, cada jornada de observación fue planificada previamente en coordinación con el personal operativo, lo que permitió minimizar sesgos y garantizar la representatividad de los resultados. Para asegurar la fiabilidad de los instrumentos utilizados, se realizaron pruebas piloto de las fichas de observación y de las guías de entrevista, validando la claridad de los ítems, la pertinencia de las variables y la coherencia entre los objetivos y las categorías de análisis, en el caso de las entrevistas, las respuestas fueron transcritas de manera literal y posteriormente codificadas por temas recurrentes utilizando una matriz de categorización temática, este procedimiento permitió identificar coincidencias y discrepancias entre los actores entrevistados, fortaleciendo la interpretación cualitativa del fenómeno.

En cuanto al tratamiento de los datos cuantitativos, la información obtenida de los registros operativos fue ingresada en hojas de cálculo mediante el software Microsoft Excel 2021, y posteriormente analizada con apoyo del programa SPSS Statistics versión 28, se aplicaron medidas de tendencia central, dispersión y correlación para examinar las relaciones entre tiempos de carga y descarga, capacidad de infraestructura y volumen exportado, además, se verificó la consistencia interna de los datos mediante un control cruzado entre las observaciones y las cifras reportadas por el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE), lo que permitió garantizar la validez

estadística de los resultados. El control de calidad de los datos se complementó con una revisión de integridad documental, verificando que las fuentes secundarias citadas fueran actualizadas y correspondieran al período de análisis (2023-2024), además, se establecieron criterios de exclusión para descartar registros incompletos o inconsistentes, asegurando que el análisis refleje con precisión la realidad operativa de Puerto Bolívar, este enfoque metodológico riguroso permitió consolidar una base empírica confiable, sustentada en evidencias verificables y alineada con los estándares científicos de investigación aplicada. Los datos cuantitativos fueron procesados mediante análisis estadístico descriptivo, utilizando medidas de tendencia central y dispersión para identificar patrones de eficiencia y variaciones en los volúmenes exportados, se establecieron correlaciones entre indicadores logísticos y desempeño exportador. Los datos cualitativos provenientes de las entrevistas fueron tratados mediante análisis de contenido temático, que permitió identificar categorías emergentes relacionadas con los factores críticos de la gestión logística y su impacto en la competitividad. Los resultados obtenidos fueron triangulados entre ambas fuentes (cuantitativas y cualitativas) para garantizar validez, confiabilidad y una interpretación integral del fenómeno estudiado.

### **Resultados y Discusión**

El análisis de los datos recopilados permitió identificar la relación existente entre la eficiencia del sistema logístico de carga y descarga en Puerto Bolívar y el volumen de exportación de banano ecuatoriano durante el año 2024, los resultados se presentan a continuación, integrando información cuantitativa y cualitativa de las fuentes analizadas.

## Eficiencia operativa del sistema logístico

De acuerdo con los registros oficiales y la observación directa, los principales indicadores de eficiencia logística muestran que, aunque

Puerto Bolívar experimentó avances en infraestructura y tecnología, persisten cuellos de botella operativos que limitan el rendimiento total de sus operaciones, los indicadores se resumen en la tabla 1.

**Tabla 1. Resultados obtenidos sobre la eficiencia logística de Puerto Bolívar (2024)**

Indicador	S (Fr %)	CS (Fr %)	AV (Fr %)	CN (Fr %)	N (Fr %)	Media aritmética	Categoría
Tiempos promedio de carga (horas)	12 %	28 %	37 %	18 %	5 %	3,23	Aceptable
Tiempos promedio de descarga (horas)	10 %	25 %	40 %	20 %	5 %	3,10	Aceptable
Nivel de digitalización de procesos	20 %	35 %	28 %	12 %	5 %	3,53	Bueno
Coordinación interinstitucional	7 %	18 %	42 %	25 %	8 %	2,91	Regular
Capacidad de infraestructura portuaria	22 %	38 %	25 %	10 %	5 %	3,62	Bueno

