

CONECTIVIDAD LOGÍSTICA Y LA OFERTA EXPORTABLE DE LA COMUNIDAD ANDINA HACIA CHINA

LOGISTICS CONNECTIVITY AND THE EXPORT SUPPLY OF THE ANDEAN COMMUNITY TO CHINA

Blanca Liliana Montenegro Obando¹

{liliana.montenegro@upec.edu.ec¹}

Fecha de recepción: 03/08/2026 / Fecha de aceptación: 08/09/2026 / Fecha de publicación: 14/10/2026

RESUMEN: El intercambio comercial entre la CAN y China ha crecido de manera sostenida en los últimos años, desde esta perspectiva la investigación analizó la relación entre la conectividad logística y la oferta exportable de los países andinos hacia el mercado chino en el primer periodo de 2024. Desde un enfoque cuantitativo, descriptivo y comparativo, se consideró indicadores como el índice de desempeño logístico, conectividad marítima, servicios disponibles, permanencia de contenedores en puerto, registros de comercio exterior y volumen de exportaciones. Los resultados muestran diferencias entre los países. Perú lidera el volumen de exportaciones, desempeño logístico y eficiencia portuaria; Colombia sobresalió por su conectividad marítima, mientras Ecuador presenta una canasta exportadora más diversificada. Bolivia, sin acceso al mar, mantuvo presencia comercial mediante productos minerales y forestales. En todos los casos se registra una alta concentración de las exportaciones de productos minerales, lo que refleja una reprimarización de la oferta. La investigación concluye que una logística eficiente favorece el crecimiento exportador y la competitividad, pero no garantiza la diversificación ni la incorporación de valor agregado. Finalmente, mejores condiciones logísticas favorecen el crecimiento exportador y la competitividad, pero no garantiza la diversificación ni la incorporación de valor agregado. Por ello, es fundamental fortalecer la infraestructura y los servicios logísticos con políticas de innovación, industrialización y diversificación productiva que permitan una inserción efectiva en las cadenas de valor.

Palabras clave: *conectividad logística, competitividad, exportaciones, diversificación*

ABSTRACT: In recent years, trade between the Andean Community (CAN) and China has been steadily increasing. From this perspective, the research analyzed the relationship between logistical connectivity and the exportable supply of the Andean countries to the Chinese market in the first period of 2024. Indicators like logistics performance index, maritime connectivity,

¹Carrera de Logística y Transporte, Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0001-8074-9721>; +5930967857248.

available services, container dwell time in port, foreign trade records, export volume were taken into account from a quantitative, descriptive and comparative point of view. The results indicate country differences. Peru is the largest exporter, Colombia is the best in terms of maritime connectivity, and Ecuador has a more diversified export basket, among other strengths. Bolivia, which had no access to the sea, had a commercial presence via mineral and forestry products. In all cases, a high concentration of mineral product exports is seen, which is a return to primary commodity exports. The study finds that effective logistics contributes to export expansion and competitiveness, but not to diversification and value-added. Lastly, improved logistics conditions are conducive to export expansion and competitiveness, but not to diversification or the introduction of added value. Thus, it is necessary to improve infrastructure and

Keywords: *logistics connectivity; competitiveness; exports; diversification*

INTRODUCCIÓN

China se ha convertido en uno de los socios comerciales más importantes en estas dos últimas décadas para las economías en desarrollo, como para la Comunidad Andina (CAN), integrada por Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. esta relación comercial con los países andinos ha impulsado oportunidades de crecimiento económico principalmente en el sector mineral, agrícola y recursos energéticos. Sin embargo, la expansión de los flujos comerciales también ha puesto de manifiesto debilidades estructurales asociadas al perfil exportador de las economías andinas. Si bien las exportaciones a China han aumentado considerablemente, la oferta exportable sigue estando altamente concentrada en materias primas, especialmente minerales y recursos naturales, lo que limita la creación de valor y aumenta la vulnerabilidad a las fluctuaciones de los mercados internacionales (1).

Bajo esta perspectiva, la excesiva dependencia de las materias primas restringe el desarrollo industrial, debilita la integración en las cadenas de valor mundiales y reduce la capacidad de los países para responder a los cambios en la demanda internacional. Las economías que concentran sus exportaciones en materias primas están expuestas a la vulnerabilidad de las economías, afectando los ingresos provenientes del comercio exterior y en su estabilidad económica. En consecuencia, la región andina debe diversificar la oferta exportable, para ello es necesario articular la cadena logística como un componente esencial para fortalecer la competitividad internacional y facilitar el acceso a nuevos mercados.

La conectividad logística se refiere al grado de integración y eficiencia de la infraestructura de transporte, los servicios logísticos, las redes marítimas y los mecanismos de facilitación del comercio que permiten el movimiento de mercancías entre las zonas de producción y los mercados internacionales. La eficiencia de los sistemas logísticos contribuye a reducir costos de transporte, tiempos de entrega, fortalecen la confiabilidad de las operaciones facilitando el acceso a los mercados internacionales. Por consiguiente, la cadena logística es un factor clave del desempeño exportador tanto en economías desarrolladas como en desarrollo (2).

Los sistemas logísticos eficientes reducen los costos de transporte, acortan los plazos de entrega, mejoran la fiabilidad y facilitan el acceso a los mercados extranjeros. Estudios previos destacan la interacción entre la infraestructura de transporte y el comercio internacional. Las redes viales, los puertos, los ferrocarriles y los sistemas intermodales contribuyen significativamente al crecimiento de las exportaciones al reducir los cuellos de botella logísticos y mejorar la accesibilidad a los mercados. Sénquiz-Díaz (3) demostró que las mejoras en la calidad en el sistema de transporte generan efectos positivos en el comportamiento exportador en los países en desarrollo. Bajo esta perspectiva, Campos (4) encontró que las inversiones en infraestructura vial, ferroviaria y portuaria aumentaron significativamente el crecimiento de las exportaciones en Angola, convirtiéndose la infraestructura de transporte en un elemento esencial para la competitividad y la integración en los mercados internacionales.

Por otra parte, es preciso puntualizar que gran parte del intercambio comercial se desarrolla a través del modo marítimo, por tanto, la infraestructura portuaria desempeña un papel fundamental, en el contexto del comercio internacional. Alrededor de la mitad del valor de los bienes comercializados internacionalmente se transporta por mar; por ello, la eficiencia de los puertos incide directamente en la competitividad de las exportaciones y en la participación de los países en los mercados globales (5). Permite reducir costos de transporte, aumentar la capacidad de manejo de carga y promover la integración de las exportaciones en las cadenas de suministro globales. Clark et al. (6) hallaron que las mejoras en la operatividad portuaria contribuyen directamente en la optimización de los costos del transporte marítimo y el aumento del volumen de comercio. En este sentido, Bottasso et al. (7) demostraron que las inversiones en infraestructura portuaria generan efectos positivos en la dinámica de las exportaciones mejorando la eficiencia operativa y la conectividad.

