

Innovación y logística en Latinoamérica como factores estratégicos en el comercio internacional

Mg. Gino Iván Ayón Ponce¹

Docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador
gino.ayon@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6960-3676>

Anahi Romina Piguabe Bacusoy²

Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador
piguabe-anahi9269@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-1341-1134>

Jennifer Jazmín Villafuerte Solís³

Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador
villafuerte-jennifer0494@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-8719-7698>

Jostin Joel Tigua Pisco⁴

Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador
tigua-jostin0357@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-7584-2532>

Cómo citar: Innovación y logística en Latinoamérica como factores estratégicos en el comercio internacional. (2026). <i>Visión Académica</i> , 4(3), 153-163. https://doi.org/10.70577/b3dcf435	Fecha de recepción: 2026-04-27 Fecha de aceptación: 2026-05-25 Fecha de publicación: 2026-07-01
---	---

Resumen

La investigación analizó la innovación y la logística en Latinoamérica como factores estratégicos del comercio internacional, ante la problemática de brechas estructurales en infraestructura, digitalización, inversión tecnológica y desempeño logístico que limitan la competitividad regional. El objetivo fue reconocer la relación entre innovación, desempeño logístico y comercio internacional en países latinoamericanos, a partir de indicadores oficiales y evidencia científica reciente. La metodología tuvo enfoque cuantitativo, documental y analítico, basada en fuentes secundarias de la CEPAL, Banco Mundial, OMPI y artículos científicos; además, se aplicaron técnicas de estadística descriptiva y avanzada, como correlación, regresión lineal, análisis de componentes principales y conglomerados jerárquicos. Los resultados evidenciaron que Ecuador ocupó el puesto 113 de 139 economías en el Índice Mundial de Innovación 2025, mientras que países como Chile, Brasil y México presentaron mejores posiciones relativas; asimismo, la relación entre innovación y logística fue positiva moderada, con $r = 0,55$, $R^2 = 0,30$ y $p = 0,203$. El primer componente principal explicó el 77,4% de la variabilidad, evidenciando diferencias regionales significativas.

Palabras clave: Comercio, innovación, Latinoamérica, logística.

Innovation and logistics in Latin America as strategic factors in international trade**Abstract**

This research analyzed innovation and logistics in Latin America as strategic factors in international trade, given the problem of structural gaps in infrastructure, digitalization, technological investment, and logistics performance that limit regional competitiveness. The objective was to identify the relationship between innovation, logistics performance, and international trade in Latin American countries, based on official indicators and recent scientific evidence. The methodology employed a quantitative, documentary, and analytical approach, drawing on secondary sources from ECLAC, the World Bank, WIPO, and scientific articles. Descriptive and advanced statistical techniques were also applied, including correlation, linear regression, principal component analysis, and hierarchical cluster analysis. The results showed that Ecuador ranked 113th out of 139 economies in the 2025 Global Innovation Index, while countries such as Chile, Brazil, and Mexico had better relative positions. Furthermore, the relationship between innovation and logistics was moderately positive, with $r = 0.55$, $R^2 = 0.30$, and $p = 0.203$. The first principal component explained 77.4% of the variability, highlighting significant regional differences.

Keywords: Trade, innovation, Latin America, logistics.

Introducción

En el contexto mundial, la innovación y la logística son factores estratégicos para el comercio internacional, debido a que permiten reducir costos, mejorar la trazabilidad, optimizar tiempos de entrega y fortalecer la competitividad de las economías. En este sentido, Salawu y Ghadiri (2022) sostienen que la logística comercial contribuye al desarrollo del comercio internacional al facilitar el movimiento eficiente de bienes y servicios entre mercados. De igual manera, Song y Lee (2022) explican que el desempeño logístico influye en el comercio exterior mediante componentes como infraestructura, aduanas, puntualidad y calidad del servicio logístico, aspectos que determinan la capacidad de los países para insertarse en cadenas globales de valor.