Fuente: elaboración propia

Los resultados cuantitativos indicaron que el desempeño promedio del sistema logístico alcanza una valoración de 3,24 puntos, correspondiente a una categoría de eficiencia aceptable, no obstante, el análisis cualitativo revela que las demoras en la coordinación entre entidades y la disponibilidad de grúas o equipos de refrigeración afectan la rotación de buques y la calidad del producto exportado. Según las entrevistas realizadas, los operadores señalaron que los tiempos de espera en muelle se extienden entre 12 y 18 horas en períodos de alta demanda, afectando la trazabilidad del banano, estos hallazgos coinciden con lo descrito por Quintero et al. (2021), quienes sostienen que la eficiencia portuaria depende no solo de la infraestructura física, sino también de la sincronización operativa entre los actores del sistema logístico. Al comparar los resultados obtenidos en Puerto Bolívar con los indicadores de eficiencia de otros puertos de la región, se observó que, aunque el puerto oreñse presenta avances en materia de infraestructura y digitalización, aún mantiene un nivel de desempeño intermedio dentro del contexto latinoamericano, por ejemplo, el Puerto de Guayaquil registra tiempos promedio de carga y descarga de entre 6 y 8 horas, gracias a la

incorporación de grúas pórtico de última generación y un sistema logístico unificado que permite la gestión digital de los manifiestos de carga, en contraste, Puerto Bolívar continúa dependiendo de procesos híbridos (parte manuales, parte automatizados) lo que incrementa los tiempos de espera y reduce la rotación de buques.

Por su parte, el Puerto del Callao (Perú) ha implementado el Port Community System (PCS), una plataforma digital que integra en tiempo real a agentes aduaneros, navieras y operadores logísticos, reduciendo hasta en un 25 % los tiempos de despacho, de forma similar, Valparaíso (Chile) ha optimizado la trazabilidad documental mediante sistemas de monitoreo en línea, lo que ha fortalecido su competitividad y capacidad para manejar productos perecederos, en este contexto, Puerto Bolívar puede aprovechar la experiencia de estos casos como referencia para acelerar su proceso de modernización y establecer estándares de eficiencia comparables, especialmente considerando que más del 60 % de su carga corresponde a productos agrícolas sensibles al tiempo. La comparación regional evidenció que la principal brecha de Puerto Bolívar no radica

exclusivamente en infraestructura física, sino en la falta de integración tecnológica y la coordinación interinstitucional, mientras otros puertos han adoptado modelos colaborativos de gestión, en Ecuador persisten estructuras fragmentadas entre las entidades públicas y privadas, lo cual ralentiza la dinámica logística general.

### Volumen exportado y su relación con la eficiencia logística

La revisión documental evidenció una disminución del 11 % en el volumen de banano exportado durante el primer semestre de 2024, equivalente a 390 000 toneladas métricas menos respecto al mismo periodo de 2023 (Ecuador Chequea, 2024), la figura 1 muestra la tendencia comparativa de los volúmenes exportados.

MES/AN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Avg
2023	43,87	44,61	41,76	41,98	41,57	46,29	41,42	41,98	40,52	44,08	41,12	40,49	41,21	41,98	42,09	41,29	41,37	41,52	39,95	41,63	39,71	39,76	39,11	39,83	39,71	39,71	39,71	39,71	39,71	42,81	
2024	39,70	33,09	38,08	38,04	31,09	39,28	31,91	39,19	37,27	35,65	34,48	40,52	41,05	41,73	42,03	41,01	42,01	41,67	39,95	38,77	37,18	36,97	36,91	36,33	35,95	35,95	35,95	35,95	35,95	35,95	38,81
%	-10,46%	-13,85%	-13,08%	-11,19%	-11,09%	-1,28%	-11,19%	-11,09%	-8,89%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%	-11,09%

ENFUNDES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AVG	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4
	2021	44,55	46,31	44,79	42,12	40,06	39,51		42,28	40,48	45,07	40,17
2022	39,16	39,00	40,10	40,79	39,62	36,77	35,79	38,73	38,30	39,60	38,47	35,72
	17,10%	35,80%	-10,46%	-11,09%	-1,09%	-6,91%	-7,57%	8,41%	-5,38%	12,14%	-4,22%	-8,04%

FUENTE: INVESTIGACIÓN DIRECTA ACORBANEC



**Figura 1.** Volumen de exportación de banano ecuatoriano desde Puerto Bolívar (2022–2024)  
Fuente: Elaboración propia con base en datos de AEPE (2024).