Por otra parte, las redes de transporte marítimo caracterizadas por rutas directas, mayor frecuencia de servicio y menores requisitos de transbordo facilitan los flujos comerciales y fortalecen las relaciones comerciales bilaterales. Fugazza y Hoffmann (8) identificaron la conectividad marítima como un elemento importante del comercio internacional, destacando que cada transbordo adicional puede reducir considerablemente el volumen de exportaciones. Fugazza y Hoffmann (8) identificaron la conectividad marítima como un elemento importante del comercio internacional, destacando que cada transbordo adicional puede reducir considerablemente el volumen de exportaciones. Desde esta perspectiva, Tovar y Wall (9) puntualizaron que una mayor conectividad marítima contribuye a la eficiencia portuaria y a un óptimo desempeño comercial. Evidenciando que la conectividad logística no depende de la infraestructura física, comprende también las redes de transporte que conectan a los diferentes países con los mercados y las rutas internacionales. Otros factores relevantes involucran el desempeño logístico y la dinamización del comercio, mientras que la gestión aduanera eficiente, los sistemas de documentación digitalizados y las operaciones fronterizas optimizadas contribuyen a reducir los costos de transacción y mejorar la competitividad de las exportaciones.

Reis et al. (10) reveló una interacción entre los indicadores de desempeño logístico y el crecimiento de las exportaciones en las economías latinoamericanas. Bajo esta perspectiva, Park (11) concluyó que la calidad de la estructura de transporte y la logística influyen en la

competitividad de la oferta exportable y en la integración comercial internacional. Finalmente, el objetivo del estudio es analizar la conectividad logística y la oferta exportable de los países de la CAN hacia el mercado chino durante el primer semestre de 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se desarrolló bajo una metodología de carácter cuantitativo sustentada en un diseño no experimental con alcance descriptivo, comparativo y transversal. Adoptó el método deductivo, por cuanto analizó la relación entre la conectividad logística y la oferta exportable a partir de fundamentos teóricos y evidencia empírica reportada en estudios previos (11–12). Se utilizó un diseño transversal, por cuanto el análisis se enfocó en datos correspondientes al año 2024. Este enfoque permitió identificar relaciones entre variables logísticas y de exportación, el índice de desempeño logístico, la conectividad marítima y el tiempo de permanencia de los contenedores dentro de un marco temporal específico.

La población documental la integraron los registros de exportación de los países miembros de la CAN dirigidos al mercado chino durante 2024. Dadas las particularidades del estudio, no se utilizó ningún procedimiento de muestreo. Se adoptó un enfoque censal, el cual incluyó todos los registros disponibles, de esta manera se aseguró una cobertura completa del fenómeno objeto de investigación y se evitó la introducción de eventuales sesgos asociados al muestreo. Bajo esta perspectiva, los enfoques metodológicos análogos se han desarrollado en investigaciones que analizan el desempeño comercial y los indicadores logísticos mediante el uso de bases de datos secundarias de comercio internacional (10–11).

En este sentido, el alcance geográfico del estudio comprendió la CAN y el mercado chino, el cual representa uno de los principales destinos de las exportaciones de los países andinos y en los últimos años se ha consolidado como un socio comercial estratégico para la región. A esto se suma la creciente demanda china de minerales, productos agrícolas y distintas materias primas intensificando el intercambio comercial con los países que integran la región andina. Bajo esta perspectiva, el estudio se orientó al análisis del comercio internacional, la conectividad logística y la competitividad de las exportaciones regionales.

En cuanto a la recopilación de datos se trabajó con fuentes de información secundarias, Cobus Group es una plataforma que genera información especializada sobre inteligencia comercial internacional, declaraciones aduaneras, valores de exportación, volúmenes de envío, clasificación arancelaria, modos de transporte, aduanas, mercados de destino y modos de transporte. Este conjunto de datos permitió identificar patrones de exportación y caracterizar la estructura exportadora de cada país miembro. Paralelamente se revisaron artículos científicos, informes técnicos y publicaciones internacionales relacionados con la conectividad logística, la facilitación del comercio, el transporte marítimo y la competitividad de las exportaciones para fundamentar el marco analítico del estudio (2-12).

Para precisar la medición de las variables, se elaboró la matriz de operacionalización. La variable independiente, conectividad logística consideró el Índice de Desempeño Logístico, el número de economías socias marítimas, los servicios marítimos disponibles y el tiempo de permanencia de

los contenedores en puerto. Por su parte, la variable dependiente, oferta exportable centro su análisis a partir del volumen exportado en toneladas, la participación de las secciones arancelarias, la concentración de las exportaciones y la diversificación exportadora. Estos indicadores han sido ampliamente reconocidos como determinantes críticos de la ventaja competitiva de las exportaciones y el intercambio comercial (2–12).

Tabla 1. Operacionalización de las variables de investigación.

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Escala o unidad
Conectividad logística (independiente)	Capacidad de un país para integrar su infraestructura, servicios de transporte, operaciones portuarias y redes marítimas con el propósito de facilitar el movimiento de mercancías hacia los mercados internacionales.	Desempeño logístico	Índice de Desempeño Logístico (IDL)	Índice de 1 a 5
		Conectividad marítima	Economías socias marítimas	Número de economías
		Conectividad marítima	Servicios marítimos	Número de servicios
		Eficiencia portuaria	Tiempo de permanencia de los contenedores en puerto	Días
Oferta exportable (dependiente)	Conjunto de bienes que los países de la CAN comercializan hacia China, expresado mediante el volumen, la composición y la diversificación de sus exportaciones.	Volumen exportado	Toneladas exportadas	Toneladas métricas
		Composición exportadora	Participación por sección arancelaria	Porcentaje
		Concentración exportadora	Participación de la sección predominante	Porcentaje
		Diversificación exportadora	Número de secciones arancelarias con exportaciones	Número de secciones
			Distribución del volumen entre secciones	Porcentaje y clasificación descriptiva

El procedimiento de investigación se desarrolló cuatro etapas. En la primera etapa, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura para identificar los fundamentos teóricos y la evidencia empírica relacionados con la conectividad logística y el desempeño exportador. En la segunda etapa, se extrajeron los datos de exportación correspondientes a los países de la CAN de la plataforma Cobus Group y se organizaron en una base de datos estructurada utilizando Microsoft Excel. Posteriormente se realizó un proceso de validación y depuración de datos orientado a eliminar inconsistencias y verificar la fiabilidad de la información. Por último, los datos se clasificaron atendiendo los criterios como el país, la sección de productos, el valor y volumen de las exportaciones y las variables relacionadas con la logística.

Finalmente, se desarrolló un análisis descriptivo y comparativo de los indicadores de conectividad logística y de la oferta exportable de los países de la CAN. Para ello, se utilizaron frecuencias, porcentajes, volúmenes exportados y comparaciones entre países. Los indicadores logísticos fueron contrastados con las toneladas exportadas y la composición sectorial de las exportaciones.

Este procedimiento permitió identificar coincidencias, diferencias y tendencias entre las condiciones logísticas y el comportamiento exportador, sin atribuirles significación estadística ni relaciones causales.

RESULTADOS

Conectividad logística factor determinante de la oferta exportable

La conectividad logística se ha consolidado como un elemento fundamental de la competitividad y el desempeño del comercio internacional. Integra la eficiencia operativa de la infraestructura de transporte, la conectividad marítima, la disponibilidad y calidad de los servicios logísticos, la articulación entre los distintos modos de transporte y los mecanismos destinados a la facilitación y fluidez del comercio internacional. Estos elementos influyen en la eficiencia con la que las mercancías se trasladan desde los centros de producción a los mercados internacionales. Evidencia empírica demuestra que las mejoras en la conectividad logística contribuyen a mayores volúmenes de exportación, menores costos de transacción y una mayor integración en las cadenas de valor globales (2–11).

