



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE CUENCA

CARRERA DE ECONOMÍA

**IMPACTO DE LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO SOBRE LA
BALANZA COMERCIAL MUNDIAL: UN ANÁLISIS CUANTITATIVO
COMPARATIVO**

Trabajo de titulación previo a la obtención del
título de Economista

AUTORA: PIERINA MISHIEL SOLANO ROBLES

TUTORA: MGS. MARÍA FERNANDA GUEVARA SEGARRA

Cuenca - Ecuador

2026

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Yo, Pierina Mishel Solano Robles con documento de identificación N° 0750168882 manifiesto que:

Soy la autora y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 6 abril del 2026

Atentamente,



Pierina Mishel Solano Robles

0750168882

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo, Pierina Mishel Solano Robles con documento de identificación N° 0750168882, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autora del Artículo académico: “Impacto de los tratados de libre comercio sobre la balanza comercial mundial: un análisis cuantitativo comparativo”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Economista, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 6 abril del 2026

Atentamente,



Pierina Mishel Solano Robles

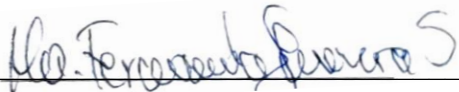
0750168882

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, María Fernanda Guevara Segarra con documento de identificación N° 0104040514, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: IMPACTO DE LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO SOBRE LA BALANZA COMERCIAL MUNDIAL: UN ANÁLISIS CUANTITATIVO COMPARATIVO, realizado por Pierina Mishel Solano Robles con documento de identificación N° 0750168882, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Artículo académico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 6 abril del 2026

Atentamente,



Mgs. María Fernanda Guevara Segarra

0104040514

IMPACTO DE LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO

SOBRE LA BALANZA COMERCIAL MUNDIAL: UN

ANÁLISIS CUANTITATIVO COMPARATIVO

*Impact of Free Trade Agreements on the Global Trade Balance: A
Comparative Quantitative Analysis*

Resumen

La presente investigación analiza la relación entre los tratados de libre comercio y la balanza comercial de bienes, medida como TB/PIB, en un contexto de expansión de acuerdos y evidencia empírica heterogénea. El objetivo es evaluar diferencias en la balanza comercial de países firmantes antes y después de la entrada en vigor, contextualizando los cambios mediante la evolución institucional y la dinámica del comercio. Metodológicamente, se emplea un enfoque cuantitativo descriptivo comparativo, con diseño no experimental longitudinal. La base incluye 62 países para 1990–2024, con énfasis inferencial en América Latina. Los datos provienen del Banco Mundial y la Organización Mundial del Comercio. Se usa TB/PIB para mejorar comparabilidad internacional. La normalidad se evalúa con Shapiro Wilk y la inferencia mediante Mann Whitney. Los resultados muestran alta heterogeneidad y ausencia de patrones comunes, sugiriendo efectos condicionados por estructuras previas. Estos hallazgos refuerzan la interpretación de los tratados como cambios de régimen.

Abstract

This study analyzes the relationship between free trade agreements and the trade balance of goods, measured as TB/GDP, in a context of expanding agreements and heterogeneous empirical evidence. The objective is to evaluate differences in the trade balance of signatory countries before and after entry into force, contextualizing changes through institutional evolution and trade dynamics. Methodologically, a quantitative descriptive-comparative approach is used, with a non-experimental longitudinal design. The dataset includes 62 countries for 1990–2024, with inferential emphasis on Latin America. Data comes from the World Bank and the World Trade Organization. TB/GDP is used to

improve international comparability. Normality is assessed with Shapiro–Wilk and inference through Mann–Whitney. Results show high heterogeneity and no common patterns, suggesting effects conditioned by pre-existing structures. These findings support interpreting agreements as regime changes.

Palabras clave

Tratados de libre comercio; Balanza Comercial; Análisis Comparativo; Tratado Internacional.

Keywords

Free Trade Agreements; Trade Balance; Comparative Analysis; International Trade.

