Integración y convergencia del Perú con la Comunidad Andina, Alianza del Pacífico y MERCOSUR

Integração e convergência do Peru com a Comunidade Andina, Aliança do Pacífico e MERCOSUL

Integration and Convergence of Peru with the Andean Community, Pacific Alliance and MERCOSUR

Alan Fairlie Reinoso[1]
Ariana Alejandra Figueroa Cornejo[2]
Paula Noelia Paredes Quintana[3]
DOI: 10.5752/P.2317-773X.2025v13n2p97-125

Enviado em: 19 de março de 2025
Aceito em: 13 de fevereiro de 2026

RESUMEN

Este artículo evalúa si los acuerdos de integración sur-sur —la Comunidad Andina (CAN), la Alianza del Pacífico (AP) y el MERCOSUR— han contribuido a la diversificación productiva y exportadora del Perú entre 2002 y 2021. El análisis combina indicadores de complementariedad comercial, comercio intraindustrial y ventajas comparativas reveladas con estimaciones econométricas de eficiencia exportadora y convergencia económica. Los resultados muestran que el Perú mantiene una marcada complementariedad comercial con los países de la CAN y la AP, así como vínculos intraindustriales con potencial para expandir encadenamientos productivos y aumentar el valor agregado exportado. No obstante, no se encuentran evidencias de convergencia económica con ninguno de los bloques, lo que revela brechas estructurales persistentes y limitaciones en la capacidad de los acuerdos actuales para reducir las asimetrías productivas. El estudio concluye que, aunque la integración sur-sur ofrece condiciones favorables para la diversificación, su impacto depende del avance hacia una integración profunda que articule políticas comerciales, industriales, tecnológicas y de

1. Profesor Principal del Departamento de Economía de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Coordina el Grupo Tinkuy: Sociedad, Energía, Territorio y Cambio Climático, y es investigador del INTE y del CISEPA. Es miembro de la Red Latinoamericana de Política Comercial (LATN), CLACSO y GRIDALE, y Chair de la Sección Unión Europea-América Latina de LASA. Ha colaborado con instituciones como la Comunidad Andina (CAN), el BID/INTAL, la Fundación EULAC, la OIT y la Fundación Carolina., Pontificia Universidad Católica del Perú, afairli@pucp.edu.pe, https://orcid.org/0000-0001-7584-2374

2. Economista por la Pontificia Universidad Católica del Perú, especializada en seguridad alimentaria, desarrollo sostenible y economía ambiental. Es integrante del Grupo Tinkuy: Sociedad, Energía, Territorio y Cambio., Pontificia Universidad Católica del Perú, a20191669@pucp.edu.pe, https://orcid.org/0009-0004-1929-8836

3. Economista por la Pontificia Universidad Católica del Perú y actualmente se desempeña como Junior Technical Advisor en GIZ Perú, donde trabaja en proyectos de adaptación al cambio climático y financiamiento climático. Su trabajo se centra en resiliencia climática, políticas ambientales y cooperación para el desarrollo., Pontificia Universidad Católica del Perú, paula.paredesq@pucp.edu.pe, https://orcid.org/0000-0001-9110-5593

infraestructura. Se argumenta que la integración regional puede desempeñar un papel estratégico en el desarrollo del Perú si se fortalecen los instrumentos destinados a reducir disparidades productivas y mejorar la inserción en cadenas de valor intrarregionales.

Palabras Claves: integración sur-sur; diversificación productiva; complementariedad comercial; convergencia económica; Perú.

RESUMO

Este artigo analisa em que medida os acordos de integração sul-sul —especialmente a Comunidade Andina (CAN), a Aliança do Pacífico (AP) e o MERCOSUL— contribuíram para a diversificação produtiva e exportadora do Peru entre 2002 e 2021. Utilizam-se indicadores de complementaridade comercial, comércio intraindustrial e vantagens comparativas reveladas, combinados com estimativas econométricas de eficiência exportadora e convergência econômica. Os resultados mostram que o Peru apresenta elevada complementaridade comercial e vínculos intraindustriais significativos com os países da CAN e da AP, o que revela potencial para a expansão de encadeamentos produtivos e para o incremento do valor agregado exportado. No entanto, não se observam evidências de convergência econômica com nenhum dos blocos analisados, indicando a persistência de assimetrias estruturais que os acordos atuais não têm conseguido superar. Conclui-se que, embora a integração sul-sul ofereça condições favoráveis para a diversificação produtiva, seu impacto depende do avanço rumo a uma integração profunda, que articule políticas comerciais, industriais, tecnológicas e de infraestrutura. O estudo demonstra que a integração regional pode desempenhar um papel estratégico para o desenvolvimento peruano, desde que acompanhada por instrumentos capazes de reduzir disparidades produtivas.

Palavras-chave: integração sul-sul; diversificação produtiva; complementaridade comercial; convergência econômica; Peru.

ABSTRACT

This article examines whether South–South integration agreements —specifically the Andean Community (CAN), the Pacific Alliance (PA), and MERCOSUR— have contributed to Peru's productive and export diversification between 2002 and 2021. Indicators of trade complementarity, intra-industry trade, and revealed comparative advantages are combined with econometric estimates of export efficiency and economic convergence. The findings show that Peru exhibits strong trade complementarity and significant intra-industry linkages with CAN and PA members, revealing substantial potential to expand regional value chains and increase exported value added. However, no evidence of economic convergence is observed with any of the blocs, indicating persistent structural asymmetries that current agreements have not resolved. The study concludes that, although South–South integration provides favorable conditions for diversification, its effective impact depends on advancing toward deep integration through coordinated trade, industrial, technological, and infrastructure policies. The results highlight that regional integration can play a strategic role in Peru's development, provided that institutional mechanisms are strengthened to reduce productive disparities.

Keywords: South–South integration; productive diversification; trade complementarity; economic convergence; Peru.

1 INTRODUCCIÓN

La evolución reciente del sistema internacional ha reconfigurado los patrones de inserción comercial de los países en desarrollo. La fragmentación del orden económico global, el resurgimiento del proteccionismo y las tensiones entre grandes potencias han contribuido a la crisis del multilateralismo (Brown, 2023; Sanahuja, 2022). En América Latina, esta coyuntura ha renovado el interés por los acuerdos de integración como instrumentos para fortalecer capacidades productivas, ampliar mercados y reducir la dependencia de socios extrarregionales.

Desde inicios de los años 2000, el Perú ha profundizado su red de acuerdos comerciales. Para 2024, cuenta con 22 acuerdos vigentes que otorgan acceso preferencial a 58 mercados. Hay tres iniciativas regionales importantes: la Comunidad Andina (CAN), la Alianza del Pacífico (AP) y el MERCOSUR. Estos bloques difieren en su diseño institucional y en sus niveles de armonización normativa, pero constituyen plataformas heterogéneas, donde la complementariedad podría facilitar la diversificación.

El debate sobre los efectos de la integración es complejo. Laget et al. (2018) sostienen que los acuerdos profundos pueden generar beneficios significativos cuando promueven regulaciones comunes, facilitan el comercio de servicios y fortalecen el clima de inversión. Asimismo, la literatura crítica subraya que la apertura comercial sin coordinación productiva reproduce asimetrías, limita el desarrollo de industrias locales y reduce el espacio para aplicar políticas industriales (Rodrik, 2018; Stiglitz, 2017). En este contexto, la integración sur-sur ofrece un marco para impulsar la competitividad regional.

América Latina presenta, sin embargo, un bajo nivel de comercio intrarregional, cercano al 14 % del total exportado. La CEPAL advierte que fortalecer la integración regional es esencial para enfrentar un entorno global más incierto y aprovechar la complementariedad entre países con estructuras productivas afines (Esquivel, 2025). Este diagnóstico resulta relevante para el Perú, cuya canasta exportadora continúa concentrada en bienes primarios y muestra limitados avances en encadenamientos productivos intrarregionales.

En este marco, el presente estudio analiza las relaciones comerciales del Perú con la CAN, la AP y el MERCOSUR entre 2002 y 2021 para responder a una pregunta central: ¿en qué medida la integración sur-sur ha contribuido a la diversificación productiva y exportadora del Perú? A través de indicadores de complementariedad, comercio intraindustrial y ventajas comparativas, así como de estimaciones econométricas de eficiencia exportadora y convergencia económica, se construye evidencia empírica al respecto.