El análisis de correlación de Pearson reveló una relación inversa y moderadamente fuerte entre el tiempo promedio de operación portuaria y el volumen exportado mensual ( $r = -0.62$ ,  $n = 12$ ). Este hallazgo sugiere que existe una asociación estadística significativa en la que, a mayores tiempos operativos, se correlaciona con un menor volumen de banano exportado, respaldando la hipótesis de que las demoras en el puerto están vinculadas a la capacidad de

despacho. Estos resultados respaldan lo señalado por León et al. (2023), quienes destacan que la infraestructura portuaria y la gestión logística son determinantes directos de la competitividad del banano ecuatoriano en mercados internacionales. Además de las limitaciones internas del sistema portuario, se identificaron factores externos que influyen de manera significativa en el desempeño logístico de Puerto Bolívar, uno de los más relevantes es la condición climática de la zona costera, donde las lluvias intensas o los fuertes vientos suelen afectar las operaciones de carga y descarga, generando retrasos en la programación de buques, estas contingencias, aunque previsibles, no siempre cuentan con protocolos de respuesta coordinados entre las agencias marítimas y la administración portuaria.

Otro aspecto crítico corresponde al transporte terrestre que conecta las plantaciones de banano con el puerto, los operadores entrevistados señalaron que los retrasos en la llegada de camiones refrigerados y la limitada capacidad de los accesos viales representan cuellos de botella recurrentes, esta situación repercute directamente en la frescura del producto y en la sincronización con las operaciones de embarque, de igual forma, la inspección aduanera constituye una variable determinante; los procedimientos manuales y las demoras en la verificación documental prolongan los tiempos de despacho y aumentan los costos logísticos para las empresas exportadoras. A ello se suman factores macroeconómicos, como la fluctuación de la demanda internacional del banano y los precios de los combustibles, que inciden en los costos de transporte y refrigeración, en períodos de contracción de la demanda, las exportadoras tienden a reducir sus envíos, lo que a su vez disminuye la frecuencia de atraque de buques y genera un círculo de baja rotación operativa, estos elementos externos

demuestran que la eficiencia logística no depende únicamente de la gestión portuaria interna, sino también de un entorno económico, tecnológico y ambiental que exige estrategias integradas a escala nacional.

Los hallazgos permitieron establecer que la eficiencia del sistema logístico de Puerto Bolívar incide directamente en el desempeño exportador del sector bananero ecuatoriano, la evidencia empírica respalda que las mejoras implementadas como el Muelle No. 6 y la digitalización de procesos han incrementado la capacidad operativa, aunque no han eliminado las deficiencias estructurales asociadas a la gestión interinstitucional y a la disponibilidad de recursos técnicos (Lores, 2024; Ministerio de Producción, 2024). En comparación con estudios similares realizados en otros puertos latinoamericanos, los resultados de Puerto Bolívar se sitúan en un rango intermedio de eficiencia. Aguilar e Israel (2024) sostienen que la digitalización portuaria mediante los Port Community Systems ha reducido hasta en un 25% los tiempos de despacho en terminales de Panamá y Chile, mientras que en Ecuador estos sistemas se encuentran aún en fase de implementación. Desde la perspectiva teórica, los hallazgos confirmaron la hipótesis planteada: la eficiencia del sistema logístico de carga y descarga ejerce un impacto alto sobre el volumen exportado de banano, esto refuerza la necesidad de consolidar políticas públicas orientadas a fortalecer la gobernanza portuaria, la integración tecnológica y la planificación estratégica de largo plazo (Calatayud & Montes, 2021). Finalmente, la combinación del análisis cuantitativo y cualitativo permitió obtener una visión integral del fenómeno:

- Los datos numéricos evidenciaron un nivel de eficiencia aceptable pero perfectible.

- Las percepciones del personal operativo reflejaron tensiones estructurales no resueltas entre infraestructura, gestión y tecnología.
- La interpretación conjunta sugiere que las deficiencias logísticas son un factor explicativo de la contracción en las exportaciones de 2024.

Los resultados confirmaron que la competitividad del banano ecuatoriano depende en gran medida de la modernización de Puerto Bolívar y de la consolidación de una logística portuaria sostenible, resiliente y tecnológicamente avanzada. La ficha de observación estructurada complementó el análisis cuantitativo al demostrar que, aunque la operación es estable y coordinada, continúa presentando pequeños cuellos de botella vinculados a inspecciones, disponibilidad de muelle y tiempos de espera antes del inicio de las maniobras. El fortalecimiento del sistema logístico de Puerto Bolívar tiene repercusiones directas sobre la economía ecuatoriana, particularmente en la balanza comercial y en el desarrollo socioeconómico de la provincia de El Oro. Con base en los datos recopilados, se estima que una reducción del 10% en los tiempos logísticos puede representar un aumento potencial del 5% en el volumen exportado de banano, lo que se traduce en beneficios sustanciales para la cadena agroexportadora. Desde una perspectiva estratégica, la modernización de Puerto Bolívar permitiría atraer nuevas inversiones privadas y fortalecer la interconexión con otros puertos del Pacífico sur, la incorporación de tecnologías de automatización, la capacitación continua del personal operativo y la implementación de un sistema digital integrado mejorarían la trazabilidad y la sostenibilidad de las operaciones, como también, el desarrollo de