1. INTRODUCCIÓN

La liberalización comercial mediante tratados de libre comercio (TLC) se ha expandido de manera sostenida durante las últimas décadas, hasta convertirse en un componente estructural del sistema comercial internacional. De acuerdo con la Organización Mundial del Comercio (OMC, 2025), a octubre de ese año se encontraban en vigor 377 acuerdos, lo que da cuenta de su creciente relevancia en la regulación del intercambio de bienes y servicios entre países y bloques regionales. Este proceso, sin embargo, convive con un debate académico aún abierto respecto a si los TLC contribuyen efectivamente a mejorar la balanza comercial de los países firmantes, dado que sus resultados dependen de factores como la estructura productiva, el grado de diversificación, los costos de ajuste sectorial y, de forma crucial, el nivel de desarrollo económico.

La literatura reciente coincide en que los efectos de los TLC sobre la balanza comercial no son unívocos. Fan, Anwar y Zhou (2023) muestran que los acuerdos de carácter profundo tienden a reconfigurar la estructura del comercio al favorecer la inserción conjunta de los países miembros en las cadenas globales de valor, reforzando aquellas etapas productivas en las que ya existen ventajas comparativas. Si bien este proceso impulsa el crecimiento de las exportaciones, también incrementa la demanda de insumos intermedios importados, lo que introduce ambigüedad en el efecto neto sobre el saldo comercial.

Desde el enfoque del valor agregado nacional (DVA), evidencia reciente muestra que la red de integración derivada de los TLC incrementa significativamente el DVA de las exportaciones. Sin embargo, ello no se traduce necesariamente en superávits comerciales agregados, ya que los resultados presentan una marcada heterogeneidad según el nivel de ingreso de los países firmantes y la estructura de cada tratado (Yang & Liu, 2024).

Desde una perspectiva basada en el valor agregado nacional, Yang y Liu (2024) encuentran que la integración derivada de los TLC incrementa el contenido doméstico de las exportaciones; no obstante, este avance no se traduce necesariamente en superávits comerciales agregados. Los resultados presentan una marcada heterogeneidad entre países, asociada tanto al nivel de ingreso como a la arquitectura institucional de los acuerdos. En línea con ello, Kim, Steinbach y Zurita (2024) subrayan que los efectos de los TLC, particularmente en sectores como el agroalimentario, se manifiestan de forma gradual y dependen de disposiciones específicas del tratado, por lo que evaluar su impacto inmediato sobre la balanza comercial puede conducir a conclusiones sesgadas.

Otros trabajos enfatizan que la profundidad normativa de los TLC no garantiza por sí sola una reducción homogénea de los costos comerciales. Hou (2023) advierte que los efectos varían sustancialmente entre regiones y niveles de desarrollo, lo que tiende a moderar o postergar cualquier mejora en el saldo comercial. Evidencia similar se observa en el contexto europeo: Díaz-Mora, Esteve-Pérez y Gil-Pareja (2023) muestran que los TLC profundos y las reglas de origen pueden reforzar la “servicificación” de las exportaciones, generando mayores beneficios en economías con ventajas comparativas en servicios, aunque sin un efecto uniforme sobre la balanza comercial agregada.

En el caso de América Latina, la evidencia apunta a que la mayor profundidad de los TLC se asocia con una inserción más intensa en las cadenas globales de valor, pero con resultados diferenciados según la estructura productiva y la estrategia de integración extrarregional. Esto vuelve incierto el comportamiento del indicador TB/PIB cuando el aumento de las exportaciones viene acompañado por un crecimiento paralelo de las importaciones intermedias (Alvim, Sanguinet & Atienza, 2022). Estudios a nivel país refuerzan esta lectura: Abreo, Bustillo y Rodríguez (2021) encuentran que, en Colombia, los TLC han impulsado las exportaciones no petroleras, aunque sin lograr corregir el

déficit estructural de la balanza comercial, evidenciando el papel central de la composición sectorial.

Resultados igualmente heterogéneos se observan en Asia y África. Shah, Kamal y Yu (2020) muestran que el Tratado de Libre Comercio China–Pakistán incrementó las exportaciones bilaterales, pero generó efectos asimétricos, incluyendo una mayor dependencia importadora y pérdidas de competitividad sectorial en Pakistán. En África Oriental, Onono, Wangari y Muthinja (2024) documentan que la liberalización arancelaria produjo mejoras significativas en la balanza comercial de Uganda, mientras que en Kenia, Ruanda y Tanzania no se registraron impactos estadísticamente relevantes, destacando nuevamente la importancia de las estructuras productivas nacionales.