La infraestructura de transporte es uno de los factores que más inciden en la conectividad logística. Las carreteras, los ferrocarriles y los puertos favorecen el acceso a mercados y reducen las limitaciones operativas que restringen el intercambio internacional. Sénquiz-Díaz (3) identificó que las mejoras en la eficacia de la infraestructura de transporte se asocian directamente con el nivel de desempeño de las exportaciones en las economías en desarrollo. De manera similar, Martincus et al. (13) demostraron que las inversiones en carreteras en Perú generaron aumentos significativos en las exportaciones y el empleo a nivel empresarial. Baldomero-Quintana (14) sostuvo que para el caso de Colombia los proyectos estratégicos de infraestructura vial pueden alterar las ventajas comparativas y contribuir a la diversificación de las exportaciones. Desde este enfoque, una infraestructura de transporte no únicamente incrementará los volúmenes de exportación de la región andina, sino que impulsará cambios estructurales que dinamicen las exportaciones.

El transporte marítimo, la infraestructura portuaria y la conectividad sustentada en la vía marítima constituyen factores decisivos en los flujos comerciales de naturaleza bilateral (8). Los resultados indican que cada transbordo adicional puede reducir el valor de las exportaciones en aproximadamente un 40%, lo que subraya la importancia de las conexiones marítimas directas y las redes marítimas eficientes. Asimismo, el nivel de desempeño logístico y la infraestructura portuaria inciden en el crecimiento económico (15). Por lo tanto, las mejoras en el desempeño portuario dentro de la CAN podrían generar reducciones sustanciales en los costos logísticos y fortalecer la competitividad de las exportaciones (12).

Los estudios recientes subrayan la relevancia de la conectividad intermodal, dado que la integración de puertos, carreteras y ferrocarriles permite conformar corredores logísticos eficientes y, además, disminuye las ineficiencias del transporte. Bajo este enfoque es importante señalar que para mejorar la competitividad es fundamental plantear estrategias coordinadas de

transporte terrestre de las cadenas de suministro de exportación, especialmente para productos perecederos (16).

Respecto al Índice de Desempeño Logístico (IDL), este instrumento se emplea con frecuencia para medir la eficiencia de los sistemas logísticos y su impacto en los resultados del comercio exterior. Los resultados muestran que los países con mayores capacidades logísticas logran un rendimiento exportador más alto. Sénquiz-Díaz (3), Wang et al. (17) y Kabak et al. (18) encontraron correlaciones positivas y estadísticamente significativas entre las puntuaciones del IDL y los volúmenes de exportación. Sus resultados subrayan la importancia de la calidad infraestructural, la oferta de servicios logísticos, la eficiencia de los procesos aduaneros y la fiabilidad en la entrega de mercancías como factores determinantes de la competitividad en el ámbito internacional.

Por otra parte, para la reducción de los costos de transacción y aceleramiento de flujos de carga es importante priorizar procedimientos aduaneros eficientes, la interoperabilidad digital y los procesos administrativos simplificados. Según Nazif y Jenkins (12), la reducción de los costos administrativos fronterizos podría generar ahorros anuales superiores a 1250 millones de dólares para la CAN e incrementar las exportaciones en aproximadamente 491 millones de dólares anuales. Adicionalmente, Portugal-Pérez y Wilson (19) argumentaron que el efecto combinado de la infraestructura física y las reformas institucionales produce mejores resultados exportadores que las inversiones en infraestructura por sí solas. En la misma línea, Iwanow y Kirkpatrick (20) concluyeron que la solidez del marco regulatorio y los mecanismos orientados a la facilitación comercial inciden de manera significativa en la mejora del desempeño exportador de las economías en vías de desarrollo.

La Tabla 2 muestra que la infraestructura de transporte, la conectividad marítima y portuaria favorecen el desempeño de las exportaciones. Resaltando que los avances en los sistemas intermodales, servicios logísticos y procesos de facilitación del comercio ayudan a disminuir los costos de transporte, incrementar el acceso a los mercados y fortalecer la competitividad exportadora. No obstante, la literatura especializada también subraya que los mayores beneficios se materializan cuando las inversiones en infraestructura van acompañadas de reformas institucionales, integración digital y coordinación entre distintos modos de transporte. En consecuencia, fortalecer la conectividad logística constituye una vía estratégica para expandir y diversificar la oferta exportable de la CAN hacia el mercado chino.

Tabla 2. Antecedentes sobre el impacto de la conectividad logística en el desempeño exportador.

Autor(es)	Dimensión logística	Principales hallazgos	Implicaciones para las exportaciones
Sénquiz-Díaz (2021) (3)	Infraestructura de transporte y desempeño logístico	Existe una relación positiva entre la calidad de la infraestructura y las exportaciones.	Mayor volumen exportado y competitividad.
Martincus et al. (2017) (13)	Infraestructura vial	Las mejoras en las carreteras incrementan las exportaciones a nivel empresarial.	Mayor crecimiento de las exportaciones y generación de empleo.
Baldomero-Quintana (2025) (14)	Inversiones estratégicas en carreteras	La infraestructura influye en la ventaja comparativa de los países.	Diversificación exportadora y transformación sectorial.

Fugazza y Hoffmann (2017) (8)	Conectividad marítima	Los transbordos adicionales reducen el valor de las exportaciones.	Las rutas marítimas directas fortalecen los flujos comerciales.
Munim y Schramm (2018) (15)	Infraestructura portuaria	Los puertos eficientes impulsan el comercio y el crecimiento económico.	Mejor desempeño exportador.
Saeed et al. (2021) (16)	Conectividad intermodal	Los sistemas de transporte integrados reducen las ineficiencias logísticas.	Mayor competitividad de las cadenas de suministro.
Wang et al. (2024) (17)	Índice de Desempeño Logístico (LPI)	Existe una asociación positiva entre el LPI y el desempeño comercial.	Mayor capacidad exportadora.
Nazif y Jenkins (2023) (12)	Facilitación del comercio	La reducción de los costos fronterizos genera importantes beneficios comerciales.	Incremento de las exportaciones y reducción de costos logísticos.
Portugal-Perez y Wilson (2012) (19)	Facilitación del comercio e infraestructura	Las reformas institucionales potencian los efectos de la infraestructura física.	Mayor competitividad exportadora.

Fuente: (3, 4, 7, 9, 12, 13, 16, 17 y 25).

Nota: Elaboración propia a partir de la evidencia documentada en las referencias.

La Tabla 3 evidencia diferencias importantes en la conectividad logística en los países la región andina. Perú registra la puntuación más alta en el IDL (3,00), seguido por Colombia (2,90) y Ecuador (2,88), mientras que Bolivia presenta el valor más bajo (2,40). En términos de conectividad marítima, Colombia muestra la mayor integración en las redes globales de transporte marítimo, con 56 economías socias marítimas y 62,5 servicios marítimos. En comparación, Perú y Ecuador presentan niveles inferiores de conectividad, con 39 y 36 economías socias, respectivamente. Bolivia no dispone de información marítima debido a su condición mediterránea, lo que limita su acceso directo a las rutas marítimas internacionales.