alianzas público-privadas podría acelerar los procesos de innovación, garantizando que el puerto no dependa únicamente de recursos estatales para su expansión. A largo plazo, la eficiencia portuaria se proyecta como un componente esencial del modelo económico ecuatoriano basado en la diversificación de exportaciones, la optimización de Puerto Bolívar no solo consolidaría la posición del país como proveedor líder de banano, sino que sentaría las bases para el manejo eficiente de otros productos agrícolas de exportación, en consecuencia, la gestión logística adquiere una dimensión estratégica nacional, al articular competitividad, desarrollo tecnológico y sostenibilidad económica en un mismo eje de acción.

#### **Análisis de entrevistas y observación directa**

El análisis conjunto de las entrevistas y la observación directa permitió identificar los principales factores que determinan la eficiencia del sistema logístico de Puerto Bolívar, los hallazgos se interpretaron a la luz de la literatura reciente sobre competitividad portuaria y gestión logística en América Latina, generando una visión integral del fenómeno. En primer lugar, los testimonios de los operadores y funcionarios portuarios coincidieron en que la infraestructura actual del puerto resulta funcional, pero limitada en áreas críticas como la refrigeración y la capacidad de almacenamiento, estas percepciones se corresponden con lo señalado por la (CEPAL, 2024), que advierte que la modernización portuaria en la región aún presenta rezagos en la adopción de tecnología y automatización de procesos, de igual forma, los entrevistados destacaron que la falta de integración digital entre las instituciones públicas y privadas genera demoras administrativas, una problemática que coincide con los planteamientos de (Calatayud, 2021), quienes

señalan que la coordinación interinstitucional es clave para la eficiencia en la cadena logística marítima. Durante las jornadas de observación directa se evidenció que los tiempos de carga y descarga, aunque relativamente estables, presentan ligeros retrasos por causas operativas, como la disponibilidad de grúas o la espera de inspecciones, estos hallazgos se relacionan con los estudios de (Pereira, 2021), quienes argumentan que los cuellos de botella logísticos no siempre derivan de la infraestructura, sino de la sincronización ineficiente entre actores y sistemas de control, la observación también permitió constatar una correcta aplicación de normas de seguridad y un uso parcial de tecnologías digitales, aspectos que reflejan un avance progresivo hacia la modernización portuaria, aunque todavía insuficiente frente a estándares internacionales.

El análisis de las entrevistas reveló, además, que la digitalización parcial de los procesos administrativos constituye una de las principales limitaciones, los operadores indicaron que aún se depende de registros manuales y que no existe una plataforma integrada que unifique aduana, navieras y exportadores, esta situación se alinea con las conclusiones de (Pereira, 2021), quien sostiene que la implementación de los Port Community Systems puede reducir significativamente los tiempos de despacho y los costos logísticos, incrementando la competitividad del comercio exterior. Por otra parte, se observó que las condiciones externas (como el transporte terrestre y el clima costero) también influyen en la eficiencia global del sistema. En síntesis, tanto las observaciones empíricas como las percepciones de los actores confirman que la eficiencia del sistema logístico de Puerto Bolívar depende no solo de su infraestructura, sino también de la coordinación interinstitucional, la digitalización de los

procesos y la gestión integral del flujo de mercancías, este análisis, respaldado por la revisión de la literatura, demuestra que la modernización tecnológica y la cooperación entre los distintos agentes portuarios son condiciones esenciales para fortalecer la competitividad exportadora del Ecuador.