Finalmente, el estado del arte señala que la respuesta de la balanza comercial ante procesos de liberalización está condicionada por factores macroeconómicos, como el tipo de cambio real y los términos de intercambio. La evidencia empírica sugiere que la depreciación real no garantiza una mejora sistemática del saldo externo la denominada “J-curve” no es universal, lo que refuerza la necesidad de cautela al atribuir cambios en la balanza comercial exclusivamente a la firma de TLC (Yazgan & Ozturk, 2019; Velic, 2024).

En conjunto, la literatura revisada converge en una conclusión central: los tratados de libre comercio no generan efectos homogéneos sobre la balanza comercial, y su impacto depende de condiciones estructurales, institucionales y macroeconómicas específicas. A partir de esta heterogeneidad empírica, el presente estudio se propone analizar cuál es el efecto de los tratados de libre comercio sobre la balanza comercial de los países firmantes, medido a través de los cambios observados antes y después de su entrada en vigor a nivel mundial.

2. MATERIALES Y METODO

El estudio adopta un enfoque cuantitativo orientado a evaluar el comportamiento de la balanza comercial de los países firmantes de tratados de libre comercio (TLC) antes y después de la entrada en vigor de dichos acuerdos. La estrategia metodológica se fundamenta en la comparación sistemática de periodos pre y post, utilizando información

homogénea a nivel internacional, con el propósito de identificar diferencias empíricas observables bajo distintos regímenes comerciales. Dado que el interés del trabajo no radica en establecer relaciones causales ni en estimar efectos marginales, sino en examinar cambios en la distribución del desempeño comercial, se emplea un diseño no experimental de carácter longitudinal.

Desde el punto de vista analítico, la investigación se estructura como un estudio descriptivo-comparativo. El componente descriptivo cumple una función contextual, al caracterizar la magnitud y dispersión regional de los flujos comerciales y del producto interno bruto, mientras que el componente comparativo se concentra en evaluar diferencias entre periodos previos y posteriores a la activación de los TLC. Esta aproximación permite documentar regularidades empíricas sin imponer supuestos estructurales fuertes ni interpretar los resultados como efectos causales directos de los acuerdos.

2.2 Objetivos del análisis

El análisis empírico tiene como objetivo evaluar las diferencias en la balanza comercial de los países firmantes asociados a la entrada en vigor de los tratados de libre comercio, mediante el examen de los cambios observados antes y después de su entrada en vigor a nivel mundial. De manera complementaria, se busca caracterizar la evolución institucional de los acuerdos comerciales considerados, así como describir el comportamiento de las exportaciones, importaciones y el saldo comercial en términos agregados, con el fin de contextualizar las comparaciones posteriores.

2.3 Población, muestra y unidad de análisis

La población de referencia está conformada por los países que han suscrito al menos un tratado de libre comercio registrado en la base de datos de Acuerdos Comerciales Regionales de la Organización Mundial del Comercio y en el proyecto DESTA. A partir de esta población, la muestra analítica se delimita considerando la disponibilidad de información anual consistente para el periodo 1990–2024, resultando en un panel país-año compuesto por 62 países agrupados en seis regiones.

La unidad de análisis es el país-año, lo que permite observar la evolución anual del saldo comercial y de los flujos de comercio, manteniendo consistencia temporal y comparabilidad entre economías. De forma complementaria, se construye una base institucional de 317 tratados de libre comercio, utilizada exclusivamente para la caracterización temporal, regional y tipológica de los acuerdos, sin incorporarse directamente al análisis inferencial.

2.4 Fuentes de información y construcción de variables

El estudio se apoya en fuentes secundarias internacionales de carácter oficial, seleccionadas por su cobertura global, continuidad temporal y transparencia metodológica. La información institucional sobre los tratados de libre comercio —tipo de acuerdo, fecha de entrada en vigor y países firmantes— se obtiene de la base de datos de Acuerdos Comerciales Regionales de la Organización Mundial del Comercio. Los datos de comercio internacional y variables macroeconómicas se extraen del Banco Mundial.

El análisis se concentra exclusivamente en la balanza comercial de bienes, excluyendo el comercio de servicios. Esta decisión responde a que la liberalización de servicios en los TLC suele ser parcial, heterogénea y sujeta a calendarios diferenciados, lo que podría introducir ruido institucional en un ejercicio comparativo internacional. Las exportaciones e importaciones de bienes se emplean en dólares corrientes, dado que las series comparables disponibles a nivel global se reportan en términos nominales; a partir de estas se construye la balanza comercial de bienes como la diferencia entre exportaciones e importaciones.