Así mismo, la dinámica reciente del comercio mundial evidencia la necesidad de fortalecer la innovación logística, especialmente después de los impactos ocasionados por crisis sanitarias, tensiones geopolíticas y disrupciones en el transporte marítimo. De acuerdo con Wang et al. (2024), el Índice de Desempeño Logístico incide positivamente en el crecimiento de las importaciones y exportaciones, ya que una mejor infraestructura, coordinación aduanera y eficiencia operativa favorecen el intercambio comercial. A esto se suma lo planteado por Zaninović y Bugarčić (2023), quienes demostraron que la logística internacional tiene efectos positivos sobre el comercio en cadenas globales de valor, medido a través de exportaciones con valor agregado.

En América Latina, la problemática se relaciona con brechas estructurales en infraestructura, baja inversión tecnológica, limitada digitalización empresarial y dependencia de exportaciones primarias. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2025), el valor de las exportaciones de bienes de América Latina y el Caribe crecería 4% en 2024, impulsado por un aumento de 5% en volumen y una caída de 1% en precios, lo que evidencia una recuperación moderada del comercio regional. Sin embargo, el Banco Mundial (2024) reporta que el gasto en investigación y desarrollo

de América Latina y el Caribe fue de apenas 0,68% del PIB en 2023, cifra que refleja una limitada capacidad de innovación frente a economías más avanzadas.

De la misma manera, Ecuador y Perú reflejan limitaciones importantes en sus trayectorias de innovación, debido a que presentan brechas entre los insumos y los resultados innovadores. Haro-Sarango et al. (2026) señalan que el Índice Mundial de Innovación debe utilizarse como una herramienta de diagnóstico y reforma, y no únicamente como un ranking reputacional, ya que permite identificar debilidades institucionales, productivas y tecnológicas en economías de ingreso medio como Ecuador y Perú.

Desde una perspectiva regional, Valenzuela et al. (2025) señalan que la aplicación de tecnologías de la Industria 4.0 en la gestión logística latinoamericana, como inteligencia artificial, big data, internet de las cosas y automatización, constituye una oportunidad para mejorar la eficiencia operativa y la competitividad. No obstante, los autores también evidencian que su adopción aún es incipiente, debido a costos elevados, debilidades de infraestructura digital y falta de capacidades técnicas.

La situación de países latinoamericanos como Ecuador refleja los desafíos que enfrenta la región para transformar la innovación y la logística en ventajas competitivas sostenibles. Según la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2025), Ecuador ocupó el puesto 113 entre 139 economías en el Índice Global de Innovación 2025, mientras que sus mejores resultados relativos se ubicaron en infraestructura y producción de conocimiento y tecnología. Esta realidad evidencia que, aunque existen avances, persisten limitaciones en sofisticación empresarial, inversión en innovación y articulación logística para competir en mercados internacionales. En este contexto, el objetivo del estudio es reconocer la innovación y la logística en Latinoamérica como factores estratégicos que inciden en el fortalecimiento del comercio internacional.

Innovación en Latinoamérica como factor estratégico del comercio internacional

La innovación constituye un elemento estratégico para el comercio internacional, porque permite que los países mejoren su productividad, diversifiquen su oferta exportable e incorporen tecnologías que aumentan el valor agregado de bienes y servicios. En América Latina, esta variable resulta fundamental debido a que la región enfrenta limitaciones en investigación, desarrollo tecnológico y sofisticación productiva. De acuerdo con la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2025), Ecuador ocupó el puesto 113 de 139 economías en el Índice Mundial de Innovación 2025, además de ubicarse en el lugar 16 de 21 economías de América Latina y el Caribe, lo que evidencia rezagos regionales en capacidades innovadoras.

La innovación puede entenderse como una capacidad que permite a las economías transformar conocimiento, tecnología e infraestructura en ventajas competitivas para participar en mercados internacionales. En este sentido, la CEPAL (2024) plantea que los servicios modernos pueden dinamizar las exportaciones regionales, siempre que se reduzcan restricciones, se homogenicen normativas, se desarrollen políticas sectoriales y se avance en transformación digital. Además, señala que es necesario avanzar en la transformación digital para impulsar el desarrollo de los servicios modernos y fortalecer las exportaciones regionales. Esta afirmación permite comprender

que la innovación no solo depende de la tecnología, sino también de políticas públicas, capacidades empresariales e integración productiva.