Los indicadores de eficiencia portuaria también ponen en evidencia diferencias notables. Perú presenta el menor tiempo de permanencia de los contenedores en puerto (3 días), lo que sugiere una mayor eficiencia en las operaciones portuarias y aduaneras. En contraste, Colombia y Ecuador registran períodos más prolongados, de 7,6 y 7,8 días, respectivamente. Al comparar estos indicadores con los volúmenes exportados hacia China, Perú destaca por su mejor desempeño, al combinar una alta eficiencia logística con el mayor nivel de exportaciones. Colombia obtiene ventajas gracias a una extensa conectividad marítima, mientras que Ecuador muestra resultados intermedios.

Tabla 3. Indicadores de conectividad logística de los países de la Comunidad Andina.

País	IDL	Año IDL	Economías socias marítimas (2024)	Servicios marítimos (2024)	Tiempo de permanencia de contenedores en puerto (días)
Bolivia	2,40	2022	N/D	N/D	N/D
Colombia	2,90	2022	56	62,50	7,60
Ecuador	2,88	2018	36	24,00	7,80
Perú	3,00	2022	39	32,80	3,00

Fuente: (30, 31).

Nota: Los indicadores reflejan el desempeño logístico, conectividad marítima y eficiencia portuaria de la CAN

Evaluación comparativa del ecosistema logístico de la Comunidad Andina

Para contextualizar el ecosistema logístico es fundamental considerar el desarrollo económico y para la competitividad internacional. Redes de transporte eficientes, infraestructura logística moderna y marcos institucionales coordinados facilitan el movimiento de mercancías y fortalecen la participación en los mercados globales. En el caso de la CAN, el desempeño logístico está condicionado por limitaciones de naturaleza estructural asociadas a carencias en la infraestructura, a costos logísticos elevados y a una participación reducida en las cadenas de valor globales. Restricciones que afectan la competitividad y disminuyen las oportunidades de diversificación de la oferta comercial internacional.

Uno de los principales retos para la CAN es el fortalecimiento de cadenas de valor sostenibles y competitivas. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha señalado sectores estratégicos como la pesca, los textiles y los plásticos como áreas con un importante potencial de crecimiento. A pesar de ello, los exportadores siguen afrontando dificultades para acceder al financiamiento, a superar las limitaciones de infraestructura y al cumplimiento de los requisitos internacionales sobre sostenibilidad (21). A esto se suma, la intensificación de las presiones medioambientales y la creciente demanda de modelos productivos sostenibles, promoviendo la integración de tecnologías limpias y alternativas logísticas con bajas emisiones de carbono. Dichos factores se han convertido en condiciones indispensables para preservar la competitividad en los mercados internacionales (21, 23).

La Figura 1 resume los principales componentes estratégicos que pueden contribuir a fortalecer el ecosistema logístico y mejorar la competitividad de las exportaciones en la región, considerando que la CAN demanda de una estrategia que integre el desarrollo de infraestructuras, la logística, la facilitación del comercio, la sostenibilidad y el fortalecimiento de las instituciones



Figura 1. Componentes estratégicos para el fortalecimiento del ecosistema logístico y la competitividad exportadora de la CAN.

Fuente: (21,28).

Nota: La figura sintetiza los principales componentes identificados en la literatura

La cooperación regional ha surgido como otro factor crítico para el desarrollo logístico. Las recientes iniciativas impulsadas por la CAN en colaboración con la Alianza del Pacífico (AP) y el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) buscan fortalecer la integración logística, facilitar el comercio y mejorar la cooperación transfronteriza (24,25). Estos esfuerzos son particularmente relevantes, ya que las barreras logísticas dentro de la región siguen incrementando los costos de transporte y reduciendo la eficiencia operativa.

Por otro lado, la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN) ha implementado con éxito estrategias logísticas centradas en corredores de transporte multimodal, modernización de infraestructura e integración transfronteriza. Dichas políticas fortalecen la conectividad entre los Estados miembros, favoreciendo su participación en las cadenas de valor mundiales. Según la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), las inversiones sostenidas en infraestructura de transporte, servicios logísticos y tecnologías digitales han coadyuvado a la diversificación exportadora y a una mayor integración en las redes internacionales de producción (26). La experiencia de la ASEAN evidencia que las políticas logísticas coordinadas son capaces de acelerar la transformación estructural y elevar la competitividad de las exportaciones.

Por su parte, la Unión Europea ha consolidado uno de los sistemas logísticos con mayor grado de integración a nivel mundial, logro sustentado en marcos regulatorios comunes, infraestructura de transporte de alto desarrollo y políticas orientadas hacia la sostenibilidad. La Comisión Europea destaca que las inversiones en logística verde, digitalización y sistemas de transporte de bajas emisiones han aumentado la eficiencia de la cadena de suministro, al tiempo que han reducido el impacto ambiental (27).

Bajo este enfoque es preciso indicar que la CAN presenta deficiencias estructurales. En América Latina y el Caribe los costos logísticos varían entre el 18 % y el 32 % del valor del producto, mientras que en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) fluctúan entre el 8 % y el 12 % (22). En la CAN, los costos logísticos representan alrededor del 18 % del valor de las exportaciones, reduciendo la competitividad de los productos en los mercados internacionales.

La experiencia del MERCOSUR demuestra la importancia sobre el desarrollo logístico en la región. Mediante inversiones en corredores de transporte, infraestructura intermodal y proyectos de conectividad regional, el bloque ha favorecido la integración entre las zonas de producción y los mercados internacionales. Por ello, los costos logísticos se han mantenido en torno al 12%, lo que ha generado ventajas competitivas frente a la CAN (28). Estos avances han permitido que los flujos comerciales, sean más dinámicos impulsando la integración regional y aumentando la competitividad de la oferta exportable.

Otro desafío crítico para la CAN es la limitada integración de los modos de transporte. Las deficiencias en la infraestructura intermodal y la falta de armonización de las regulaciones

aduaneras siguen generando demoras y costos adicionales en las operaciones de comercio exterior. Brechas que afectan principalmente a los sectores que dependen de plazos de entrega confiables y servicios logísticos eficientes. Investigaciones anteriores ponen de manifiesto que la integración de puertos, carreteras y ferrocarriles reduce considerablemente los costos de transporte y mejora el desempeño de las exportaciones (13, 15, 16). Desde esta perspectiva, mayores niveles de conectividad marítima y un mejor desempeño logístico se asocian positivamente con el crecimiento de las exportaciones y la competitividad internacional (8,17,18).

Otros elementos estratégicos para mejorar se centran en la facilitación del comercio, la digitalización de los procedimientos aduaneros, la armonización regulatoria y la interoperabilidad administrativa, los cuales se han identificado como mecanismos eficaces para reducir los costos de transacción y acelerar el movimiento de carga. Nazif y Jenkins (12) estimaron que las reformas de facilitación del comercio podrían producir ahorros anuales por encima de 1250 millones de dólares y aumentar las exportaciones en alrededor de 491 millones de dólares al año dentro de la CAN. Estos resultados resaltan la importancia de respaldar las inversiones en infraestructura mediante reformas institucionales e iniciativas orientadas a la transformación digital.