La variable principal de análisis inferencial es la balanza comercial relativa (TB/PIB), calculada como la proporción entre el saldo comercial de bienes y el producto interno bruto. La utilización de este indicador permite normalizar el saldo comercial por el tamaño de la economía y mitigar el efecto de la inflación implícita al trabajar con series nominales, facilitando comparaciones homogéneas entre países y periodos.

2.4.1 Definición operativa de variables.

Tabla 1.

Variables e indicadores utilizados para el análisis de la relación TLC–balanza comercial

| DIMENSIÓN ANALÍTICA | VARIABLE | DEFINICIÓN OPERATIVA | TIPO DE VARIABLE | FUENTE |
|--------------------------|---------------------------------|--|--------------------|-----------------------|
| Identificación espacial | País | País firmante del tratado de libre comercio | Categórica nominal | Elaboración propia |
| Identificación temporal | Año | Año calendario de observación | Discreta | Elaboración propia |
| Clasificación geográfica | Región | Región geográfica del país (America del Norte, America Latina y El Caribe, Europa, Asia, Africa, Oceanía.) | Categórica nominal | Clasificación ONU M49 |
| Resultado comercial | Exportaciones | Valor anual de las exportaciones de bienes (currency US\$) | Continua | Banco Mundial |
| Resultado comercial | Importaciones | Valor anual de las importaciones de bienes (currency US\$) | Continua | Banco Mundial |
| Resultado comercial | Balanza comercial (TB) | Diferencia entre exportaciones e importaciones | Continua | Elaboración propia |
| Escala económica | PIB | Producto Interno Bruto anual dólares (currency US\$) | Continua | Banco Mundial |
| Indicador relativo | TB/PIB | Balanza comercial como proporción del PIB | Continua | Elaboración propia |
| Evento institucional | Año de entrada en vigor del TLC | Año en el que el TLC entra oficialmente en vigor | Discreta | OMC |
| Tratamiento | TLC_Activo | Variable dicotómica: 0 = Pre, 1 = Post | Binaria | Elaboración propia |
| Dinámica temporal | Tiempo_evento | Distancia temporal respecto al año de entrada en vigor del TLC | Discreta | Elaboración propia |
| Segmentación analítica | Período | Clasificación del tiempo en Pre, Transición y Post | Categórica ordinal | Elaboración propia |

Notas: Elaborado por el autor

2.5 Estrategia de análisis

La estrategia empírica se desarrolla en tres etapas. En primer lugar, se realiza un análisis exploratorio destinado a describir la evolución temporal y regional de los tratados de libre comercio en vigor, diferenciando acuerdos bilaterales y regionales. Esta etapa cumple una función contextual y permite interpretar el proceso de liberalización comercial como un cambio progresivo en la densidad institucional, más que como un choque económico puntual.

En una segunda etapa, se lleva a cabo un análisis descriptivo regional de las exportaciones, importaciones, balanza comercial y producto interno bruto en niveles corrientes. Este ejercicio tiene un carácter ilustrativo y busca evidenciar las diferencias de escala entre regiones, así como justificar la necesidad de emplear indicadores relativos para el análisis comparativo posterior.

En la tercera etapa se realiza el análisis comparativo pre–post, centrado exclusivamente en la balanza comercial relativa (TB/PIB). Para cada país se identifica el año de entrada en vigor del primer tratado de libre comercio y se construyen ventanas temporales asimétricas dentro del horizonte 1990–2024: el periodo previo se define desde 1990 hasta el año inmediatamente anterior a la entrada en vigor del acuerdo, mientras que el periodo posterior se extiende desde dicho año hasta 2024. Esta definición responde a la interpretación del TLC como un cambio estructural de régimen comercial, cuyos efectos potenciales se manifiestan de forma gradual en el tiempo.

La normalidad de la distribución de TB/PIB se evalúa mediante la prueba de Shapiro–Wilk para cada país y periodo. No obstante, con el fin de mantener comparabilidad internacional y evitar resultados no homogéneos derivados del uso de pruebas distintas según la distribución de los datos, se aplica de manera uniforme la prueba no paramétrica U de Mann–Whitney para contrastar diferencias entre los periodos pre y post. El análisis inferencial se limita exclusivamente a esta comparación de distribuciones, descartándose el uso de coeficientes de correlación.