Logística internacional y desempeño logístico en Latinoamérica

La logística internacional se refiere al conjunto de procesos relacionados con el transporte, almacenamiento, distribución, trazabilidad y entrega de bienes entre distintos países. Su importancia en el comercio internacional radica en que permite reducir costos, mejorar tiempos de entrega y garantizar que los productos lleguen de forma segura y eficiente a los mercados externos. Según el Banco Mundial (2024), los Indicadores de Desempeño Logístico 2.0 constituyen una herramienta que ayuda a los países a identificar desafíos y oportunidades en su logística comercial, midiendo aspectos como conectividad, velocidad y confiabilidad de las cadenas internacionales de suministro y sostiene que las cadenas de suministro solo son tan buenas como su eslabón más débil, lo que demuestra que cualquier deficiencia en infraestructura, aduanas, transporte o servicios logísticos puede afectar directamente la competitividad comercial de un país.

Desde el punto de vista de Valenzuela et al. (2025) explican que la Industria 4.0 aplicada a la logística latinoamericana permite optimizar procesos mediante tecnologías como internet de las cosas, inteligencia artificial y big data. Los autores identificaron que estas herramientas mejoran la flexibilidad, la gestión de riesgos y la competitividad logística.

Por tanto, la logística internacional en Latinoamérica debe analizarse como un factor estratégico del comercio internacional, ya que una cadena logística eficiente mejora la capacidad exportadora, reduce barreras operativas y fortalece la inserción de la región en los mercados globales. Así, la innovación y la logística se complementan, porque la primera moderniza los procesos y la segunda permite que los productos lleguen de manera competitiva al mercado internacional.

Materiales y métodos

Para la investigación se aplicó un enfoque cuantitativo, documental y analítico, orientado al estudio de la innovación y la logística en Latinoamérica como factores estratégicos del comercio internacional. La recolección de información se realizó mediante fuentes secundarias, principalmente informes institucionales, bases estadísticas y artículos científicos recientes. En este sentido, se consideraron datos de la CEPAL sobre exportaciones, importaciones y servicios modernos; del Banco Mundial sobre desempeño logístico e infraestructura comercial; y de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual sobre capacidades de innovación, rankings e indicadores tecnológicos.

Se empleó el método documental, debido a que la investigación no utilizó encuestas ni entrevistas, sino información proveniente de reportes oficiales y literatura científica especializada. Además, se aplicó el método analítico-sintético, porque permitió descomponer las variables innovación, logística y comercio internacional para estudiar sus indicadores principales y luego integrarlos en una interpretación general. De igual manera, se utilizó el método deductivo, ya que se partió de teorías y estudios previos para explicar cómo la innovación tecnológica y el desempeño logístico influyen en la competitividad comercial de los países latinoamericanos.

Por otra parte, el análisis se apoyó en autores recientes que relacionan la logística con el comercio

exterior. Wang et al. (2024) sostienen que el desempeño logístico tiene incidencia positiva en las importaciones y exportaciones, especialmente cuando existen mejoras en infraestructura, servicios logísticos y eficiencia operativa. Del mismo modo, Valenzuela-Cobos et al. (2025) señalan que la incorporación de tecnologías de la Industria 4.0, como inteligencia artificial, big data e internet de las cosas, contribuye a optimizar la gestión logística en América Latina y fortalece la competitividad regional.

Además, para el procesamiento de la información se utilizó estadística descriptiva, mediante porcentajes, promedios, variaciones, rankings y tendencias comparativas entre países. Complementariamente, se consideraron técnicas de estadística avanzada, como la correlación de Pearson o Spearman para medir la relación entre innovación, logística y comercio internacional; la regresión lineal múltiple para identificar el peso de los indicadores logísticos e innovadores sobre las exportaciones; el análisis de componentes principales para reducir indicadores y construir dimensiones comparativas; y el análisis de clúster para agrupar países latinoamericanos según similitudes en innovación, infraestructura logística y desempeño comercial.