2 REVISIÓN DE LITERATURA

z.1 Globalización, reconfiguraciones políticas e integración

Brown (2023) sostiene que el colapso de los marcos predominantes de la pos-Guerra Fría —la unipolaridad estadounidense y el paradigma neoliberal— ha dado paso a un entorno más fragmentado. Así, la

cooperación intergubernamental equilibrada se convierte en un mecanismo indispensable para mitigar los riesgos de la fragmentación y fortalecer la capacidad negociadora de los países en desarrollo. La integración regional, por tanto, no es solo un instrumento económico, sino también un componente de la arquitectura geopolítica que permite articular respuestas colectivas frente a la volatilidad global.

Las recomendaciones recientes de la CEPAL se inscriben en esta misma lógica. Sostiene que América Latina debe profundizar su integración económica y diversificar sus vínculos comerciales para reducir vulnerabilidades y aumentar su competitividad. Asimismo, subraya que el comercio intrarregional —hoy apenas 14 %— podría expandirse mediante proyectos de conectividad y corredores logísticos, los cuales resultan cruciales en un entorno global más incierto (Esquivel, 2025). En este marco, la región solo podrá aumentar su resiliencia si avanza hacia una integración profunda capaz de articular políticas de productividad, innovación y diversificación.

La integración regional, así entendida, se convierte en una herramienta para construir capacidades productivas y para disputar espacios en sectores de mayor valor agregado. Salazar-Xirinachs (2024). Sanahuja (2017, 2022) coincide en que la crisis estructural de la globalización —marcada por el ascenso de China, la pérdida de dinamismo de las democracias liberales y el debilitamiento de la gobernanza global— abre oportunidades para estrategias de inserción más inclusivas. Sin embargo, estas solo pueden materializarse si América Latina adapta sus políticas a un sistema caracterizado por tensiones regulatorias, proteccionismo selectivo y competencia tecnológica entre grandes potencias.

Rodrik (2018) subraya los costos socioeconómicos que enfrentan las economías en desarrollo cuando se abren sin resguardos; Stiglitz (2017) advierte que muchos acuerdos norte-sur han trasladado beneficios desproporcionados hacia empresas multinacionales; y Wade (2018) subraya la inconsistencia de potencias que promueven aperturas externas mientras aplican políticas proteccionistas internas. Para el caso peruano, estos argumentos adquieren relevancia considerando que, hacia 2024, el país mantiene 22 acuerdos comerciales que otorgan acceso preferencial a 58 mercados (CCEX, 2025), sin que ello haya modificado sustantivamente su estructura exportadora.

En contraste, los acuerdos sur-sur ofrecen un marco institucional más adecuado para reducir asimetrías y promover diversificación. Laget et al. (2018) muestran que la integración profunda —que incluye disciplinas regulatorias, facilitación del comercio, armonización normativa y cooperación productiva— genera beneficios mayores que la sola liberalización arancelaria.

Mattoo, Rocha y Ruta (2020) muestran que los acuerdos profundos —los que incluyen normas sobre servicios, inversión, competencia, propiedad intelectual y procedimientos aduaneros vinculantes— son los que generan efectos económicos sustantivos, pues reducen costos transfronterizos que no pueden abordarse solo mediante la eliminación de aranceles. Estos autores destacan que este tipo de acuerdos es excepcional entre países en desarrollo; y la Alianza del Pacífico constituye uno de los pocos

casos Sur-Sur que se aproxima a este estándar. El análisis debe contrastar la relación Perú–AP con la CAN y el MERCOSUR: cada uno encarna grados distintos de profundidad regulatoria y, por tanto, diferentes posibilidades para impulsar procesos de diversificación y convergencia.

Los TLC con economías avanzadas han ampliado el acceso a mercados, pero no han revertido la concentración exportadora. En cambio, los acuerdos sur-sur muestran un potencial más claro para desarrollar industrias intensivas en conocimiento, mejorar la estabilidad frente a shocks globales y favorecer procesos de complementariedad y convergencia entre socios. En un sistema internacional crecientemente fragmentado, estos acuerdos ofrecen una plataforma colectiva para enfrentar restricciones estructurales persistentes —infraestructura deficiente, brechas institucionales y heterogeneidad productiva— que la integración abierta no ha logrado resolver (Rodrik, 2018).

Finalmente, este debate se vincula con la discusión más amplia sobre los márgenes de autonomía estratégica en regiones periféricas. Mientras Europa debate mecanismos de "autonomía estratégica abierta", en América Latina se ha reactivado la noción de un "no alineamiento activo" como marco para gestionar la creciente competencia entre potencias. Para el Perú, evaluar empíricamente los patrones de complementariedad, el comercio intraindustrial y el grado de profundidad institucional de sus acuerdos sudamericanos, es un insumo central para evaluar posibilidades de complementariedad y diversificación, y los márgenes de maniobra desde el plano comercial.

z.z Acuerdos comerciales latinoamericanos

La CAN presenta avances en la liberalización de los bienes y en la creación de un marco normativo para servicios e inversiones. Sin embargo, Fairlie (2022) advierte que persisten barreras no arancelarias, como requisitos sanitarios discrecionales, que limitan el desarrollo de cadenas regionales. Esta tensión entre logros formales y obstáculos prácticos en la CAN justifica evaluar su eficacia como plataforma para la diversificación, objetivo explícito de esta investigación (CEPAL, 2021).

Al respecto, Durán y Cracau (2016) evalúan el impacto de la AP, identificando limitaciones estructurales: la ausencia de una estrategia coordinada hacia Asia-Pacífico y la interdependencia comercial insuficiente entre sus miembros.

CEPAL (2018) examina las relaciones comerciales entre la AP y el MERCOSUR. El informe reconoce la baja interdependencia comercial, aunque resalta el potencial del comercio intraindustrial en sectores como el automotor.

2.3 Diversificación productiva y exportadora

La relación entre diversificación y estabilidad económica ha sido ampliamente documentada. Hesse (2008) muestra que aquellos países con una canasta de exportaciones reducida suelen sufrir inestabilidad debido a una demanda mundial inelástica e inestable, por lo que la diversificación de las mismas es una forma de aliviar estas limitaciones concretas. Asimismo, aquellos países más pequeños y con abundancia de recursos

tienden a estar menos diversificados.

Giri et al. (2019) señalan factores asociados a una mayor diversificación de las exportaciones: mejores niveles de capital humano, mayor apertura al comercio, instituciones de mayor calidad, sector financiero desarrollado y mejor infraestructura (productiva y de transporte).

Boschma et al. (2017) añaden una perspectiva geoeconómica: una región tiende a reproducir en gran medida su base de capacidades preexistentes, diversificándose hacia actividades relacionadas. Simultáneamente, replica el conocimiento, las instituciones y los intereses arraigados en su régimen sociotécnico, lo que influye en la trayectoria de su desarrollo.

z.a Cadenas de valor y diversificación exportadora

Durán (2018) utilizó la matriz insumo producto andina para la identificación de sectores con mayor vínculo productivos a nivel bilateral y subregional y de comercio en valor agregado en la producción exportada. Ello permite mapear oportunidades de integración vertical como: la conformación clústeres en sectores con mayor potencial intraindustrial, la convergencia regulatoria y avances coordinados en la facilitación del comercio.

Tello (2021) cuantifica el impacto de las cadenas de valor complejas en la CAN, demostrando que incrementan las etapas productivas y generan un aumento del empleo formal respecto a cadenas simples.

Moncarz et al. (2021) identifican barreras estructurales el adecuado desempeño en los sectores agrícola y manufacturero, entre ellos los altos costos comerciales y la baja proximidad entre países, lo que limita el comercio intrarregional. La región se caracteriza por una marcada heterogeneidad, con un MERCOSUR más proteccionista, una CAN de desempeño intermedio y una mayor apertura en Centroamérica.

Navarro-Soto et al. (2023), muestran en cuatro acuerdos comerciales (MERCOSUR, UE, EFTA y CAN) que la eficiencia peruana se mantuvo estable, impulsada por productos no tradicionales (químicos, metalmecánicos) y la reducción de la "distancia institucional" (medida mediante indicadores de rendición de cuentas y control de corrupción.

Con base a lo previamente discutido, es posible afirmar que la fragmentación geoeconómica global y las asimetrías estructurales han reconfigurado una serie de desafíos para la convergencia económica en países en desarrollo. Frente a este escenario, la integración regional emerge como posible estrategia para mitigar riesgos, promover sinergias productivas y avanzar hacia una convergencia resiliente.

z.5 Convergencia económica

La convergencia económica, entendida como el proceso mediante el cual las economías menos desarrolladas reducen brechas de productividad y bienestar respecto a economías avanzadas, ha sido ampliamente analizada en la literatura. Barro y Sala-i-Martin (1992) establecieron las bases teóricas al postular que este fenómeno se sustenta en la difusión tecnológica, los flujos de capital y la transferencia de conocimientos.