Finalmente, el análisis comparativo evidencia diferencias significativas entre la CAN y el MERCOSUR, ASEAN, y la Unión Europea. Mientras que estos han progresado gracias a inversiones coordinadas, a la armonización de políticas y a las estrategias de integración regional, los países andinos siguen enfrentando dificultades vinculadas a carencias en la infraestructura, elevados costos logísticos y una conectividad intermodal restringida. Frente a esta situación, resulta necesario reforzar la infraestructura de transporte, impulsar la integración logística, modernizar los procesos aduaneros y promover prácticas logísticas sostenibles para aumentar la competitividad de las exportaciones y ampliar la inserción de la Comunidad Andina en las cadenas globales de valor.

Oferta de la CAN

La Tabla 4 presenta una estructura exportadora altamente concentrada en Colombia durante el periodo el primer periodo de 2024. La Sección V, corresponde a productos minerales, en donde se concentró la mayor parte de la oferta exportable, con 6,87 millones de toneladas, lo que equivale al 98,11 % del total de 7,01 millones de toneladas exportadas. Estos resultados muestran que el país registra una elevada dependencia del sector extractivo y su oferta exportable es muy reducida.

Después de los productos minerales, destacaron los metales comunes y sus manufacturas (0,77 %), la madera y sus manufacturas (0,50 %), los productos del reino vegetal (0,35 %) y las grasas y aceites animales o vegetales (0,25 %). En contraste, las actividades industriales y manufactureras, como productos químicos, plásticos, textiles, maquinaria y material de transporte, presentaron aportes mínimos. En conjunto, los resultados reflejan una marcada concentración de las exportaciones en productos primarios y una escasa contribución de sectores con mayor valor agregado.

Tabla 4. Oferta exportable de Colombia por secciones enero – junio 2024.

Secciones	Denominación	Toneladas	%
Sección V	Productos minerales	6.874.001,33	98,11%
Sección XV	Metales comunes	53.963,84	0,77%
Sección IX	Madera, carbón vegetal	34.739,99	0,50%
Sección II	Reino vegetal	24.430,65	0,35%
Sección III	Grasas y aceites animales o vegetales	17.796,95	0,25%
Sección VI	Industrias químicas	897,72	0,01%
Sección IV	Productos de las industrias alimentarias	354,56	0,01%
Sección VII	Plástico y sus manufacturas	247,61	0,00%
Sección I	Reino animal	131,09	0,00%
Sección VIII	Pieles, cueros, peletería	82,55	0,00%
Sección XI	Materias textiles	48,73	0,00%
Sección XVII	Material de transporte	28,25	0,00%
Sección XVIII	Instrumentos y aparatos de óptica	4,83	0,00%
Sección XXI	Objetos de arte	0,59	0,00%
Sección XIV	Perlas finas, preciosas o semipreciosas	0,02	0,00%
Sección X	Pasta de madera	0,02	0,00%
Sección XX	Mercancías y productos diversos	0	0,00%
Sección XII	Calzado, sombrero y demás	0	0,00%
Sección XIII	Manufacturas de piedra, yeso, cemento	0	0,00%
Sección XVI	Máquinas y aparatos	0	0,00%
Sección XIX	Armas, municiones, y sus partes	0	0,00%
Total		7.006.728,73	100,00%

Fuente: (29).

Nota: Los datos corresponden a las exportaciones de Colombia hacia China durante el período enero-junio de 2024.

La Tabla 5 muestra que Ecuador exportó 587.586,76 toneladas durante el período enero-junio de 2024, con una estructura exportadora relativamente diversificada. La Sección I (Reino Animal) lideró las exportaciones con el 62,33 % del volumen total, lo que confirma la importancia de los productos pesqueros y acuícolas dentro del sector exportador del país.

Los siguientes sectores con mayor participación fueron la Sección II (Reino Vegetal) (10,97 %), la Sección V (Productos Minerales) (9,38 %), la Sección IV (Productos de las Industrias Alimentarias) (8,51 %) y la Sección IX (Madera, Carbón Vegetal y Manufacturas de Madera) (7,98 %). En conjunto, estas cinco secciones concentraron más del 99 % del volumen exportado. Por el contrario, sectores industriales como metales, maquinaria, productos químicos, plásticos, textiles y material de transporte registraron participaciones mínimas. En términos generales, los resultados evidencian que la oferta exportable ecuatoriana se sustenta principalmente en productos primarios y agroindustriales, aunque presenta un mayor grado de diversificación en comparación con economías que dependen de un solo sector exportador.

Tabla 5. Oferta exportable de Ecuador por secciones enero – junio 2024.

SECCIONES	DENOMINACIÓN	TONELADAS	%
SECCIÓN I	Reino animal	3.66.265,02	62,33%
SECCIÓN II	Reino vegetal	64.478,28	10,97%
SECCIÓN V	Productos minerales	55.095,84	9,38%
SECCIÓN IV	Productos de las industrias alimentarias	49.999,86	8,51%
SECCIÓN IX	Madera, carbón vegetal	46.915,09	7,98%
SECCIÓN XV	Metales comunes	42.38,52	0,72%
SECCIÓN XX	Mercancías y productos diversos	226,89	0,04%
SECCIÓN III	Grasas y aceites animales o vegetales	198	0,03%
SECCIÓN XVII	Material de transporte	44,48	0,01%
SECCIÓN XIV	Perlas finas preciosas o semipreciosas	44,07	0,01%
SECCIÓN XVI	Máquinas y aparatos	37,67	0,01%
SECCIÓN VII	Plástico y sus manufacturas	25,49	0,00%
SECCIÓN VI	Industrias químicas	11,48	0,00%
SECCIÓN XI	Materias textiles	4,6	0,00%
SECCIÓN XII	Calzado, sombrero y demás	0,65	0,00%
SECCIÓN XVIII	Instrumentos y aparatos de óptica	0,44	0,00%
SECCIÓN X	Pasta de madera	0,38	0,00%
SECCIÓN VIII	Pieles, cueros, peletería	0	0,00%
SECCIÓN XIII	Manufacturas de piedra, yeso, cemento	0	0,00%
SECCIÓN XIX	Armas, municiones, y sus partes	0	0,00%
SECCIÓN XXI	Objetos de arte	0	0,00%
TOTAL		587.586,76	100%

Fuente: (29).

Nota: Los datos corresponden a las exportaciones de Ecuador hacia China durante el período enero-junio de 2024.

La Tabla 6 muestra que Perú exportó 15,27 millones de toneladas durante el período enero-junio de 2024, con una estructura exportadora altamente concentrada. La Sección V (Productos Minerales) dominó las exportaciones al representar el 96,18 % del volumen total, lo que confirma la fuerte dependencia del país del sector minero y de los productos minerales.

En contraste, los demás sectores presentaron proporciones de participación considerablemente más bajas. Los productos de las industrias alimentarias (2,79 %), los metales comunes y sus manufacturas (0,47 %) y los productos del reino vegetal (0,33 %) fueron las categorías más relevantes después de los productos minerales. Por el contrario, los productos del reino animal, la madera y sus manufacturas, los productos químicos, los textiles, la maquinaria y los plásticos representaron individualmente menos del 0,10 % de las exportaciones. En conjunto, los resultados evidencian un bajo nivel de diversificación exportadora, con una oferta exportable fuertemente concentrada en productos minerales y una limitada contribución de sectores con mayor valor agregado.

Tabla 6. Oferta exportable de Perú por secciones enero – junio 2024.