### **Propuesta de mejora logística para Puerto Bolívar**

El análisis realizado evidencia que Puerto Bolívar, a pesar de sus avances en infraestructura y digitalización parcial, aún enfrenta limitaciones que restringen su eficiencia operativa, por ello, se propone un conjunto de estrategias de mejora logística orientadas a optimizar los procesos de carga y descarga, incrementar la competitividad y reducir los tiempos de permanencia de los buques en muelle, la primera medida consiste en la implementación integral de un Port Community System (PCS), un sistema digital que interconecta en tiempo real a las autoridades aduaneras, navieras, operadores logísticos y exportadores. Experiencias exitosas en puertos como Callao y Valparaíso demuestran que la adopción de esta tecnología reduce los tiempos de despacho en un 20 a 30 %, además de disminuir errores documentales y costos administrativos (Pereira, 2021); (SELA, 2024). Se recomienda la creación de un Centro Integrado de Control Logístico Portuario (CICLP), encargado de monitorear en tiempo real los indicadores operativos clave como tiempos de carga, disponibilidad de grúas, flujo de contenedores refrigerados y estado de los equipos, este sistema de control permitiría anticipar contingencias, mejorar la coordinación entre áreas y aplicar estrategias preventivas frente a los cuellos de botella detectados, la automatización de procesos mediante sensores IoT y sistemas de trazabilidad contribuiría a una gestión logística

más ágil y eficiente, alineada con los estándares internacionales de “Smart Ports” promovidos por la (CEPAL, 2024).

Otra acción prioritaria es la optimización de la cadena de frío, dado que el banano es un producto altamente perecedero y sensible a la variación térmica, se propone la instalación de nuevos módulos de refrigeración con control automático de temperatura y humedad, así como la capacitación técnica del personal encargado del manejo y monitoreo de contenedores, la aplicación de un plan de mantenimiento preventivo para equipos refrigerados y grúas móviles reduciría significativamente los tiempos muertos por fallas técnicas y garantizaría la conservación del producto hasta el embarque (ARCF, 2024). Se sugiere fortalecer la coordinación interinstitucional entre la Autoridad Portuaria, el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE) y las agencias navieras, la creación de un comité operativo permanente permitiría sincronizar las operaciones y establecer protocolos estandarizados de comunicación para reducir los retrasos derivados de procesos administrativos o verificaciones manuales, en complemento, la simplificación de trámites aduaneros mediante plataformas electrónicas integradas disminuiría los tiempos de despacho y mejoraría la trazabilidad documental de las exportaciones (Banco Central del Ecuador, 2024). Desde una perspectiva de sostenibilidad, la modernización logística debe incorporar criterios ambientales, se recomienda el diseño de un Plan de Eficiencia Energética Portuaria, que incluya la sustitución progresiva de equipos diésel por maquinaria eléctrica, la instalación de paneles solares en techos de bodegas y el aprovechamiento de energía renovable para sistemas de refrigeración, estas medidas permitirían reducir la huella de carbono y fortalecer el posicionamiento de Ecuador como

exportador sostenible, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 9 y 13). La formación continua del talento humano constituye un pilar estratégico de la mejora logística, la capacitación en gestión portuaria, seguridad industrial y digitalización de procesos debe ser un componente permanente del plan de desarrollo de Puerto Bolívar, invertir en capital humano asegurará la sostenibilidad de las innovaciones tecnológicas y fomentará una cultura organizacional orientada a la excelencia operativa y a la mejora continua. Estas propuestas buscan consolidar a Puerto Bolívar como un puerto inteligente, competitivo y sostenible, capaz de responder a las exigencias del comercio exterior contemporáneo y de fortalecer la posición del banano ecuatoriano en los mercados internacionales.

### **Impactos socioeconómicos y ambientales del sistema logístico**

El sistema logístico de Puerto Bolívar genera efectos que van más allá de la operación portuaria, incidiendo de forma directa en el desarrollo económico, social y ambiental de la provincia de El Oro y del país en su conjunto, desde el punto de vista económico, el puerto representa uno de los pilares más importantes de la actividad productiva regional, ya que impulsa la generación de empleo formal, tanto de manera directa como indirecta, en sectores vinculados al transporte marítimo, servicios aduaneros, refrigeración, mantenimiento y seguridad, diversos reportes señalan que por cada trabajador dentro del puerto se crean alrededor de tres puestos adicionales en la cadena logística, lo que demuestra el impacto multiplicador que tiene sobre la economía local (CFN, 2024). Cuando la eficiencia logística mejora, los beneficios se reflejan en una reducción de los costos de exportación y en una mayor fluidez del comercio exterior, disminuir los tiempos de carga, descarga y espera reduce

gastos asociados al uso de combustible, refrigeración y almacenaje, incrementando la competitividad de las empresas exportadoras y fortaleciendo la balanza comercial ecuatoriana, a su vez, una gestión portuaria moderna, basada en tecnología e innovación, puede atraer inversión privada nacional y extranjera, incentivando el desarrollo de infraestructura complementaria como carreteras, centros logísticos o zonas industriales, este tipo de crecimiento articulado contribuye a diversificar la economía provincial y a consolidar a Puerto Bolívar como un nodo estratégico para el comercio del Pacífico sur (MTOP, 2021).