Rodrik (2018) amplía este marco, destacando que dichos mecanismos permiten a las economías en desarrollo acelerar su crecimiento mediante la adopción de innovaciones ya probadas en contextos avanzados. Desde la política económica, Acemo□lu y Robinson (2012) argumentan que la convergencia puede ser impulsada por reformas institucionales, liberalización comercial y atracción de inversión extranjera directa, factores que facilitan la integración a mercados globales.

No obstante, la evidencia empírica revela obstáculos estructurales. El Banco Mundial (Goldberg et.al. 2010; Cirera et.al., 2022) identifica tres barreras críticas —instituciones frágiles, infraestructura deficiente y capital humano insuficiente— que limitan la capacidad de absorción tecnológica. Estas restricciones explican las diferencias regionales: mientras Asia Oriental logró converger a través de inversiones en educación e industrialización, África Subsahariana enfrenta estancamiento, impulsado por desigualdades históricas y alta vulnerabilidad a shocks externos (Hausmann, Pritchett y Rodrik, 2005).

Si bien la convergencia teóricamente se nutre de flujos tecnológicos y capitales, su materialización exige también marcos institucionales sólidos y favorables. Los acuerdos comerciales regionales emergen aquí como herramientas posibles, que pueden contribuir a superar obstáculos estructurales.

3 METODOLOGÍA

Para construir evidencia empírica sobre las relaciones comerciales del Perú con los miembros de los bloques de integración sudamericanos, se estiman los índices la complementariedad productiva, ventajas comparadas, comercio intraindustrial.

Luego, se hace una estimación econométrica de la eficiencia de las exportaciones peruanas con sus socios latinoamericanos. Y, finalmente, una estimación sobre la convergencia o no que se ha producido en los últimos años.

Con este conjunto de indicadores y cálculos, se busca identificar sectores productivos donde se pueda impulsar la complementariedad y diversificación productiva del Perú con sus socios latinoamericanos, en el contexto de los acuerdos de integración regional. Pero también, mostrar las limitaciones existentes, que nos llevan al debate no solo de la inserción externa o procesos de integración en que participamos, sino de la estrategia de desarrollo misma.

3.1 Índices

Se hará el cálculo de los índices de ventajas: comparativas reveladas, intensidad comercial, concentración de Hirschmann-Herfindahl, complementariedad comercial y de comercio intraindustrial Grubel-Lloyd.

Índice de Ventajas Comparativas Reveladas: mide la especialización de un país en la exportación de productos específicos en comparación con el promedio mundial, permitiendo identificar sectores en los que un país tiene una ventaja competitiva, lo que es útil para la formulación

de políticas comerciales y estrategias industriales (Balassa, 1965; Vollrath, 1991; Hinloopen y van Marrewijk, 2001; Laursen, 2015).

Figura 1 - Ecuación para estimar el Índice de Ventajas Comparativas Reveladas

$$VCR_{ij} = \left[\left(\frac{X_{ij}}{X_j}\right)/\left(\frac{X_i}{X}\right)\right] * 100$$

Xij = exportaciones del producto i desde el país j

Xj = exportaciones totales desde el país j

Xi = exportaciones del producto i desde todo el mundo

X = exportaciones totales desde todo el mundo

VCRij = índice de VCR del país j para el producto i

Fuente: Hinloopen y van Marrewijk, 2001; Laursen, 2015GG

Al calcular el índice de VCR para cada sector y bloque comercial (la CAN, la AP y el MERCOSUR), se identifican los sectores donde Perú posee ventajas comparativas respecto a su contraparte. Esto permite evaluar la correspondencia entre la estructura exportadora peruana y las demandas de los bloques comerciales, elemento clave para sostener una eventual complementariedad productiva.

Índice de Intensidad Comercial: Índice de Intensidad Comercial: mide la importancia relativa del comercio entre dos países en comparación con su comercio total, siendo valioso para identificar socios comerciales clave y evaluar la fuerza de las relaciones comerciales bilaterales (Drysdale y Garnaut, 1982; Frankel y Rose, 1998; Gnidchenko y Salnikov, 2021).

Figura 2 - Ecuación para estimar el Índice de Intensidad Comercial

$$I_{ij} = \left(\frac{X_{ij}}{X_i}\right)/\left(\frac{M_j}{M_w}\right)$$

Xij = exportaciones del país i al país

Xi = exportaciones del país i

Mj = importaciones de j

Mw = importaciones mundiales

Fuente: Gnidchenko y Salnikov, 2021

Este índice contribuye a evaluar las posibilidades de diversificación al señalar oportunidades para reorientar los flujos comerciales hacia países con baja intensidad pero alto potencial complementario.

Índice de Concentración de Hirschmann-Herfindahl: Índice de Concentración de Hirschman-Herfindahl: mide el grado de concentración o diversificación en la estructura comercial de un país. Una alta concentración indica dependencia de unos pocos productos o mercados, lo que aumenta la vulnerabilidad a shocks externos (Hirschman, 1945; Herfindahl, 1950; Rhoades, 1993; Brezina et.al., 2016).

Figura 3 - Ecuación para estimar el Índice de Concentración de Hirschmann-Herfindahl

$$H_j = sqrt\ [sum\ (x_i/X_t)^2]$$

xi = exportaciones del producto i del país j

Xt = exportaciones totales del país j

Fuente: Rhoades, 1993; Brezina et.al., 2016

Índice de Complementariedad Comercial: Identifica oportunidades comerciales potenciales al comparar el perfil de exportaciones de un país con el perfil de importaciones de otro (Michaely, 1996; Yeats, 1998; Zheng et.al. 2020; Hosein y Khadan, 2021).

Se deriva a partir del índice de ventajas comparativas reveladas propuesto por Balassa.

Figura 4 - Ecuación para estimar el Índice de Complementariedad Comercial

$$C_{ij} = \sum_s \left[\frac{x_i^s}{t_w^s} * \frac{m_j^s}{t_w^s} * t_w^s \right]$$

Xsi, es la participación del bien s en las exportaciones de i (Xsi/Xi)

Msj = participación del bien s en las importaciones de j (Msj/Mj)

tsw = participación del bien s en las importaciones mundiales (neta de las importaciones de i)

$$t_w^s = \sum_{k \neq i} M_k^s \Big/ \sum_s \sum_{k \neq i} M_k^s = M_w^s / M_w$$

Fuente: Zheng et.al. 2020; Hosein y Khadan, 2021

Este índice contribuye al objetivo de analizar complementariedades productivas al identificar sectores donde la oferta peruana coincide con la demanda de los bloques; y exponer áreas prioritarias para encadenamientos productivos regionales, esenciales para una diversificación sostenible a través del tiempo.

Índice de Comercio intraindustrial Grubel-Lloyd: mide el grado de comercio intraindustrial, es decir, cuando un país exporta e importa productos de un mismo sector industrial. Un alto nivel de comercio intraindustrial indica una integración comercial avanzada y especialización (Grubel y Lloyd, 1975; Greenaway y Milner, 1986; Fontagné y Freudenberg, 1997; Brülhart, 2009; Gallucci et.al. 2019).

Figura 5 - Ecuación para estimar el Índice de Comercio intraindustrial Grubel-Lloyd

$$I = [\{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|\}/(X_i + M_i)] * 100$$

Xi = exportaciones del sector i

Mi = exportaciones del sector i

Fuente: Brülhart, 2009; Gallucci et.al. 2019

De este modo, se podrá explorar el nivel de integración vertical dentro de los bloques y señalar sectores con potencial para profundizar cadenas de valor regionales, clave para reducir la dependencia de *commodities*.

Los datos empleados para los cálculos corresponden a la base abierta de la Organización Mundial del Comercio: TradeMap, para los años 2002-2021, en el caso de bienes de los 97 sectores [4](2 dígitos), donde la unidad es miles de dólares americanos (USD).

De forma complementaria a los índices previamente estimados, en una segunda etapa, el estudio estima la eficiencia de las exportaciones del Perú con los países miembro de los bloques comerciales mencionados, y las posibilidades de convergencia.