Resultados y discusión

La investigación se sustentó en información secundaria proveniente de organismos internacionales y literatura científica reciente. Para ello, se consideraron tres dimensiones centrales: innovación, logística y comercio internacional. La innovación se midió mediante el Índice Mundial de Innovación de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, que en 2025 evaluó el desempeño de 139 economías; la logística se analizó mediante el Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial, cuyo indicador general se construye con seis dimensiones: aduanas, infraestructura, envíos internacionales, calidad de servicios logísticos, rastreo y trazabilidad, y puntualidad; mientras que el comercio internacional se sustentó en informes de la CEPAL sobre exportaciones regionales de bienes y servicios.

En consecuencia, para organizar la información se estructuró la siguiente matriz de análisis. Esta tabla permite observar qué fuente fue utilizada, qué variable aporta al estudio y qué técnica estadística se puede aplicar sobre cada indicador.

Tabla 1

Matriz de análisis de variables, indicadores, fuentes y técnicas estadísticas aplicadas

Variable analizada	Indicador utilizado	Fuente principal	Uso dentro del estudio
Innovación	Ranking GII 2025	OMPI/WIPO	Medir fortaleza innovadora
Logística	LPI total 2022	Banco Mundial	Comparar eficiencia logística
Comercio internacional	Variación de exportaciones	CEPAL	Analizar dinamismo exportador
Digitalización logística	Industria 4.0 en logística	Valenzuela-Cobos et al. (2025)	Identificar tecnologías emergentes
Relación logística-comercio	Modelos empíricos de comercio	Wang et al. (2024)	Explicar incidencia logística en exportaciones

Después de organizar las fuentes, se procedió a seleccionar países latinoamericanos con información comparable. La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2025), ubicó a Chile en el puesto 51, Brasil en el 52, México en el 58, Uruguay en el 68, Colombia en el 71, Perú en el 80 y Ecuador en el 113 dentro del Índice Mundial de Innovación 2025. Estos datos muestran que ningún país latinoamericano aparece entre las primeras 50 economías más innovadoras del mundo, lo que evidencia una brecha estructural en investigación, desarrollo tecnológico y sofisticación productiva.

Así mismo, el Banco Mundial (2024) reportó que el Índice de Desempeño Logístico mide la percepción del desempeño logístico en una escala de 1 a 5, donde un valor más alto representa mejor rendimiento. Su metodología integra las seis dimensiones mediante análisis de componentes principales, por lo que resulta pertinente emplear técnicas estadísticas avanzadas similares para comparar países.

De acuerdo con Arvis et al. (2023), el Índice de Desempeño Logístico permite comparar la capacidad de los países para movilizar mercancías de manera eficiente dentro del comercio internacional. Por ello, este indicador fue utilizado para analizar la relación entre logística, innovación y competitividad comercial en países latinoamericanos.

Con base en ello, se elaboró la siguiente tabla comparativa. En Ecuador, el último dato logístico disponible corresponde a 2018, por lo que no se incorporó en los gráficos comparativos de 2022 para evitar sesgos metodológicos.

Tabla 2

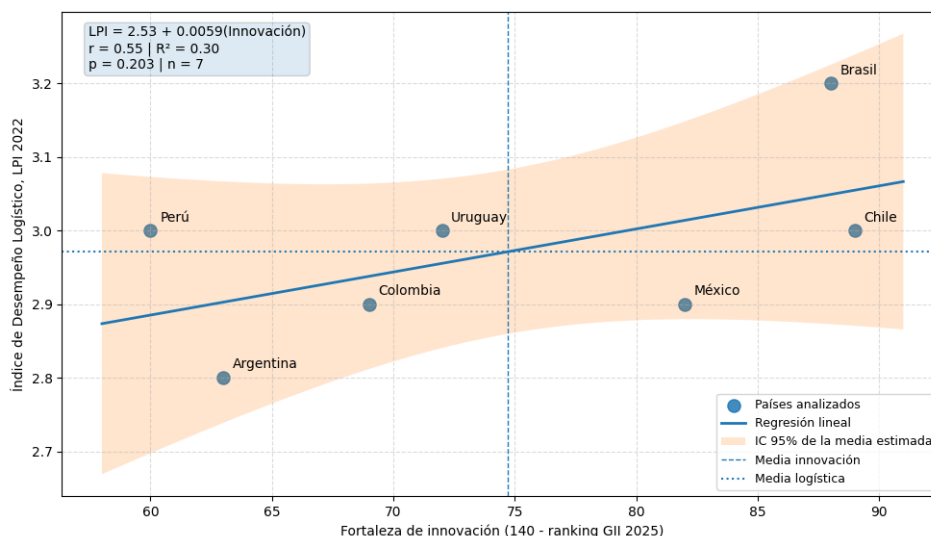
Comparación del Índice Mundial de Innovación y el Índice de Desempeño Logístico en países latinoamericanos