En el ámbito social, el funcionamiento eficiente del puerto repercute directamente en la calidad de vida de las comunidades cercanas, el aumento de oportunidades laborales, la capacitación técnica y la demanda de servicios como transporte, alimentación y alojamiento fortalecen la economía local y promueven la inclusión laboral, sin embargo, el crecimiento portuario debe gestionarse de manera planificada y responsable, con políticas que eviten conflictos territoriales, garanticen la seguridad ocupacional y reduzcan los impactos negativos sobre el entorno urbano y costero (IDB Invest / informe asociado, 2020). En materia ambiental, la operación logística de un puerto con alta rotación comercial genera desafíos que deben atenderse mediante una gestión sostenible, el aumento del tráfico marítimo, el uso intensivo de energía en los sistemas de refrigeración y el manejo de residuos son factores que requieren control constante, en este sentido, la adopción de un Sistema de Gestión Ambiental Portuaria (SGAP) permitiría medir y reducir las emisiones contaminantes, optimizar el uso de recursos hídricos y energéticos, y promover un tratamiento adecuado de los desechos, de igual forma, implementar programas de restauración

de manglares, mitigación de ruido y control de descargas contribuiría a proteger los ecosistemas costeros que rodean el puerto, vitales para mantener la estabilidad ambiental y climática de la zona (FAO, 2021).

Por otra parte, la sostenibilidad logística se ha convertido en un criterio esencial dentro del comercio internacional contemporáneo, las tendencias apuntan hacia el desarrollo de puertos verdes, caracterizados por procesos automatizados, bajo consumo energético y prácticas de economía circular. Iniciativas como la reutilización de materiales, el reciclaje de residuos operativos o la electrificación de equipos portuarios reducen el impacto ambiental y mejoran la imagen del país ante los mercados internacionales, esto resulta especialmente relevante para el sector bananero, que busca posicionarse como un producto competitivo y ambientalmente responsable, en consecuencia, la incorporación de un modelo de logística verde no solo fortalece la sostenibilidad, sino que se convierte en un diferenciador estratégico para el Ecuador (Salgado, 2023). La logística de Puerto Bolívar no debe analizarse únicamente desde una perspectiva técnica, sino como un componente esencial del desarrollo integral del país. Su fortalecimiento contribuye simultáneamente a la economía, al bienestar social y a la protección ambiental, avanzar hacia una gestión portuaria sostenible y tecnológicamente integrada permitirá que Ecuador consolide un modelo de comercio exterior más eficiente, inclusivo y alineado con los compromisos internacionales en materia de sostenibilidad y crecimiento verde.

### **Conclusiones**

A partir de los resultados obtenidos y del análisis integral realizado, se establecen las siguientes conclusiones que resumen los

principales aportes del estudio sobre la relación entre la eficiencia logística de Puerto Bolívar y el desempeño exportador del banano ecuatoriano durante el año 2024:

- La eficiencia del sistema logístico portuario influye directamente en el volumen exportado de banano ecuatoriano, se comprobó que los tiempos de carga, descarga y espera inciden de forma significativa en la capacidad de despacho y en la conservación del producto, confirmando la relación inversa entre demoras operativas y desempeño exportador.
- Puerto Bolívar presenta un nivel de eficiencia catalogado como aceptable, pero con amplias posibilidades de mejora, los avances en infraestructura y digitalización son positivos, sin embargo, persisten deficiencias estructurales en la coordinación interinstitucional, el manejo de contenedores refrigerados y la planificación de turnos operativos.
- La comparación regional evidencia la necesidad de incorporar modelos tecnológicos integrados. Puertos como Guayaquil, Callao o Valparaíso demuestran que la adopción de sistemas de gestión digital y plataformas colaborativas reduce los tiempos logísticos y eleva la competitividad; en este sentido, Puerto Bolívar requiere acelerar su transición hacia un sistema logístico unificado y tecnológicamente interconectado.
- Los factores externos, como las condiciones climáticas, las limitaciones del transporte terrestre y los procedimientos aduaneros, también afectan la eficiencia portuaria, estos elementos deben ser abordados mediante políticas públicas

coordinadas que integren infraestructura vial, planificación logística nacional y simplificación de trámites.