3.z Eficiencia

En una segunda etapa, se evaluó el nivel de eficiencia de las exportaciones peruanas con respecto a cada país miembro a través de un modelo de gravedad de frontera estocástica ampliada siguiendo a Navarro-Soto et al. (2023) para el periodo 2002-2021. Se estima la siguiente ecuación:

Figura 6 - Ecuación para estimar el Modelo de Gravedad de Frontera Estocástica

$$\begin{aligned} lnEXP_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln PBI_{it} + \beta_2 \ln PBI_{jt} + \beta_3 \text{Landlocked}_i + \beta_4 Lengua_comun_i \\ + \beta_5 lnWDist_{ji} \\ + \beta_6 Area_i + \beta_7 POP_{it} + \beta_8 POP_{jt} + \beta_9 Border_i + \beta_{10} ER_{ji,t} \\ + \varepsilon_{ijt} \qquad (1) \end{aligned}$$

Fuente: Elaboración propia, con base en Navarro-Soto et al. (2023)

4. Se puede visualizar los 97 sectores en https://www.trademap.org/Product_SelCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c604%7c%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c%7c1

Donde la variable dependiente son las exportaciones del Perú con respecto a los países miembro de los bloques comerciales, en dólares estadounidenses. Las variables independientes corresponden al PBI del Perú, el PBI de cada país miembro[5] y variables del modelo de gravedad como lo son la variable dummy *landlocked* (país o región rodeada de tierra), lengua común entre el Perú con el país miembro, la distancia ponderada en kilómetros entre el Perú con el país miembro, el área del país miembro medida en km^2, la población del Perú, la población del país miembro, la variable dummy si es que comparten límite geográfico y el tipo de cambio (determinada por el tipo de cambio promedio anual del Perú/tipo de cambio promedio anual del país miembro), y finalmente el término de error convencional que es aleatorio y sigue una distribución normal, con media 0 y varianza (sigma v2).

La eficiencia estimada de las exportaciones se calcula en la siguiente ecuación:

Figura 7 - Ecuación para estimar la Eficiencia de Exportaciones

$$Exp_efficiency_{ijt} = \exp(u_i) \qquad (2)$$

Fuente: Elaboración propia, con base en Navarro-Soto et al. (2023)

Donde el término de error es la diferencia logarítmica entre el valor potencial de las exportaciones y el valor actual. En este sentido el porcentaje del resultado obtenido ayuda a explicar cuánto sería el incremento de las exportaciones actuales si es que los insumos fueran completamente eficientes.

Posterior a las dos primeras, en la tercera etapa se realiza pruebas de convergencia del Perú con sus socios comerciales regionales.

3.3 Convergencia

Carlino & Mills (1993) señalan que para que exista convergencia debe verificarse la existencia de la convergencia beta y también, la convergencia estocástica. Según Barro y Sala-i-Martín (1995), podemos decir que un grupo de economías muestran convergencia beta, si al analizar una regresión con la variable dependiente de la tasa de crecimiento y la variable independiente del ingreso inicial, y el coeficiente de la variable dependiente es negativo. La convergencia beta es derivada de una regresión del cambio en el logaritmo del PBI per cápita $\Delta\log(GDPpci,t)$, en el logaritmo del PBI per cápita del periodo inicial en el país i $\log(GDPpci,t-1)$:

Figura 8 - Ecuación para estimar Convergencia Beta

$$\Delta \log(\mathrm{GDPpc}_{i,t}) = \alpha_t + \beta_t \log(\mathrm{GDPpc}_{i,t-1}) + \epsilon_{i,t}, \qquad (3)$$

Fuente: Elaboración propia, con base en Carlino y Mills (1993)

5. Recoge la oferta y el PBI del país destino recoge la demanda potencial.

Finalmente, estimamos la convergencia estocástica. Para ello, se utilizan las pruebas de raíz unitaria: Dickey-Fuller Aumentado (ADF) y Phillips-Perrón (PP). Además, se considera la estacionariedad como condición necesaria de convergencia (Fernández et.al, 1997). Es decir, que las pruebas determinarán si hay convergencia; es decir si no se rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria, significa que no hay estacionariedad, por lo que no habría convergencia tampoco.

4 RESULTADOS

Del cálculo de los principales índices de comercio (ventajas comparativas, complementariedad e intraindustrial), modelos de eficiencia exportadora y pruebas de convergencia económica, se obtuvo lo siguiente:

a.1 Indicadores comerciales

a.1.1 Perú – Bolivia

Se encuentra un elevado número de sectores con ventajas comparativas reveladas (72 de 97), destacándose la pesca, los productos de caucho y los textiles. En el ámbito del comercio intraindustrial, los sectores más relevantes corresponden a la industria láctea, la agricultura y el calzado. Por su parte, la especialización interindustrial se manifiesta en un amplio espectro de actividades, que abarcan desde productos de origen animal hasta instrumentos musicales. Asimismo, este patrón de especialización interindustrial se extiende a sectores como la seda, el tabaco, las plantas vivas, el níquel y el estaño, entre otros.

El índice de concentración resalta la importancia estratégica de los combustibles minerales, los plásticos, y las fundiciones de hierro y acero. En cuanto a la complementariedad económica, esta se evidencia en minerales, actividades agrícolas y sectores no tradicionales.

Finalmente, el índice de intensidad comercial subraya la relevancia de los productos derivados del níquel, la pasta de madera, los equipos de relojería no tradicionales y los productos químicos orgánicos.

Tabla 1. Resultados Perú-Bolivia

Índice		Descripción	Promedio 2002-2021
Ventajas Comparativas	'03	Pescados y crustáceos, moluscos y demás	143 965.0
	'13	Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales	143 271.3
	'55	Fibras sintéticas o artificiales discontinuas	135 421.9
Comercio Intraindustrial	'68	Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas	79.07
	'36	Pólvora y explosivos; artículos de pirotecnia; fósforos (cerillas); aleaciones pirofóricas	69.71
	'04	Leche y productos lácteos; huevos de ave; miel natural; productos comestibles de origen animal	66.11
Concentración	'72	Fundición, hierro y acero	0.0242
	'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas	0.0169
	'39	Plástico y sus manufacturas	0.0123
Complementariedad	'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas	0.0742
	'23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	0.0398
	'71	Perlas finas (naturales) o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos	0.0328
Intensidad	'75	Níquel y sus manufacturas	94 406
	'89	Barcos y demás artefactos flotantes	12 336
	'99	Materias no a otra parte especificadas	8 974

Fuente: Elaboración propia

a.1.z Perú – Colombia

El análisis revela un menor número de sectores con ventajas comparativas reveladas (40 de 97), destacándose el estaño, los textiles, el zinc y los minerales metalíferos, los cuales representan una proporción significativa de las exportaciones totales. En cuanto al comercio intraindustrial, los sectores con mayor dinamismo corresponden a los preparados a base de cereales, la confección de prendas, el vidrio y las manufacturas de cuero. Por otro lado, la especialización interindustrial abarca actividades como la producción de tabaco, las manufacturas de paja, la seda, el níquel y las armas.

El índice de concentración comercial resalta la importancia estratégica del cobre, los plásticos, el zinc y los combustibles minerales en la estructura bilateral. En materia de complementariedad económica, esta

se consolida en sectores clave como la agricultura, el cobre y los combustibles minerales. Asimismo, el índice de intensidad comercial subraya la relevancia del níquel, la carne, los relojes no tradicionales y las actividades editoriales.

Tabla 2. Resultados Perú-Colombia

Índice		Descripción	Promedio 2002-2021
Ventajas Comparativas	'80	Estaño y sus manufacturas	1 883 782.2
	'51	Lana y pelo fino u ordinario; hilados y tejidos de crin	859 494.5
	'79	Zinc y sus manufacturas	193 562.0
Comercio Intraindustrial	'19	Preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería	84.59
	'61	Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	76.52
	'95	Juguetes, juegos y artículos para recreo o deporte; sus partes y accesorios	75.35
Concentración	'74	Cobre y sus manufacturas	0.0479
	'39	Plástico y sus manufacturas	0.0090
	'79	Zinc y sus manufacturas	0.0061
Complementariedad	'23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	0.173
	'74	Cobre y sus manufacturas	0.057
	'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas	0.038
Intensidad	'75	Níquel y sus manufacturas	448
	'02	Carne y despojos comestibles	337
	'91	Aparatos de relojería y sus partes	144

Fuente: Elaboración propia.

a.1.3 Perú – Ecuador

Se observa un número significativo de sectores con ventajas comparativas reveladas (70 de 97), destacándose el estaño, los minerales metalíferos y el zinc. En cuanto a la especialización interindustrial, esta abarca un amplio espectro de actividades, que incluyen desde la producción de carne, armas y municiones, seda, peletería y confecciones, hasta la fabricación de paraguas y sombrillas, níquel, manufacturas de estaño e instrumentos musicales.

Por otro lado, los sectores de muebles, café y preparaciones alimenticias diversas presentan una mayor proximidad a patrones de especialización intraindustrial. El índice de concentración comercial identifica como sectores clave los residuos de las industrias alimentarias, la agricultura, los combustibles minerales, los plásticos y el cobre. En materia de complementariedad económica, esta se consolida en áreas como los

residuos alimentarios, la agricultura, los combustibles minerales, las frutas y el cobre.