País	Ranking GII 2025	Fortaleza de innovación*	LPI total 2022
Chile	51	89	3,0
Brasil	52	88	3,2
México	58	82	2,9
Uruguay	68	72	3,0
Colombia	71	69	2,9
Argentina	77	63	2,8
Perú	80	60	3,0
Ecuador	113	27	2,88**

A partir de esta tabla se aplicó un primer gráfico de dispersión con línea de tendencia, con la finalidad de observar si los países con mayor fortaleza innovadora también presentan mejor desempeño logístico. La relación no debe interpretarse como causalidad, sino como una asociación exploratoria entre dos indicadores estratégicos.

Figura 1

Relación entre innovación y desempeño logístico

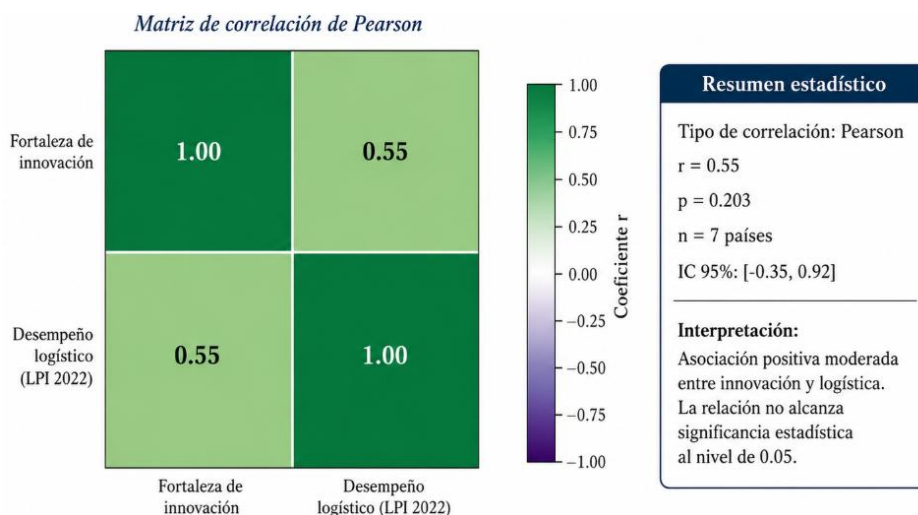


Después de observar la figura, se identifica una tendencia positiva moderada: Brasil y Chile se ubican en posiciones favorables por su mayor fortaleza innovadora, aunque Brasil destaca más en logística con un LPI de 3,2. En cambio, Argentina aparece con menor desempeño logístico relativo, mientras que Perú muestra una situación particular: menor ranking de innovación, pero desempeño logístico similar a Chile y Uruguay. Esto permite interpretar que la innovación influye en la competitividad logística, pero no la explica por sí sola; también intervienen infraestructura portuaria, política aduanera, calidad institucional y conectividad comercial.

Para profundizar el análisis, se aplicó una matriz de correlación entre fortaleza de innovación y desempeño logístico. Esta técnica permite medir la dirección y fuerza de asociación entre ambas variables. En este caso, el coeficiente obtenido fue 0,55, lo que representa una relación positiva moderada.