- El fortalecimiento logístico de Puerto Bolívar tiene implicaciones económicas y estratégicas para el país, mejorar su eficiencia permitiría incrementar el volumen exportado, atraer inversión privada, diversificar la oferta portuaria y consolidar la posición del Ecuador como referente agroexportador en la región andina.

La investigación evidencia que la eficiencia logística no solo constituye un aspecto técnico, sino un componente estructural del desarrollo económico nacional, la optimización del sistema portuario demanda una visión integral que combine innovación tecnológica, sostenibilidad operativa y cooperación interinstitucional, elementos clave para garantizar un comercio exterior más competitivo y sostenible en el tiempo.

### Agradecimientos

Expresamos, en primer lugar, nuestro profundo agradecimiento a Dios, por brindarnos fortaleza, sabiduría y perseverancia durante todo el proceso de elaboración de este artículo. A nuestros padres, por su apoyo incondicional, comprensión y motivación constante, pilares fundamentales para alcanzar nuestras metas académicas. Extendemos también nuestro reconocimiento a nuestros docentes de la carrera de Comercio Exterior de la Universidad Técnica de Machala, quienes, con su dedicación y guía, contribuyeron significativamente a nuestro crecimiento profesional y a la consolidación de los conocimientos que hicieron posible esta investigación. De manera especial, expresamos nuestra más sincera gratitud al Ingeniero Luis Pastor Carmenate, por

su orientación técnica, asesoramiento metodológico y acompañamiento continuo durante el desarrollo del estudio, aportando su experiencia y criterio profesional en cada etapa del proceso investigativo. Asimismo, agradecemos a la Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar por facilitar el acceso a la información operativa y permitir las visitas técnicas necesarias para la recolección de datos, así como a todo el personal logístico y administrativo que colaboró de manera amable y comprometida con el desarrollo del presente trabajo. Finalmente, reconocemos el respaldo institucional de la Universidad Técnica de Machala, por fomentar la investigación científica y ofrecer los espacios académicos que impulsan la formación de futuros profesionales comprometidos con el desarrollo del país.

### Referencias Bibliográficas

- AEBE. (2024). *Banana Time — Reporte de movimiento y estadísticas portuarias (2024)*. <https://www.aebe.com.ec/files/ugd/62ee00bf06f409658449a6ad3dd0f1f8902c0e.pdf>
- Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario. (2024). *Monitoreo y reportes sanitarios del sector bananero: 16 de mayo de 2024*. <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2024/05/Monitoreo-16-DE-MAYO-2024.pdf>
- Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar. (2021). *Informe de rendición de cuentas 2020 (registro histórico operativo)*. <https://www.puertobolivar.gob.ec/wp-content/uploads/2021/09/Informe-R.C.-APPB-2020.pdf>
- Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar. (2023). *Plan estratégico I (ajuste) 2022–2025*. [https://www.puertobolivar.gob.ec/wp-content/uploads/2023/08/APPB\\_Plan\\_Estratégico\\_I\\_Ajuste\\_2022\\_2025.pdf](https://www.puertobolivar.gob.ec/wp-content/uploads/2023/08/APPB_Plan_Estratégico_I_Ajuste_2022_2025.pdf)
- Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar. (2025). *Informe de rendición de cuentas 2024*. <https://www.puertobolivar.gob.ec/wp->