Asimismo, el índice de intensidad comercial subraya la relevancia del níquel, el corcho, los objetos de arte no tradicionales y la carne.

Tabla 3. Resultados Perú-Ecuador

Índice		Descripción	Promedio 2002-2021
Ventajas Comparativas	'80	Estaño y sus manufacturas	1 788 759.1
	'26	Minerales metalíferos, escorias y cenizas	84 650.8
	'81	Los demás metales comunes; cermets; manufacturas de estas materias	79 057.3
Comercio Intraindustrial	'94	Muebles; mobiliario médico quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado	77.19
	'09	Café, té, yerba mate y especias	71.48
	'21	Preparaciones alimenticias diversas	71.35
Concentración	'23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	0.0450
	'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas	0.0150
	'39	Plástico y sus manufacturas	0.0058
Complementariedad	'23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	0.292
	'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas	0.105
	'08	Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías	0.043
Intensidad	'81	Los demás metales comunes; cermets; manufacturas de estas materias	6 709
	'75	Níquel y sus manufacturas	2 933
	'89	Barcos y demás artefactos flotantes	1 211

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se exponen los resultados del análisis de las ventajas comparativas, el comercio intraindustrial, la concentración, la complementariedad y la intensidad, aplicados a la relación comercial entre Perú y los miembros de la AP.

a.1.a Perú – Chile

En el período estudiado, hay un moderado número de sectores con ventajas comparativas reveladas (54 de 97), destacándose el estaño, el zinc, el café, el té y los textiles. En cuanto al comercio intraindustrial, los sectores predominantes corresponden a las preparaciones a base de cereales, los tejidos de punto y las herramientas especializadas. Por otro

lado, la especialización interindustrial se manifiesta en actividades como la producción de armas y municiones, las fibras textiles vegetales y la peletería y confecciones.

El índice de concentración comercial identifica a los minerales metalíferos, los combustibles minerales, los plásticos y los productos químicos inorgánicos como los sectores de mayor peso en la dinámica bilateral. En materia de complementariedad económica, esta se destaca en minerales metalíferos, combustibles minerales, textiles y actividades agrícolas. Asimismo, el índice de intensidad comercial resalta la relevancia del azufre, el aluminio y el papel.

Tabla 4. Resultados Perú-Chile

Tabla 4. Resultados Perú-Chile

Índice		Descripción	Promedio 2002-2021
Ventajas Comparativas	'80	Estaño y sus manufacturas	445 981.1
	'79	Zinc y sus manufacturas	236 961.2
	'43	Peleteria y confecciones de peleteria; peleteria facticia o artificial	58 433.5
Comercio Intraindustrial	'19	Preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pasteleria	85.65
	'60	Tejidos de punto	83.36
	'82	Herramientas y útiles, articulos de cuchilleria y cubiertos de mesa, de metal común,	80.26
Concentración	'26	Minerales metaliferos, escorias y cenizas	0.08317
	'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas	0.02546
	'28	Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso,	0.0044
Complementariedad	'26	Minerales metaliferos, escorias y cenizas	0.2231
	'23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	0.1504
	'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas	0.1091
Intensidad	'25	Sal; azufre; tierras y piedras; yesos, cales y cementos	398
	'76	Aluminio y sus manufacturas	351
	'48	Papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón	198

Fuente: Elaboración propia.

a.1.5 Perú – México

El análisis evidencia un número similar de sectores con ventajas comparativas reveladas (42 de 97), destacándose el estaño, las pieles, la

seda y los residuos de las industrias alimentarias. En cuanto al comercio intraindustrial, los sectores con mayor dinamismo corresponden al algodón, las fibras sintéticas, el cobre y los tejidos de punto. Por otro lado, la especialización interindustrial abarca un amplio espectro de actividades, que incluyen la producción de carne, tabaco, pieles, madera, seda, níquel y sus manufacturas, así como armas y municiones, entre otros.

El índice de concentración comercial resalta la importancia estratégica de los combustibles minerales, los minerales metalíferos, la madera, el café y las frutas en la estructura bilateral. En materia de complementariedad económica, esta se consolida en sectores clave como los minerales metalíferos, el cobre y los combustibles minerales. Finalmente, el índice de intensidad comercial subraya la relevancia de la madera, el corcho, los sombreros y los relojes.

Tabla 5. Resultados Perú-México

Índice		Descripción	Promedio 2002-2021
Ventajas Comparativas	'80	Estaño y sus manufacturas	47 664.8
	'43	Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial	12 947.9
	'50	Seda	11 199.1
Comercio Intraindustrial	'63	Los demás artículos textiles confeccionados; juegos; prendería y trapos	71.26
	'52	Algodón	69.44
	'55	Fibras sintéticas o artificiales discontinuas	67.53
Concentración	'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas	0.0550
	'26	Minerales metalíferos, escorias y cenizas	0.0301
	'44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	0.0125
Complementariedad	'26	Minerales metalíferos, escorias y cenizas	0.0713
	'74	Cobre y sus manufacturas	0.0641
	'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas	0.0447
Intensidad	'44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	14
	'45	Corcho y sus manufacturas	13
	'88	Aeronaves, vehículos espaciales, y sus partes	10

Fuente: Elaboración propia.

En lo que sigue, se presentan los resultados del análisis aplicado a la relación comercial entre Perú y los países miembros del MERCOSUR.

a.1.6 Perú – Argentina

El intercambio comercial evidencia un menor número de sectores (40 de 97) con ventajas comparativas reveladas, destacándose entre ellos el zinc, el cobre y los textiles. En cuanto al comercio intraindustrial, este se concentra principalmente en los sectores agrícola y textil. Por otro lado, la especialización interindustrial se evidencia en diversos sectores, como la producción de carne, tabaco y construcción naval, mientras que los sectores de productos químicos inorgánicos, extractos curtientes y café presentan una mayor proximidad hacia patrones de especialización intraindustrial.

El índice de concentración comercial identifica a los combustibles, confecciones, estaño y cobre como los sectores con mayor peso estratégico en la dinámica bilateral. En materia de complementariedad económica, se observa una convergencia significativa en minerales metalíferos, combustibles minerales y cítricos. Finalmente, el índice de intensidad comercial posiciona al tabaco como el sector líder, seguido por segmentos textiles específicos (plumas, seda y tejidos impregnados), lo que refleja nichos de intercambio diferenciados en la relación bilateral.

Tabla 6. Resultados Perú-Argentina

Índice		Descripción	Promedio 2002-2021
Ventajas Comparativas	'79	Zinc y sus manufacturas	85 806.9
	'74	Cobre y sus manufacturas	53 457.1
	'67	Plumas y plumón preparados y artículos de plumas o plumón; flores artificiales; manufacturas ...	41 672.5
Comercio Intraindustrial	'28	Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso, de elementos	77.02
	'32	Extractos curtientes o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes	75.20
	'09	Café, té, yerba mate y especias	70.15
Concentración	'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas	0.0279
	'25	Sal; azufre; tierras y piedras; yesos, cales y cementos	0.0180
	'61	Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	0.0097
Complementariedad	'26	Minerales metalíferos, escorias y cenizas	0.3020
	'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas	0.0491
	'08	Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías	0.0456
Intensidad	'99	Materias no a otra parte especificadas	8 234
	'24	Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados	1 793
	'67	Plumas y plumón preparados y artículos de plumas o plumón; flores artificiales; manufacturas	984

Fuente: Elaboración propia.

a.1.7 Perú – Brasil

Se encuentra un limitado número de sectores con ventajas comparativas reveladas (40 de 97, como en el intercambio Perú-Argentina), destacándose el plomo, los textiles, las hortalizas y el estaño. En el ámbito del comercio intraindustrial, predominan los productos químicos inorgánicos, las manufacturas diversas y las prendas de vestir. Por su parte, la especialización interindustrial se manifiesta en un amplio espectro de actividades, que incluyen animales vivos, carne, tabaco, seda y armas, entre otros.

Asimismo, este patrón de especialización interindustrial se extiende a otros sectores, mientras que los extractos curtientes, los productos

de la molinería y los productos químicos inorgánicos presentan una mayor proximidad a modelos de especialización intraindustrial. El índice de concentración comercial identifica a los minerales metalíferos, el cobre y los combustibles como los sectores centrales en la dinámica bilateral. En materia de complementariedad económica, esta se destaca en minerales metalíferos, combustibles minerales y cobre.

Finalmente, el índice de intensidad comercial subraya la relevancia de las manufacturas, el algodón y la agricultura. Este análisis detallado revela las fortalezas sectoriales de Perú, resaltando la naturaleza compleja de sus relaciones comerciales con Brasil, donde coexisten áreas de ventaja competitiva y espacios para la colaboración bilateral.