Secciones	Denominación	Toneladas	%
Sección V	Productos minerales	14.687.056,84	96,18%
Sección IV	Productos de las industrias alimentarias	426.358,49	2,79%
Sección XV	Metales comunes	779,19	0,47%
Sección II	Reino vegetal	50.240,89	0,33%
Sección I	Reino animal	14.907,04	0,10%
Sección IX	Madera, carbón vegetal	90,55	0,06%
Sección VI	Industrias químicas	4.401,17	0,03%
Sección XI	Materias textiles	3.396,98	0,02%
Sección III	Grasas y aceites animales o vegetales	958,83	0,01%
Sección XVI	Máquinas y aparatos	804,5	0,01%
Sección VIII	Pieles, cueros, peletería	537,62	0,00%
Sección VII	Plástico y sus manufacturas	421,87	0,00%
Sección XIV	Perlas finas preciosas o semipreciosas	2,87	0,00%
Sección XX	Mercancías y productos diversos	42,77	0,00%
Sección XVII	Material de transporte	5,11	0,00%
Sección XVIII	Instrumentos y aparatos de óptica	1,45	0,00%
Sección X	Pasta de madera	0,18	0,00%
Sección XXI	Objetos de arte	0,06	0,00%
Sección XIII	Manufacturas de piedra, yeso, cemento	0,04	0,00%
Sección XII	Calzado, sombrero y demás	0,01	0,00%
Sección XIX	Armas, municiones, y sus partes	0	0,00%
Total		15.270.136,46	100,00%

Fuente: (29).

Nota: Los datos corresponden a las exportaciones de Perú hacia China durante el período enero-junio de 2024.

La Tabla 7 muestra que Bolivia exportó 217.613,93 toneladas durante el período enero-junio de 2024, con una estructura exportadora concentrada principalmente en productos primarios. La Sección V (Productos Minerales) lideró las exportaciones con el 58,88 % del total, seguida por la Sección IX (Madera, Carbón Vegetal y Manufacturas de Madera) con 28,96 %. En conjunto, ambos sectores representaron 87,84 % del volumen exportado.

Por otra parte, la Sección I (Reino Animal) aportó 8,13 %, mientras que los metales comunes y sus manufacturas (1,87 %) y los productos del reino vegetal (1,06 %) tuvieron participaciones menores. Los sectores industriales, como productos químicos, textiles, plásticos, maquinaria y material de transporte, registraron contribuciones marginales o nulas. En términos generales, los resultados evidencian una dependencia significativa de los recursos naturales, aunque con un

mayor grado de diversificación que otras economías de la región fuertemente concentradas en un solo sector exportador.

Tabla 7. Oferta exportable de Bolivia por secciones enero – junio 2024.

Secciones	Denominación	Toneladas	%
Sección V	Productos minerales	128.129,47	58,88%
Sección IX	Madera, carbón vegetal	63.021,13	28,96%
Sección I	Reino animal	17.682,31	8,13%
Sección XV	Metales comunes	4.066,66	1,87%
Sección II	Reino vegetal	2.299,9	1,06%
Sección VIII	Pieles, cueros, peletería	1.546,04	0,71%
Sección XIII	Manufacturas de piedra, yeso, cemento	278,53	0,13%
Sección VI	Industrias químicas	248,17	0,11%
Sección XI	Materias textiles	177,12	0,08%
Sección XIV	Perlas finas, preciosas o semipreciosas	146,52	0,07%
Sección III	Grasas y aceites animales o vegetales	17,78	0,01%
Sección IV	Productos de las industrias alimentarias	0,21	0,00%
Sección VII	Plástico y sus manufacturas	0,08	0,00%
Sección XX	Mercancías y productos diversos	0,01	0,00%
Sección X	Pasta de madera	0	0,00%
Sección XII	Calzado, sombrero y demás	0	0,00%
Sección XVI	Máquinas y aparatos	0	0,00%
Sección XVII	Material de transporte	0	0,00%
Sección XVIII	Instrumentos y aparatos de óptica	0	0,00%
Sección XIX	Armas, municiones, y sus partes	0	0,00%
Sección XXI	Objetos de arte	0	0,00%
Total		217.613,93	100%

Fuente: (29).

Nota: Los datos corresponden a las exportaciones de Bolivia hacia China durante el período enero-junio de 2024.

El análisis comparativo muestra que Perú presenta simultáneamente el mayor IDL, el menor tiempo de permanencia de los contenedores y el mayor volumen exportado hacia China. Los datos presentados en la Tabla 8 reflejan que Colombia registra la mayor cantidad de economías socias y servicios marítimos, además del segundo mayor volumen exportado. Ecuador ocupa una posición intermedia en los indicadores examinados, mientras que Bolivia presenta el menor IDL y el menor volumen exportado. Estas coincidencias permiten identificar un patrón descriptivo entre las condiciones logísticas y el desempeño exportador; sin embargo, no constituyen evidencia estadística de asociación debido al reducido número de países y a la falta de datos marítimos para Bolivia.

Tabla 8. Relación entre la conectividad logística y la oferta exportable de los países de la CAN hacia China, enero-junio de 2024.

País	IDL	Economías socias marítimas (2024)	Servicios marítimos (2024)	Tiempo de permanencia de contenedores en puerto (días)	Exportaciones (TM)	Sección predominante	Participación (%)
Bolivia	2,40	N/D	N/D	N/D	217.613,93	Productos minerales	58,88
Colombia	2,90	56	62,5	7,6	7.006.728,73	Productos minerales	98,11
Ecuador	2,88	36	24,0	7,8	587.586,76	Productos del reino animal	62,33
Perú	3,00	39	32,8	3,0	15.270.136,46	Productos minerales	96,18

Fuente: (29, 30, 31).

No obstante, los resultados también indican que la conectividad logística por sí sola no explica completamente el desempeño exportador, ya que la estructura productiva y el grado de especialización de las exportaciones influyen en los resultados comerciales de cada país. Por consiguiente, la evidencia sugiere que las capacidades logísticas constituyen un factor estratégico para fortalecer la competitividad exportadora, mientras que la composición de la canasta exportadora sigue siendo un elemento determinante del desempeño comercial en el mercado chino.

DISCUSIÓN

El análisis de los resultados señala que la conectividad logística se relaciona con el desempeño exportador de los miembros de la CAN en el mercado chino. Los países que registran mejores condiciones logísticas reflejan mayores puntuaciones del IDL, una conectividad marítima más amplia y operaciones portuarias más eficientes, tienden a alcanzar volúmenes de exportación más elevados. Ese resultado coincide con investigaciones previas que identifican a la infraestructura logística, la conectividad marítima y el desempeño logístico como factores determinantes de la competitividad del comercio internacional (3,8,15,17).

Desde la teoría del comercio internacional, la estructura exportadora de los países de la CAN puede explicarse mediante las ventajas comparativas y la dotación de factores. Estas perspectivas teóricas sostienen que los países tienden a especializarse en los bienes que producen con menores costos relativos y para los cuales cuentan con recursos abundantes (32). Bajo esta perspectiva Perú y Colombia, registran los mayores volúmenes exportados hacia China, pero concentran el 96,18 % y el 98,11 % de sus exportaciones, respectivamente, en productos minerales. En estos casos, las condiciones logísticas favorables facilitan la salida de los bienes primarios en los que ambos países se han especializado.