2.5.1 Verificación del supuesto de normalidad y prueba estadística aplicada por país

Tabla 2.

Verificación del supuesto de normalidad y prueba estadística aplicada por país

| PAÍS | NORMALIDAD PRE | NORMALIDAD POST | PRUEBA APLICADA |
|------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Colombia | Normal | Normal | Mann–Whitney U |
| México | Normal | No Normal | Mann–Whitney U |
| Chile | Normal | No Normal | Mann–Whitney U |
| Costa Rica | Normal | Normal | Mann–Whitney U |

| | | | |
|-------------|-----------|-----------|----------------|
| El Salvador | Normal | Normal | Mann–Whitney U |
| Panamá | Normal | Normal | Mann–Whitney U |
| Uruguay | No Normal | No Normal | Mann–Whitney U |
| Guatemala | Normal | Normal | Mann–Whitney U |
| Honduras | No normal | Normal | Mann–Whitney U |
| Perú | Normal | Normal | Mann–Whitney U |
| Nicaragua | Normal | Normal | Mann–Whitney U |

Notas: Elaborado por el autor

2.6 Consideraciones de validez y limitaciones

La validez interna del estudio se sustenta en el uso de definiciones operativas consistentes, la trazabilidad de las fuentes de información y la elección de un indicador normalizado que mejora la comparabilidad internacional. La validez externa se ve reforzada por la cobertura multirregional del análisis y por la construcción sistemática de una base institucional de acuerdos que contextualiza el ejercicio empírico.

No obstante, el diseño adoptado presenta limitaciones inherentes a su carácter no experimental. En particular, no permite establecer relaciones causales ni aislar el efecto de los tratados de libre comercio de otros factores macroeconómicos concurrentes. Asimismo, la heterogeneidad entre acuerdos y la disponibilidad desigual de información para ciertos países y periodos pueden influir en el tamaño efectivo de la muestra. Estas limitaciones delimitan el alcance interpretativo de los resultados, que se presentan como diferencias empíricas observables entre regímenes comerciales y no como estimaciones causales.

3. RESULTADOS

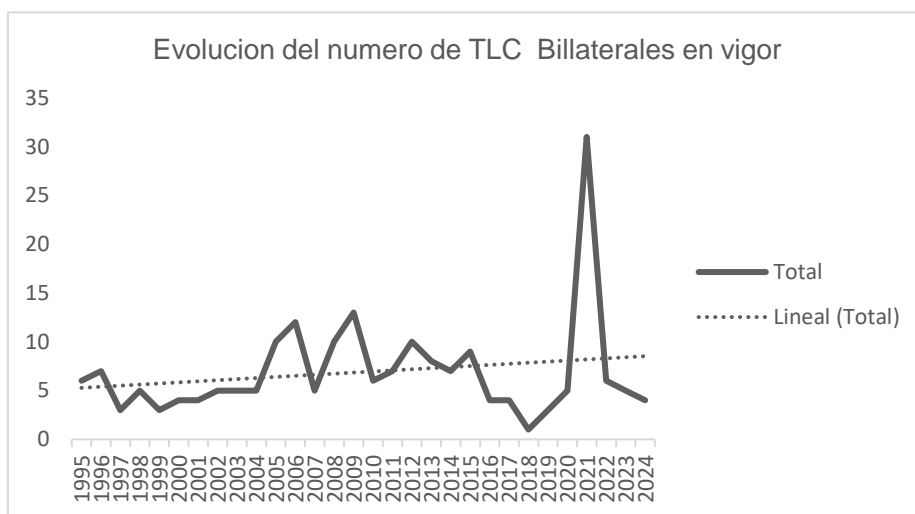
Esta sección presenta los resultados empíricos del estudio siguiendo una secuencia descriptivo–comparativa coherente con el diseño metodológico adoptado. En primer lugar, se caracteriza el contexto institucional de los tratados de libre comercio, con el fin de situar el análisis en el marco de su expansión temporal y distribución regional. A continuación, se examina el comportamiento del comercio internacional en niveles absolutos, mostrando las limitaciones de comparabilidad asociadas a las diferencias de escala entre regiones. Sobre esta base, se introduce la balanza comercial relativa al PIB como indicador central, comparando su comportamiento frente a los saldos en niveles.