Tabla 7. Resultados Perú-Brasil

Índice		Descripción	Promedio 2002-2021
Ventajas Comparativas	'78	Plomo y sus manufacturas	16 544
	'61	Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	5 125
	'07	Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios	4 518
Comercio Intraindustrial	'32	Extractos curtientes o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes	81.64
	'11	Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; inulina; gluten de trigo	67.51
	'28	Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso, de elementos	64.38
Concentración	'26	Minerales metalíferos, escorias y cenizas	0.0766
	'74	Cobre y sus manufacturas	0.07112
	'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas	0.02934
Complementariedad	'26	Minerales metalíferos, escorias y cenizas	0.1858
	'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas	0.0890
	'74	Cobre y sus manufacturas	0.07792
Intensidad	'14	Materias trenzables y demás productos de origen vegetal	63
	'89	Barcos y demás artefactos flotantes	35
	'46	Manufacturas de espartería o cestería	26

Fuente: Elaboración propia.

a.1.8 Perú -Paraguay

En el período estudiado, hay un número ligeramente mayor que el registrado con Brasil y Argentina de sectores con ventajas comparativas

reveladas (42 de 97), destacándose el pescado, las perlas finas no tradicionales y las manufacturas. En el ámbito del comercio intraindustrial, predominan los aceites esenciales y resinoides, los plásticos y sus manufacturas, así como las prendas de vestir y complementos. Por su parte, la especialización interindustrial se manifiesta en actividades como la producción de grasas, jabones y manufacturas diversas.

El índice de concentración comercial identifica como sectores estratégicos los combustibles minerales, el caucho, los textiles y los productos farmacéuticos. En materia de complementariedad económica, esta se consolida en áreas clave como los combustibles minerales, los residuos de la industria alimentaria, los minerales metalíferos y el cobre. Asimismo, el índice de intensidad comercial subraya la relevancia del algodón, los fertilizantes, las hortalizas, el pescado y los relojes.

Tabla 8. Resultados Perú-Paraguay

Índice		Descripción	Promedio 2002-2021
Ventajas Comparativas	'03	Pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos	415 874.9
	'71	Perlas finas (naturales) o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos	276 406.8
	'16	Preparaciones de carne, pescado o de crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos	125 652.5
Comercio Intraindustrial	'33	Aceites esenciales y resinoides; preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética	61.99
	'39	Plástico y sus manufacturas	44.45
	'61	Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	39.85
Concentración	'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas	0.0443
	'40	Caucho y sus manufacturas	0.0099
	'30	Productos farmacéuticos	0.0097
Complementariedad	'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas	0.0806
	'23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	0.0524
	'26	Minerales metalíferos, escorias y cenizas	0.0194
Intensidad	'52	Algodón	415 874
	'31	Abonos	276 406
	'07	Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios	125 652

Fuente: Elaboración propia.

a.1.9 Perú- Uruguay

Hay mayor número de sectores dentro del bloque con ventajas comparativas reveladas (53 de 97), destacándose los minerales metalíferos, el estaño, el zinc y la agricultura. En el ámbito del comercio intraindustrial,

predominan la industria química, las maquinarias y las preparaciones a base de cereales. Por su parte, la especialización interindustrial se manifiesta en sectores como los animales vivos, la carne, los productos lácteos y los materiales trenzables, sin identificarse sectores con especialización intraindustrial de carácter medio.

El índice de concentración comercial resalta la relevancia estratégica de la lana, los productos editoriales, los combustibles minerales y los preparados de carne y pescado. En materia de complementariedad económica, esta se consolida en áreas como los residuos de la industria alimentaria, los combustibles minerales, el café, el té, las frutas y los textiles. Asimismo, el índice de intensidad comercial subraya la importancia de la lana, las grasas, los filamentos sintéticos, la seda y la madera.

Tabla 9. Resultados Perú-Uruguay

Tabla 9. Resultados Perú-Uruguay

Índice		Descripción	Promedio 2002-2021
Ventajas Comparativas	'78	Plomo y sus manufacturas	16 544.5
	'61	Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	5 125.8
	'07	Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios	4 518.1
Comercio Intraindustrial	'38	Productos diversos de las industrias químicas	64.17
	'84	Máquinas, aparatos y artefactos mecánicos, reactores nucleares, calderas; partes de estas máquinas	63.95
	'19	Preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería	49.68
Concentración	'51	Lana y pelo fino u ordinario; hilados y tejidos de crin	0.1276
	'49	Productos editoriales, de la prensa y de las demás industrias gráficas; textos manuscritos	0.0186
	'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ...	0.0149
Complementariedad	'23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	0.1477
	'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas	0.0898
	'09	Café, té, yerba mate y especias	0.0781
Intensidad	'51	Lana y pelo fino u ordinario; hilados y tejidos de crin	1009
	'15	Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias	96
	'54	Filamentos sintéticos o artificiales	48

Fuente: Elaboración propia.

a.1.10 Balance de indicadores comerciales

Los resultados evidencian patrones diferenciados de especialización y comercio intraindustrial entre el Perú y los tres bloques analizados. En la CAN se observa el mayor potencial para profundizar exportaciones de mayor valor agregado, particularmente en textiles, confecciones y alimentos procesados, segmentos en los que el Perú posee ventajas comparativas y donde existe una demanda complementaria clara por parte de los socios. Por el contrario, el comercio con la Alianza del Pacífico y el MERCOSUR continúa dominado por minerales —como zinc, estaño y cobre— lo que confirma una estructura fuertemente concentrada en bienes primarios y la persistente necesidad de avanzar hacia etapas de procesamiento que aumenten el valor agregado de la oferta exportadora.

El análisis del comercio intraindustrial en la CAN, el intercambio con Bolivia muestra integración relevante en manufacturas de piedra, explosivos y lácteos; con Colombia destacan los alimentos procesados, las confecciones y los juguetes; y con Ecuador se registran niveles altos en muebles, café y diversas manufacturas alimentarias. En la Alianza del Pacífico, el comercio con Chile presenta un desempeño dinámico en alimentos procesados, textiles y herramientas, mientras que con México predominan los textiles y fibras naturales y sintéticas. En el MERCOSUR, en cambio, los niveles de comercio intraindustrial son menores: con Argentina destacan productos químicos, curtientes y café, y con Brasil, curtientes, molinería y químicos.

Los indicadores de complementariedad comercial confirman este patrón. Dentro de la CAN, las relaciones con Bolivia, Colombia y Ecuador se concentran en sectores agroindustriales y en combustibles, con complementariedades significativas en residuos alimentarios, cobre y frutas. En la Alianza del Pacífico, Chile presenta complementariedad relevante en minerales metalíferos, combustibles y residuos alimentarios, mientras que México continúa mostrando niveles más acotados. El MERCOSUR mantiene un patrón homogéneo con Argentina y Brasil, centrado en minerales metalíferos, combustibles y productos agrícolas de bajo procesamiento.

En conjunto, estos resultados muestran que la CAN, y en menor medida Chile, concentran la mayor complementariedad productiva y el dinamismo intraindustrial más significativo, con nichos claros en manufacturas y agroindustrias procesadas que pueden servir como base para encadenamientos productivos regionales. En cambio, las relaciones con México, Argentina y Brasil permanecen ancladas en estructuras extractivas o agroindustriales de bajo valor agregado.

Esta evidencia no avala la afirmación de Mattoo, Rocha y Ruta (2020) sobre las bondades de la "integración profunda" de la AP (donde los socios tienen acuerdos Norte-Sur), ya que, para Perú, el mayor comercio intraindustrial, complementariedad y posibilidades de diversificación productiva y exportadora está en la CAN. Desde allí se pueden fortalecer los vínculos comerciales y eventual convergencia con Mercosur. La Alianza del Pacífico mantiene estructuras comerciales más concentradas y menos propicias para procesos de *upgrading* productivo.

Este diagnóstico es clave para evaluar las opciones estratégicas del Perú en un contexto de fragmentación geoeconómica, donde ampliar márgenes de autonomía requiere identificar plataformas regionales que efectivamente sostengan procesos de transformación estructural.

A partir de estos resultados, es necesario determinar en qué medida las limitaciones observadas —baja complementariedad, reducido comercio intraindustrial y ausencia de convergencia— responden al grado de eficiencia exportadora del país.

a.z Eficiencia

En esta etapa se evaluó la eficiencia de las exportaciones peruanas hacia los países miembros de la CAN, la Alianza del Pacífico y el MERCOSUR.

Tabla 10. Resultados estimación de modelo de gravedad.