No obstante, los resultados también reflejan la denominada paradoja de la especialización reprimida: la especialización permite aprovechar las ventajas comparativas e incrementar las exportaciones, pero, al mismo tiempo, puede limitar la diversificación y mantener a los países concentrados en sectores primarios. Esta situación se vincula con la reprimarización de las exportaciones sudamericanas, debido a que el crecimiento de la demanda china de minerales, alimentos y recursos naturales fortalece las actividades extractivas y reduce los incentivos para desarrollar bienes manufacturados y con mayor valor agregado. Afonso et al. (33) advierten que el comercio con China ha reforzado la dependencia latinoamericana de los productos primarios y la pérdida de participación de las actividades industriales. Por su parte la UNCTAD (34) también señala que la demanda de materias primas puede consolidar la especialización primaria y dificultar la transición hacia sectores productivos no extractivos.

Por tanto, una mayor conectividad logística no conduce necesariamente a una transformación de la oferta exportable. En Perú y Colombia, las ventajas logísticas coinciden con mayores volúmenes exportados, pero también con una elevada concentración en minerales. Ecuador presenta una composición distinta, liderada por productos del reino animal, aunque mantiene un perfil predominantemente primario. En consecuencia, el fortalecimiento logístico debe acompañarse de políticas de innovación, industrialización y generación de valor agregado para evitar que el crecimiento de las exportaciones profundice la reprimarización de las economías andinas.

El estudio comparativo revela que el desempeño logístico no genera resultados homogéneos en la región andina. Si bien Perú y Colombia alcanzan los mayores volúmenes de exportación, su oferta comercial está concentrada en productos minerales. Fugazza y Hoffmann (8) y Wang et al. (17), coinciden con estos resultados, sostienen que las mejoras logísticas fortalecen la competitividad internacional de los sectores que ya poseen ventajas comparativas consolidadas. Por consiguiente, la conectividad logística facilita el crecimiento de las exportaciones, pero no necesariamente promueve la diversificación de las exportaciones, evidencia que las capacidades logísticas, por sí solas, son insuficientes para transformar las estructuras productivas cuando el desarrollo industrial y la generación de valor agregado siguen siendo limitados.

El caso ecuatoriano registra un comportamiento diferente. A diferencia de Perú y Colombia, se observa una oferta más diversificada, encabezada por productos del reino animal, en particular los vinculados con la pesca y la acuicultura. Este hallazgo guarda relación con las posturas de Rogel Guillén y cols. (1), quienes sostienen que la diversificación de las exportaciones son un mecanismo estratégico para reducir la dependencia de las materias primas en las economías de la región andina. Los datos examinados muestran que, cuando existen condiciones logísticas favorables, es factible promover la internacionalización de sectores diferentes a la minería.

Bolivia también es un caso particular en el marco de la comparación regional. A pesar de no contar con acceso marítimo directo ni de indicadores propios de conectividad marítima, el país conserva presencia en las exportaciones a través de productos minerales y forestales. Esta situación cuestiona la idea de que una limitada conexión logística genera una menor conectividad logística con una disminución sustantiva de la actividad exportadora. Esto podría explicarse, Bolivia emplea corredores logísticos alternativos y se apoya en la infraestructura portuaria de países vecinos para llegar a los mercados internacionales. Sin embargo, el volumen exportado es

considerablemente menor que el de Perú y Colombia, lo que pone de manifiesto que las restricciones geográficas siguen incidiendo en su competitividad. Situaciones similares han sido documentadas en investigaciones sobre el rol de la infraestructura de transporte y la conectividad regional en economías en desarrollo (13,14).

Uno de los principales aportes de este estudio es la identificación de una asimetría estructural entre el crecimiento de las exportaciones y la diversificación de sus productos. Los resultados muestran que los países con mayores volúmenes de ventas internacionales no son necesariamente aquellos que presentan una oferta exportable diversa. Esta evidencia contrasta con las perspectivas que vinculan la competitividad únicamente con el aumento de las exportaciones. Por el contrario, los hallazgos sugieren que la conectividad logística fortalece la capacidad operaciones de comercio exterior, mientras que la composición de las exportaciones continúa determinada principalmente por los patrones de especialización productiva. Son razones suficientes para analizar la competitividad no únicamente a partir del crecimiento de las exportaciones, sino también atendiendo a la capacidad de diversificar la producción y de producir bienes con mayor valor agregado.

Como reflexión final, es necesario señalar que la contribución central de este estudio consiste en la valoración conjunta de indicadores de conectividad logística y de patrones de especialización exportadora para los países de la CAN, en un mismo mercado de destino. A diferencia de investigaciones previas que examinaron por separado el desempeño logístico o las estructuras exportadoras, este artículo estudia ambas dimensiones de manera conjunta, utilizando información comercial actualizada a 2024. Los resultados muestran que la conectividad logística favorece el crecimiento de las exportaciones; sin embargo, la diversificación productiva continúa siendo el principal impedimento para las economías andinas. Por ello, estudios futuros deberían incorporar indicadores relacionados con la eficiencia portuaria, la conectividad marítima, la facilitación del comercio y la competitividad industrial, con la finalidad de cuantificar su efecto combinado sobre la diversificación exportadora y la inserción en las cadenas globales de valor.

CONCLUSIONES

Los resultados descriptivos muestran diferencias entre los países de la CAN en sus condiciones logísticas y en el comportamiento de su oferta exportable hacia China. Perú reúne el mayor IDL, el menor tiempo de permanencia portuaria y el mayor volumen exportado, mientras que Colombia destaca por su conectividad marítima. Ecuador presenta una oferta exportable relativamente más diversificada y Bolivia registra limitaciones asociadas con su condición mediterránea. Estas coincidencias indican que las condiciones logísticas están vinculadas al desempeño exportador; sin embargo, la estructura del diseño comparativo y el reducido número de unidades analizadas limitan la posibilidad de sostener la presencia de una asociación estadísticamente significativa o de una relación causal

Los resultados puntualizan las diferencias significativas en la evolución de las exportaciones de los países andinos. Perú y Colombia presentan una elevada concentración en productos mineros, mientras que Ecuador muestra un patrón exportador más diversificado, liderado por productos del reino animal. Bolivia integra exportaciones minerales y forestales, con una participación

menor en el mercado chino. Estos resultados sugieren que la conectividad logística impulsa el crecimiento de las exportaciones; sin embargo, el desempeño exportador también está condicionado por la especialización productiva y por la composición de la oferta exportable. Por lo tanto, las mejoras en los sistemas logísticos no se convierten automáticamente en una mayor diversificación de las exportaciones ni en una producción con mayor valor agregado.