Figura 2

Matriz de correlación entre innovación y logística

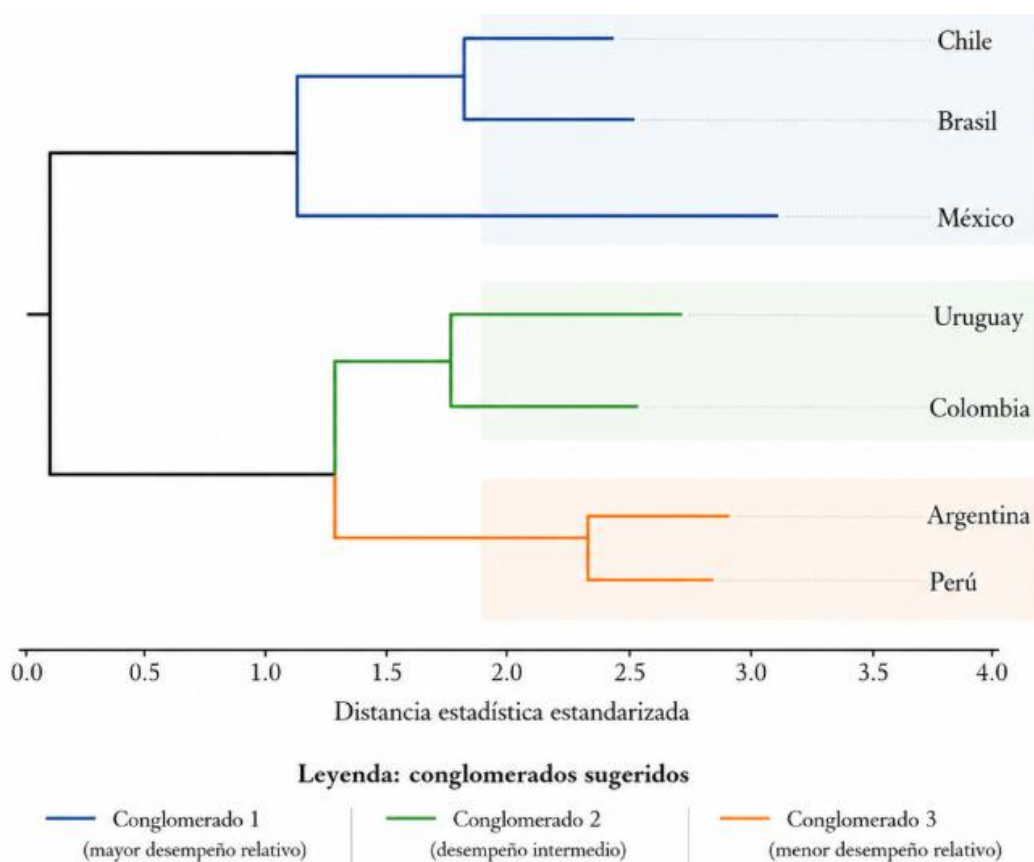


En función de la matriz, se evidencia que la relación entre innovación y logística no es débil, pero tampoco completamente determinante. Esto coincide con Wang et al. (2024), quienes demostraron mediante un modelo gravitacional ampliado que la mejora del desempeño logístico favorece el crecimiento del comercio exterior; sin embargo, sus efectos dependen del tamaño de las economías, la infraestructura y la capacidad operativa de cada país.

Posteriormente, se aplicó un análisis de conglomerados jerárquicos para agrupar países con comportamientos similares en innovación y logística. Esta técnica resulta útil porque no solo compara valores individuales, sino que identifica patrones de semejanza entre economías.