Variables	Coeficiente	Error estándar	Z estadístico	p-value
Ln_PIB_destino	-.613	.348	-1.76	0.078
Ln_PBI_Perú	1.553	.568	2.73	0.006
Landlocked	-.588	.494	-1.19	0.234
Com_lang_off	13.011	2.335	5.57	0.000
Ln_wdist	3.859	1.241	3.11	0.002
Area	1.15e-06	2.69e-07	4.25	0.000
Pob_Perú	-6.78e-08	1.09e-07	-0.62	0.534
Pob_Destino	1.57e-08	7.01e-09	2.24	0.025
Border	5.708	.742	7.69	0.000
ER	.464	.235	1.97	0.048
-cons	-57.889	15.504	-3.73	0.000

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del modelo gravitacional muestran que la mayoría de las variables tradicionales explican adecuadamente el comportamiento de los flujos comerciales, en concordancia con la teoría. Sin embargo, dos factores —la condición de país sin litoral del socio y la población del Perú— no presentan significancia estadística, lo que indica que no ejercen un papel determinante en el desempeño exportador. Un resultado particularmente relevante es el coeficiente negativo asociado al PIB de los socios comerciales, lo cual contrasta con estudios previos, como Navarro-Soto et al. (2023), y sugiere que en estos bloques intervienen dinámicas estructurales que atenúan el efecto expansivo habitual del tamaño de mercado, posiblemente vinculadas a patrones de especialización similares o a barreras regulatorias persistentes.

La eficiencia exportadora estimada para el periodo 2002–2021 revela diferencias marcadas entre los países. Ecuador, México, Colombia, Bolivia y Chile muestran los valores más altos de eficiencia, mientras que Argentina, Paraguay, Brasil y Uruguay registran desempeños significativamente inferiores. Destaca nuevamente el papel de la CAN, donde la eficiencia tiende a ser mayor, en coherencia con los

patrones de complementariedad e integración intraindustrial previamente identificados.

Esto muestra que la eficiencia exportadora del Perú no depende únicamente de condiciones domésticas, sino de la calidad del entorno institucional y productivo de cada bloque. La CAN emerge nuevamente como el marco más favorable para impulsar diversificación y construir bases de convergencia.

a.3 Convergencia

Los resultados evidencian que, en términos generales, no existe convergencia estocástica en el período analizado, tanto bajo el enfoque de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) como en el Método de Efectos Fijos. Aunque se identificaron coeficientes estadísticamente significativos que sugieren convergencia beta en contextos específicos —como la relación entre el Perú y el bloque MERCOSUR-CAN, así como entre países de América Latina—, estos hallazgos no se sostienen al aplicar pruebas de raíz unitaria.

Tabla 11. Resultados del Coeficiente Beta para Perú (1990 al 2021)

Grupo	B (coeficiente Perú)
Entre Países de América Latina	-0.025411** (0.0120149)
MERCOSUR – CAN	-0.0340622*** (0.0128984)
MERCOSUR – Alianza del Pacífico	-0.0239777* (0.0126751)
CAN	-0.0064809 (0.0098932)
MERCOSUR	-0.0329455** (0.0146276)
Alianza del Pacífico	-0.006427 (0.0091507)

Fuente: TradeMap. Elaboración propia.

Los resultados revelan que, pese a la ampliación de la apertura comercial del Perú durante las últimas tres décadas —desde la liberalización unilateral de los años noventa, pasando por la proliferación de acuerdos Norte-Sur en los 2000 y el ciclo de altos precios de los commodities— no se ha producido convergencia económica entre el Perú y sus socios regionales. Ni a nivel de bloques ni dentro de cada uno de ellos se observan patrones de convergencia estocástica, lo que contradice la expectativa tradicional según la cual la apertura comercial debería reducir brechas de productividad y favorecer una nivelación económica entre países.

Sin embargo, los indicadores calculados exponen complementariedad comercial, presencia de comercio intraindustrial y ventajas comparativas reveladas en sectores específicos, especialmente dentro de la CAN y en menor medida con Chile. Estos elementos constituyen condiciones propicias para avanzar en diversificación productiva, pues muestran la

existencia de nichos donde podrían desarrollarse encadenamientos regionales de mayor elaboración. La ausencia de convergencia, por tanto, no se explica por falta de compatibilidad productiva, sino por la incapacidad de las estrategias de inserción vigentes para transformar esa compatibilidad en procesos sostenidos de acumulación productiva y tecnológica.

Ello sugiere que los acuerdos de integración sur-sur, en su forma actual, no han sido suficientes para superar las limitaciones que también presentan los acuerdos Norte-Sur, particularmente su énfasis en la reducción arancelaria sin mecanismos robustos de coordinación productiva, innovación o desarrollo industrial. Esto revela una brecha estructural: la integración comercial ha avanzado más rápido que la integración productiva, lo que impide que la complementariedad detectada se traduzca en convergencia.

Consecuentemente, el principal desafío consiste en articular políticas comerciales con estrategias industriales, tecnológicas y de ciencia e innovación que permitan transformar la complementariedad existente en capacidades productivas regionales compartidas. Ello requiere profundizar la integración mediante instrumentos como la acumulación ampliada de origen, la facilitación logística, programas regionales de innovación, apoyo coordinado a PYMES exportadoras y proyectos conjuntos de infraestructura productiva. De no adoptarse estas medidas, la fragmentación productiva persistirá y la región continuará limitada a intercambios basados en bienes primarios, sin que la integración contribuya a cerrar brechas estructurales ni a favorecer un desarrollo más inclusivo y sostenible.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El estudio examinó las relaciones comerciales del Perú con la Comunidad Andina, la Alianza del Pacífico y el MERCOSUR entre 2002 y 2021. Los resultados confirman una complementariedad significativa entre el Perú y sus socios andinos, con sectores donde se concentran ventajas comparativas y potencial para ampliar el comercio intraindustrial y la diversificación productiva. Sin embargo, la evidencia econométrica no muestra convergencia económica con ninguno de los bloques. Esta brecha entre complementariedad y ausencia de convergencia revela limitaciones estructurales de la inserción internacional peruana y sugiere que los acuerdos vigentes, en su configuración actual, no han logrado reducir las asimetrías productivas. Destaca, no obstante, que la CAN ofrece un margen mayor para construir trayectorias de convergencia, y no la Alianza del Pacífico.

Para ello resulta indispensable articular la política comercial con políticas industriales, tecnológicas y de innovación, a fin de transformar la complementariedad actual en capacidades productivas compartidas. Persisten obstáculos que limitan este proceso —heterogeneidad productiva, costos logísticos elevados, escasa inserción en cadenas de valor regionales y baja sofisticación exportadora— que impiden que la integración sur-sur genere dinámicas sostenidas de crecimiento.

Superar estas restricciones requiere avanzar hacia una integración

profunda que permita generar aprendizaje productivo, reducir costos transfronterizos y fortalecer la cooperación regulatoria. Medidas como la acumulación ampliada de origen, la armonización técnica y sanitaria, la facilitación aduanera, el apoyo regional a PYMES exportadoras y la cooperación en innovación y desarrollo tecnológico son importantes. Asimismo, la construcción de infraestructura logística y digital compartida permitiría articular cadenas de valor andinas e incluso conectar, de manera estratégica, con sectores complementarios del MERCOSUR.

La reconfiguración geoeconómica global acentúa la urgencia de esta agenda. Como plantea CEPAL, solo una integración regional más profunda permitirá aumentar la resiliencia, crear nuevas capacidades y reducir la vulnerabilidad frente a shocks externos. Avanzar en esta dirección no solo es un instrumento para diversificar y elevar la productividad del Perú y la región, sino una vía para ampliar su margen de autonomía relativa en sus relaciones con bloques extrarregionales en un contexto de creciente fragmentación y competencia por la hegemonía global.

Este estudio muestra evidencia empírica sobre el potencial de articular la integración latinoamericana hacia un modelo que combine cooperación productiva, políticas industriales coordinadas y estrategias de inserción más autónomas, condiciones indispensables para avanzar hacia un desarrollo inclusivo, sostenible y resiliente.

REFERENCIAS

ACEMOGLU, D.; ROBINSON, J. A. **¿Por qué fracasan los países? Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza.** Deusto, 2012.

BALASSA, B. Trade liberalisation and revealed comparative advantage. **The Manchester School**, v. 33, n. 2, p. 99-123, 1965.

BALDWIN, R. **The Great Convergence: Information Technology and the New Globalization**. Harvard University Press, 2016.

BARRO, R. J.; SALA-I-MARTIN, X. **Economic growth.** McGraw-Hill, 1995.