- [content/uploads/2025/06/informe\\_de\\_rendicion\\_de\\_cuentas\\_2024\\_appb.pdf](content/uploads/2025/06/informe_de_rendicion_de_cuentas_2024_appb.pdf)
- Banco Central del Ecuador. (2024). *Boletín analítico de comercio exterior (abril 2024)*. [https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/ComercioExterior/informes/ResultCE\\_042024.pdf](https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/ComercioExterior/informes/ResultCE_042024.pdf)
- Calatayud, A. (2021). *Eficiencia y sostenibilidad en los sistemas portuarios latinoamericanos*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47901-informe-portuario-2021-primeras-señales-recuperacion-transporte-maritimo>
- CEPAL. (2022). *Informe portuario 2021: Las primeras señales de recuperación en el transporte marítimo internacional vía contenedores en América Latina y el Caribe*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47901-informe-portuario-2021-primeras-señales-recuperacion-transporte-maritimo>
- CEPAL. (2024). *Boletín FAL N.º 407: Informe portuario 2023–2024. Facilitación, comercio y logística en América Latina y el Caribe*. <https://static.poder360.com.br/2025/07/Informe-Portuario-Cepal-2023-2024.pdf>
- Corporación Financiera Nacional. (2024). *Ficha sectorial: Banano (versión 2024)*. <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2024/10/Ficha-Sectorial-Banano.pdf>
- E-Comex360. (2023). Exportaciones de banano registran 250 millones de cajas hasta agosto de 2023. <https://www.e-comex.com/exportaciones-de-bananos-registran-250-millones-de-cajas-hasta-agosto-de-2023/>
- FAO. (2020). *Banano: Análisis del mercado 2020*. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/cb393163-a0ae-4d38-886e-52bd44de092a/content>
- FAO. (2021). *Banano: Análisis del mercado 2021*. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/e4ce5169-2db4-444f-af17-2b6b5e9732f7/content>
- Hernández, R. (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- [https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2019/02/RUDICSv9n18p92\\_95.pdf](https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2019/02/RUDICSv9n18p92_95.pdf)
- IDB Invest. (2020). *Estudio de impacto ambiental y social: Proyecto de expansión de la terminal portuaria Puerto Bolívar, fase I*. <https://www.idbinvest.org/sites/default/files/2021-06/Pto%20Bolivar%20EIA%202020%20I.%20Presentaci%C3%B3n%20y%20descripci%C3%B3nC3%20del%20Proyecto.pdf>
- Lozano, R. (2025). Estudio de la sequía del Canal de Panamá en la logística de las exportaciones del banano ecuatoriano en el periodo 2023. *Polo del Conocimiento*, 10(2). <https://doi.org/10.23857/pc.v10i2.8978>
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2024). *Análisis trimestral de comercio exterior (enero–junio 2024)*. <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2024/08/Analisis-trimestral-de-comercio-exterior-ene-jun-2024.pdf>
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2021). *Boletín estadístico: Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial (SPTM). Indicadores operativos 2021/2022*. <https://www.mit.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2024/08/SPTM-Boletin-Estadistico-2021-MTOP.pdf>
- Nieves, P. (2023). Guerra Rusia-Ucrania: Incidencia en los cobros de las exportaciones bananeras de El Oro. *Política del Conocimiento*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9152387.pdf>
- Pereira, O. (2021). Comunidades portuarias: una oportunidad para la competitividad del sector productivo. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8686313.pdf>
- PortalFrutícola. (2023). Envíos de banano ecuatoriano al alza: exportaciones internacionales suben un 7 %. <https://www.portalfruticola.com/noticias/2023/10/12/envios-de-banano-ecuatoriano-al->

[alza-exportaciones-internacionales-suben-un-7/](#)

ResearchGate. (2025). *Competitividad del sector bananero del Ecuador: Un análisis de su evolución.*  
<https://www.researchgate.net/publication/391087240>

Salgado, O. (2023). Propuesta de modelo conceptual de comunidades portuarias basado en benchmarking y enfoque sistémico.  
<https://www.revistaespacios.com/a23v44n01/a23v44n01p05.pdf>

SELA. (2024). *Informe final: V Encuentro Latinoamericano y Caribeño de Comunidades Logísticas Portuarias.*  
<https://www.sela.org/wp-content/uploads/2024/01/if-v-encuentro-de-comunidades-logisticas-portuarias.pdf>

Tamayo, M. (2019). *El proceso de investigación científica.*  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El\\_proceso\\_de\\_la\\_investigaci\\_n\\_cient\\_fica\\_Mario\\_Tamayo.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El_proceso_de_la_investigaci_n_cient_fica_Mario_Tamayo.pdf)

Torres, M. (2020). *Métodos científicos aplicados a la investigación social.*  
<https://es.scribd.com/document/560679096/>

[2020-Torres-MetodologadelaInvestigacionyTcnicasdeEstudio](#)

Universidad Técnica de Machala. (2022). *Ánálisis de la cadena logística de exportación del banano en la ciudad de Machala (2020–2021).*  
<https://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/19133>

Vasconez, L. (2025). Exportaciones de banano de Ecuador se recuperan en el primer trimestre de 2025. *El Comercio.*  
<https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/exportaciones-banano-ecuador-recuperan-primer-trimestre-2025.html>

Vera, J. (2022). Análisis de la cadena de valor del banano: factores que inciden en la comercialización.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9693727.pdf>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Josselyn Brigitte Chamba Lanche, Diana Brittany Mejía Veliz, Marco Fabricio Sánchez Maldonado. -