La característica diferenciadora de este estudio radica en el análisis conjunto de la conectividad logística y de los patrones de las exportaciones de los países de la región andina, empleando información comercial más reciente del año 2024. El trabajo ofrece evidencia empírica actualizada que confirma que la conectividad logística impulsa el crecimiento de las ventas internacionales, mientras que la diversificación productiva sigue constituyendo uno de los retos más relevantes para la región. Como línea futura de investigación, se recomienda incorporar indicadores adicionales relacionados con la conectividad marítima, la eficiencia portuaria, la facilitación del comercio y la competitividad industrial, con el propósito de evaluar su influencia sobre la diversificación exportadora, la generación de valor agregado y la integración en las cadenas de valor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rogel Guillen BN, Ortega Ordoñez GN, Campuzano Vásquez JA. Evolución y diversificación de las exportaciones ecuatorianas hacia la Comunidad Andina: análisis cuantitativo, 1995–2025. *J Bus Sci.* 2025;6(2):183-195. doi:10.56124/jbs.v6i2.868.
2. Vidya C, Taghizadeh-Hesary F. Does infrastructure facilitate trade connectivity? Evidence from the ASEAN. *Asia Eur J.* 2021;19:51-75. doi:10.1007/s10308-021-00614-6.
3. Sénquiz-Díaz C. Transport Infrastructure Quality and Logistics Performance in Exports. *Economics.* 2021;9:107-124. doi:10.2478/eoik-2021-0008.
4. Campos P. The impact of road, rail and port infrastructure on Angolan export growth: an auto-regressive distributed lag analysis. *Eur J Econ Financ Res.* 2023;7(1):156-176. doi:10.46827/ejefr.v7i1.1429.
5. Verschuur J, Koks E, Hall J. Ports' criticality in international trade and global supply chains. *Nat Commun.* 2022;13. doi:10.1038/s41467-022-32070-0.
6. Clark X, Dollar D, Micco A. Port Efficiency, Maritime Transport Costs and Bilateral Trade. *J Dev Econ.* 2004;75(2):417-450. doi:10.1016/j.jdeveco.2004.06.005.
7. Bottasso A, Conti M, Porto P, Ferrari C, Tei A. Port infrastructures and trade: Empirical evidence from Brazil. *Transp Res Part A Policy Pract.* 2017;107:126-139. doi:10.1016/j.tra.2017.11.013.
8. Fugazza M, Hoffmann J. Liner shipping connectivity as determinant of trade. *J Shipping Trade.* 2017;2(1):1-18. doi:10.1186/s41072-017-0019-5.
9. Tovar B, Wall A. The relationship between port-level maritime connectivity and efficiency. *J Transp Geogr.* 2022;98:103213. doi:10.1016/j.jtrangeo.2021.103213.
10. Reis J, Amorim P, Cabral J, Toloi R. The Impact of Logistics Performance on Argentina, Brazil, and the US Soybean Exports from 2012 to 2018: A Gravity Model Approach. *Agriculture.* 2020;10(8):338. doi:10.3390/agriculture10080338.

11. Park S. Quality of transport infrastructure and logistics as source of comparative advantage. *Transp Policy*. 2020;99:54-62. doi:10.1016/j.tranpol.2020.07.010.
12. Nazif M, Jenkins G. Estimation of Economic Welfare Gains from Trade Facilitation in the Andean Community. *Sustainability*. 2023;15(7):6152. doi:10.3390/su15076152.
13. Martincus CV, Carballo J, Cusolito A. Roads, exports and employment: Evidence from a developing country. *J Dev Econ*. 2017;125:21-39. doi:10.1016/j.jdeveco.2016.10.002.
14. Baldomero-Quintana L. How infrastructure shapes comparative advantage. *J Int Econ*. 2025;166:104083. doi:10.1016/j.jinteco.2025.104083.
15. Munim ZH, Schramm HJ. The impacts of port infrastructure and logistics performance on economic growth: the mediating role of seaborne trade. *J Shipping Trade*. 2018;3:1-19. doi:10.1186/s41072-018-0027-0.
16. Saeed N, Hoff A, Larsen O. Analysis of hinterland transport strategies when exporting perishable products. *Res Transp Bus Manag*. 2021;41:100766. doi:10.1016/j.rtbm.2021.100766.
17. Wang W, Wu Q, Su J, Li B. The impact of international logistics performance on import and export trade: an empirical case of the Belt and Road Initiative countries. *Humanit Soc Sci Commun*. 2024;11. doi:10.1057/s41599-024-03541-0.
18. Kabak Ö, Ülengin F, Ekici Ş. Connecting logistics performance to export: a scenario-based approach. *Res Transp Econ*. 2018;70:39-48. doi:10.1016/j.retrec.2018.05.007.
19. Portugal-Perez A, Wilson JS. Export Performance and Trade Facilitation Reform: Hard and Soft Infrastructure. *World Dev*. 2012;40(7):1295-1307. doi:10.1016/j.worlddev.2011.12.001.
20. Iwanow T, Kirkpatrick C. Trade facilitation, regulatory quality and export performance. *J Int Dev*. 2007;19(6):735-753. doi:10.1002/jid.1399.
21. Inter-American Development Bank. *Sustainable Value Chains and Competitiveness in Latin America and the Caribbean* [Internet]. Washington (DC): Inter-American Development Bank; 2022 [cited 2026 May 29]. Available from: <https://publications.iadb.org>.
22. Inter-American Development Bank. *Logistics for Development and Regional Integration* [Internet]. Washington (DC): Inter-American Development Bank; 2023 [cited 2026 May 29]. Available from: <https://publications.iadb.org>.
23. Economic Commission for Latin America and the Caribbean. *International Trade Outlook for Latin America and the Caribbean 2021* [Internet]. Santiago: ECLAC; 2021 [cited 2026 May 29]. Available from: <https://www.cepal.org>.
24. Comunidad Andina. *Agenda Digital Andina y Facilitación del Comercio* [Internet]. Lima: Secretaría General de la Comunidad Andina; 2023 [cited 2026 May 29]. Available from: <https://www.comunidadandina.org>.
25. Comunidad Andina. *Integración Logística y Facilitación del Comercio en la Comunidad Andina* [Internet]. Lima: Secretaría General de la Comunidad Andina; 2023 [cited 2026 May 29]. Available from: <https://www.comunidadandina.org>.
26. United Nations Conference on Trade and Development. *Review of Maritime Transport 2023* [Internet]. Geneva: United Nations; 2023 [cited 2026 May 29]. Available from: <https://unctad.org>.

27. European Commission. *Sustainable and Smart Mobility Strategy* [Internet]. Brussels: European Commission; 2021 [cited 2026 May 29]. Available from: <https://transport.ec.europa.eu>.
28. Fonplata. *Corredores Logísticos e Integración Regional en MERCOSUR* [Internet]. Santa Cruz de la Sierra: Fonplata; 2023 [cited 2026 May 29]. Available from: <https://www.fonplata.org>
29. Cobus Group. Base de datos de comercio exterior y declaraciones aduaneras internacionales correspondientes al año 2024. Buenos Aires: Cobus Group; 2024.
30. World Bank. Logistics performance index: Overall (1=low to 5=high) [Internet]. Washington (DC): World Bank; 2024 [cited 2026 May 29]. Available from: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ>
31. World Bank. Logistics Performance Indicators (LPI) 2.0 [Internet]. Washington (DC): World Bank; 2025 [cited 2026 May 29]. Available from: <https://lpi.worldbank.org/en/indicators/lpi-2-0>
32. Krugman PR, Obstfeld M, Melitz MJ. International economics: theory and policy. 12th ed. Hoboken: Pearson; 2022.
33. Afonso DL, Bastos SQA, Perobelli FS. América Latina y China: ¿beneficio mutuo o dependencia? Rev CEPAL. 2021;(135):159-176. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/3e30e654-04c3-4ec0-b0da-2a1e9437769b/content>
34. United Nations Conference on Trade and Development. Trade and Development Report 2024: rethinking development in the age of discontent [Internet]. Geneva: United Nations; 2024 [citado 7 ago 2026]. Disponible en: https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2024_en.pdf