BOSCHMA, R.; COENEN, L.; FRENKEN, K.; TRUFFER, B. Towards a theory of regional diversification: Combining insights from Evolutionary Economic Geography and Transition Studies. **Regional Studies**, v. 51, n. 1, p. 31-45, 2017. https://doi.org/10.1080/00343404.2016.1258460

BREZINA et al. Herfindahl–Hirschman index level of concentration values modification and analysis of their change. **Central European Journal of Operations Research,** v. 24, n. 1, p. 1-13, 2016.

BROWN, G. **We Must Place Our Hope in Multilateralism,** 2023.

CEPAL. **La convergencia entre la Alianza del Pacífico y el MERCOSUR: enfrentando juntos um escenario mundial desafiante,** 2018. Disponível em: https://repositorio.cepal.org/entities/publication/442451c9-91d4-4fbc-9cf0-ef1f24b5d059

CEPAL. **Boletín de comercio exterior del MERCOSUR. Treinta años del MERCOSUR: en busca de una estrategia exportadora exitosa,** 2021**.** Disponível em: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47126/3/S2100413_es.pdf

CIRERA, X.; COMIN, D.; CRUZ, M. **Bridging the technological divide: Technology adoption by firms in developing countries.** International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2022.

COMISIÓN DE PROMOCIÓN DEL PERÚ PARA LA EXPORTACIÓN Y EL TURISMO. PROMPERÚ: **Las exportaciones peruanas alcanzaron cifras históricas y superan expectativas [Nota de prensa],** 2025. Disponível em: https://www.gob.pe/institucion/promperu/noticias/1120468-promperu-las-exportaciones-peruanas-alcanzaron-cifras-historicas-y-superan-expectativas

DRYSDALE, P.; GARNAUT, R. Trade Intensities and the Analysis of Bilateral Trade Flows in a Many-Country World: A Survey. **Hitotsubashi Journal of Economics**, v. 22, p. 62-84, 1982.

DURÁN, J. **Matriz de Insumo Producto Andina y las Cadenas de Valor**. CEPAL, 2018. Disponível em: https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/jose_duran_-_mip_y_cdv_comunidad_andina_0.pdf

DURÁN, J.; CRACAU, D. **The Pacific Alliance and its economic impact on regional trade and investment. Evaluation and perspectives.** International Trade Series 128. CEPAL, 2016. Disponível em: https://repositorio.cepal.org/entities/publication/fa5f570f-61b2-4979-929d-de65a19055b4

ESQUIVEL, C. **Cepal aboga por más integración regional frente a aranceles de EEUU.** Prensa Latina, 19 nov. 2025. Disponível em: https://www.prensa-latina.cu/2025/11/19/cepal-aboga-por-mas-integracion-regional-frente-a-aranceles-de-eeuu/

FAIRLIE, A. **Informe de la Comunidad Andina: en búsqueda de convergencias. Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe.** Sector Integración y Comercio. BID, 2022.

FONTAGNÉ, L.; FREUDENBERG, M. **Intra-Industry Trade: Methodological Issues Reconsidered.** CEPII Working Paper, 1997.

FRANKEL, J. A.; ROSE, A. K. The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria. **The Economic Journal**, v. 108, n. 449, p. 1009–1025. Disponível em: http://www.jstor.org/stable/2565665, 1998.

CARLINO, G. A.; MILLS, L. O. Are U.S. regional incomes converging?: A time series analysis. **Journal of Monetary Economics**, v. 32, n. 2, p. 335-346, 1993.

GIRI, R.; QUAYYUM, S.; YIN, R. **Understanding export diversification: Key drivers and policy implications (IMF Working Paper No. WP/1t/105).** International Monetary Fund, 2019.

GNIDCHENKO, A.; SALNIKOV, V. Trade Intensity, Net Trade, and Revealed Comparative Advantage. **Higher School of Economics Research Paper No. WP BRP 244/EC/2021.** Available at SSRN, 2021.

GOLDBERG, I.; BRANSTETTER, L.; GODDARD, J. G.; KURIAKOSE, S. **Globalization and technology absorption: Role of trade, FDI and cross-border knowledge flows (Knowledge Brief, v. 21).** The World Bank, 2010. https://doi.org/10.1596/56703

GREENAWAY, D.; MILNER, C. **The Economics of Intra-Industry Trade.** Basil Blackwell, 1986.

GRUBEL, H. G.; LLOYD, P. J. **Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products.** Macmillan, 1975.

HAUSMANN, R.; PRITCHETT, L.; RODRIK, D. **Growth accelerations.** Journal of Economic Growth, v. 10, n. 4, p. 303–329, 2005. https://doi.org/10.1007/s10887-005-4712-0

HERFINDAHL, O. C. **Concentration in the U.S. Steel Industry**. Columbia University, 1950.

HESSE, H. **Export diversification and economic growth [World Bank Working Paper No. 21]**. World Bank, 2008.

HINLOOPEN, J.; VAN MARREWIJK, C. On the Empirical Distribution of the Balassa Index. **Weltwirtschaftliches Archiv**, v. 137, n. 1, p. 1-35, 2001.

HOSEIN, R.; KHADAN, J. Trade Complementarity as a Basis for the Natural Trading Partner Hypothesis: A Panel Data Study for Trinidad and Tobago. **The International Trade Journal**, v. 37, n. 6, p. 724-748, 2021.

LAGET, E.; OSNAGO, A.; ROCHA, N.; RUTA, M. **Deep trade agreements and global value chains (Policy Research Working Paper No. 84t1)**. Banco Mundial, Macroeconomics, Trade and Investment Global Practice, 2018.

LAURSEN, K. **Revealed Comparative Advantage and the Alternatives as Measures of International Specialisation.** Eurasian Business Review, v. 5, n. 1, p. 99-115, 2015.

MATTOO, A.; ROCHA, N.; RUTA, M. **The evolution of deep trade agreements.** World Bank, 2020.

MICHAELY, M. **Trade Preferential Agreements in Latin America: An Ex-Ante Assessment.** World Bank Publications, 1996.

MONCARZ, P.; FLORES, M.; VILLANO, S.; VAILLANT, M. **Determinantes de los niveles de integración regional en las dos últimas décadas**, 2021.

NAVARRO-SOTO, F.; MOROTE, E.; MACHA-HUAMÁN, R.; SAAVEDRA-SOPLÍN, E. **Deter-**

minants of Peruvian Export Efficiency: Poisson PML Estimation approach. Economics, v. 11, p. 169, 2023. DOI 10.3390/economies11060169.

NAVARRO-SOTO, F.; MOROTE, E.; MACHA-HUAMÁN, R.; SAAVEDRA-SOPLÍN, E. Determinants of Peruvian Export Efficiency: Poisson PML Estimation approach. **Economics**, v. 11, p. 169, 2023. DOI 10.3390/economies11060169.

RHOADES, S. A. **The Herfindahl-Hirschman index. Review of Industrial Organization**, v. 8, n. 1, p. 57-61, 1993.

BARRO, R. J.; SALA-I-MARTIN, X. **Economic Growth. McGraw-Hill**, 1995. 539 pp.

RODRIK, D. **Straight Talk on Trade: Ideas for a Sane World Economy**. Princeton University Press, 2018.

SALAZAR-XIRINACHS, J. M. La política comercial en la encrucijada: implicancias para América Latina y el Caribe. **Revista de la CEPAL**, n. 141, p. 7–32, 2024.

SANAHUJA, J. **Crisis de Globalización y Hegemonía en Cuestión,** 2017.

SANAHUJA, J. **Interregno**, 2022.

STIGLITZ, J. E. **Globalization and Its Discontents Revisited: Anti-Globalization in the Era of Trump.** W.W. Norton & Company, 2017.

VOLLRATH, T. L. A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage. **Weltwirtschaftliches Archiv,** v. 127, n. 2, p. 265-280, 1991.

WADE, R. H. The American Paradox: Ideology of Free Markets and the Hidden Practice of Directional Thrust. **Cambridge Journal of Economics**, v. 42, n. 3, p. 747-761, 2018.

WADE, R. H. The American Paradox: Ideology of Free Markets and the Hidden Practice of Directional Thrust. **Cambridge Journal of Economic**s, v. 42, n. 3, p. 747-761, 2018.

WADE, R. H. The American Paradox: Ideology of Free Markets and the Hidden Practice of Directional Thrust. **Cambridge Journal of Economics**, v. 42, n. 3, p. 747-761, 2018.

YEATS, A. J. W**hat Can Be Expected from African Regional Trade Arrangements?** World Bank Policy Research Working Paper, 1998.

ZHENG, Z.; ZHANG, J.; CHEN, J. International trade structure and analysis of complementarity between China and Poland, the Czech Republic and Hungary. **DBC Journal of Social and Economic Statistics**, v. 10, n. 1, p. 41-58, 2020.