Figura 3

Conglomerados jerárquicos de países latinoamericanos

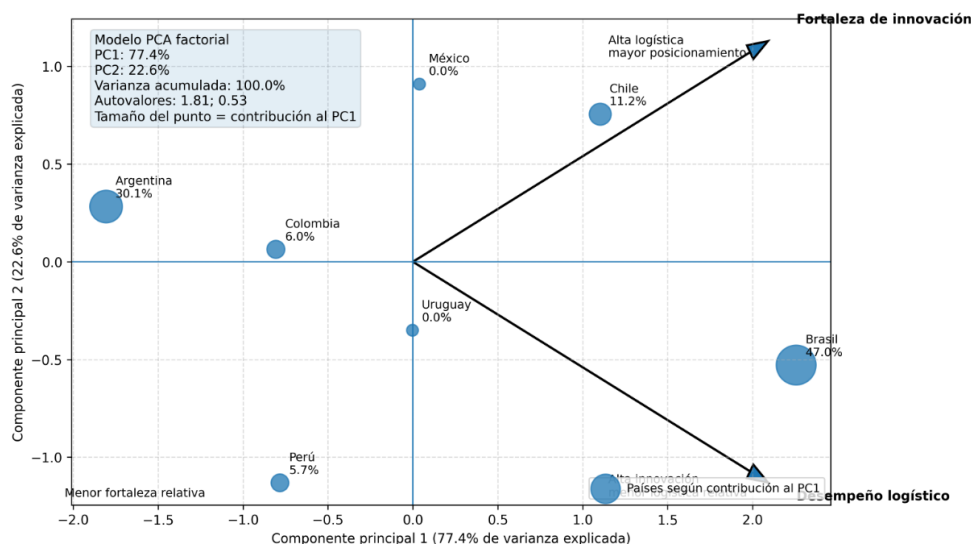


A partir del dendrograma, se observa que Chile, Brasil y México tienden a ubicarse cerca por su mejor posición relativa en innovación, aunque Brasil se distancia por su desempeño logístico superior. Por otra parte, Colombia, Uruguay, Perú y Argentina forman un grupo con niveles medios, aunque con diferencias internas: Uruguay y Perú presentan LPI similar, mientras que Argentina se separa por su menor indicador logístico. Esto demuestra que América Latina no constituye un bloque homogéneo; por el contrario, existen distintos niveles de madurez logística e innovadora.

Asimismo, se incorporó un análisis de componentes principales, técnica estadística avanzada que permite reducir variables y representar la estructura general del conjunto de países. Este procedimiento es pertinente porque el Banco Mundial (2023) también utiliza análisis de componentes principales para agregar dimensiones del LPI.

Figura 4

Análisis de componentes principales aplicado a innovación y logística



La figura muestra que el primer componente principal explica el 77,4% de la variabilidad, lo que indica que la mayor parte de las diferencias entre países se concentra en la combinación innovación-logística. Brasil se diferencia positivamente por su mayor desempeño logístico, mientras que Chile destaca por innovación. Argentina y Perú se desplazan hacia el extremo opuesto por menor fortaleza innovadora o menor desempeño relativo. Por tanto, el análisis confirma que la competitividad internacional no depende únicamente del volumen exportado, sino de la capacidad de integrar innovación, infraestructura y servicios logísticos.

En relación con el comercio internacional, la CEPAL proyectó que el valor de las exportaciones regionales de bienes crecería 4% en 2024, impulsado por un aumento de 5% en volumen y una caída de 1% en precios. Para 2025, el comercio regional mantuvo una tendencia positiva, con exportaciones proyectadas al alza, aunque en un contexto de tensiones arancelarias, reconfiguración comercial y necesidad de diversificación de mercados.

Desde la perspectiva tecnológica, Valenzuela-Cobos et al. (2025) evidenciaron que la Industria 4.0 en la logística latinoamericana se vincula con inteligencia artificial, big data, internet de las cosas y automatización. Su revisión bibliométrica permitió identificar que estas tecnologías fortalecen la trazabilidad, reducen riesgos operativos y mejoran la eficiencia de la cadena de suministro.

Por ello, los resultados del análisis estadístico y documental permiten afirmar que la innovación y la logística funcionan como factores estratégicos del comercio internacional en Latinoamérica. La innovación favorece la generación de valor agregado, digitalización y diferenciación productiva; mientras que la logística permite reducir costos, mejorar tiempos de entrega y elevar la confiabilidad de las exportaciones. Sin embargo, la región aún enfrenta brechas en inversión tecnológica, infraestructura, aduanas, conectividad y capacidades empresariales.

Conclusiones

La innovación constituye un factor estratégico para fortalecer el comercio internacional en Latinoamérica, debido a que permite mejorar la productividad, incorporar tecnologías y generar

mayor valor agregado en bienes y servicios exportables. Sin embargo, los datos evidencian una brecha regional importante, ya que países como Chile, Brasil y México presentan mejores posiciones relativas en el Índice Mundial de Innovación 2025, mientras que Ecuador se ubicó en el puesto 113 de 139 economías, lo que refleja limitaciones en investigación, desarrollo tecnológico y sofisticación productiva.

El desempeño logístico mantiene una relación positiva moderada con la innovación, evidenciada en un coeficiente de correlación de $r = 0,55$ y un $R^2 = 0,30$, lo que indica que aproximadamente el 30% de la variación del desempeño logístico puede asociarse con la fortaleza innovadora de los países analizados. No obstante, el valor $p = 0,203$ muestra que la relación no alcanza significancia estadística al nivel de 0,05, por lo que la logística también depende de otros factores como infraestructura, aduanas, conectividad, servicios de transporte y calidad institucional.

América Latina, no presenta un comportamiento homogéneo en innovación y logística, ya que el análisis de conglomerados y componentes principales permitió identificar grupos diferenciados de países. El primer componente principal explicó el 77,4% de la variabilidad, demostrando que la combinación entre innovación y desempeño logístico concentra gran parte de las diferencias regionales. En este sentido, Brasil y Chile reflejan mejores condiciones relativas, mientras que Argentina, Perú y Ecuador muestran mayores rezagos, lo que evidencia la necesidad de fortalecer políticas de digitalización logística, inversión tecnológica e infraestructura comercial para mejorar la competitividad internacional.

Referencias bibliográficas

- Arvis, J.-F., Ojala, L., Shepherd, B., Ulybina, D., & Wiederer, C. (2023). *Connecting to compete 2023: Trade logistics in an uncertain global economy: The logistics performance index and its indicators*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/39760>
- Banco Mundial. (2023). *Logistics performance index 2023*. World Bank. <https://lpi.worldbank.org>
- Banco Mundial. (2024). *Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB) - América Latina y el Caribe*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2024). *Perspectivas del comercio internacional de América Latina y el Caribe, 2024: Reconfiguración del comercio mundial y opciones para la recuperación regional*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/80767-perspectivas-comercio-internacional-america-latina-caribe-2024-reconfiguracion>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2025). *Perspectivas del comercio internacional de América Latina y el Caribe, 2025: El comercio internacional en la nueva era de interdependencia instrumentalizada*. CEPAL. <https://www.cepal.org>
- Haro-Sarango, A., Cachay-Salcedo, S., Coronel-Reyes, J., Saavedra-Vasconez, J., Proaño-Altamirano, E., & Salcedo-Dávalos, R. (2026). Trajectories of the Global Innovation Index and its bibliometric footprint: From the global level to Ecuador and Peru. *Publications*, 14(1), 15. <https://doi.org/10.3390/publications14010015>
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2025). *Ecuador ranking in the Global Innovation*

Index 2025. WIPO. <https://www.wipo.int/gii-ranking/en/ecuador>

- Salawu, Y. O., & Ghadiri, S. M. (2022). Roles of trade logistics to the development of international trade: A perspective of Nigeria. *Journal of Transport and Supply Chain Management*, 16, a764. <https://doi.org/10.4102/jtscm.v16i0.764>
- Salawu, Y. O., Ghadiri, S. M., & Giwa, M. O. (2022). Effects of trade logistics on international trade: A systematic literature review. *Cogent Business & Management*, 9(1), 2074341. <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2074341>
- Valenzuela-Cobos, A., Vera-Cabanilla, B., Castillo-Heredia, L., & Valenzuela-Cobos, J. (2025). Industry 4.0 in logistics management in Latin America: A bibliometric review. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 18(1), 115–129. <https://doi.org/10.3926/jiem.8147>
- Wang, W., Wu, Q., Su, J., & Li, B. (2024). The impact of international logistics performance on import and export trade: An empirical case of the “Belt and Road” initiative countries. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11, 1028. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03541-0>
- Zaninović, P. A., & Bugarčić, F. Ž. (2023). The effects of international logistics in global value chain trade. *Journal of Business Economics and Management*, 24(5), 841–856. <https://doi.org/10.3846/jbem.2023.20443>