Finalmente, se presentan los resultados del análisis pre–post de la entrada en vigor de los TLC sobre la distribución de TB/PIB, utilizando pruebas no paramétricas para identificar diferencias estadísticamente significativas entre regímenes comerciales.

3.1 Evidencia empírica sobre tratados de libre comercio y balanza comercial.

Figura 1.

Evolución del número de TLC Bilaterales en vigor



Notas: Elaborado por el autor con base en los datos de la OMC.

Tabla 3.

Participación de Regiones en TLC Bilaterales

| REGION | TLC BILATERALES | COMPOSICIÓN |
|----------------------------|-----------------|-------------|
| África | 6 | 3% |
| América del Norte | 5 | 2% |
| América Latina y el Caribe | 18 | 9% |
| Asia | 66 | 32% |

| | | |
|----------------------|------------|-------------|
| Europa | 19 | 9% |
| Interregional | 93 | 45% |
| <u>Total general</u> | <u>207</u> | <u>100%</u> |

Notas: Elaborado por el autor con base en los datos de la OMC.

La evolución de los tratados de libre comercio (TLC) bilaterales en vigor entre 1995 y 2024 muestra un proceso de expansión gradual y acumulativa, más que la presencia de episodios aislados de liberalización comercial. Como se observa en el Gráfico 1, el número anual de acuerdos que entran en vigor presenta una tendencia creciente a lo largo del período analizado, con oscilaciones intermedias que reflejan la naturaleza no lineal del proceso de negociación y ratificación de los tratados.

Durante la segunda mitad de la década de 1990 y los primeros años de los 2000, la incorporación de TLC bilaterales se mantiene en niveles moderados, seguida de una fase de mayor dinamismo a partir de mediados de la década de 2000. Este comportamiento sugiere que la proliferación de acuerdos responde a una lógica de profundización progresiva del marco institucional del comercio internacional, en la que los países incorporan compromisos comerciales de forma escalonada y acumulativa.

Un rasgo distintivo del período reciente es el incremento puntual observado en 2021, año en el que se registra el mayor número de TLC bilaterales que entran simultáneamente en vigor. Este aumento no se interpreta como un shock comercial en sentido económico, sino como el resultado de la entrada en vigor concurrente de acuerdos previamente negociados, lo que refuerza la idea de los TLC como instrumentos institucionales cuya materialización en el tiempo no es necesariamente homogénea ni continua.

La Tabla 1 complementa esta lectura temporal al mostrar la distribución regional de los 207 TLC bilaterales considerados en el análisis. Se evidencia una elevada concentración de acuerdos asociados a Asia, que representa el 32 % del total, seguida por los acuerdos de carácter interregional, que concentran el 45 %. En contraste, América

Latina y el Caribe, Europa, África y América del Norte presentan una participación relativamente menor en el total de acuerdos bilaterales vigentes.

Esta distribución pone de manifiesto que los TLC bilaterales no responden exclusivamente a una lógica de integración intrarregional, sino que operan como mecanismos flexibles de articulación comercial entre economías de distintas áreas geográficas. En particular, la alta proporción de acuerdos interregionales sugiere que los países recurren a los TLC como herramientas para diversificar socios comerciales y ampliar su inserción en los flujos internacionales de bienes, más allá de los esquemas regionales tradicionales.

En conjunto, esta caracterización institucional permite situar el análisis empírico posterior en un contexto de creciente densidad normativa del comercio internacional. Lejos de constituir eventos aislados, los TLC bilaterales forman parte de un entramado institucional que se expande en el tiempo y que establece el marco dentro del cual se evalúan, en las siguientes secciones, los cambios observados en la balanza comercial relativa de los países firmantes.

Tabla 4.

Estadísticos descriptivos del comercio exterior y la balanza comercial por región en dólares corrientes

| Descriptivos | | EXPORTACION | IMPORTACIONES | BALANZA COMERCIAL | PIB | TB/PIB |
|-------------------------|-------------------|--------------|---------------|----------------------|---------------|--------|
| REGION | Media | 10201495238 | 16672380952 | -6470885714 | 41946303196 | -0,15 |
| Africa | Mediana | 6874000000 | 9526000000 | -3137000000 | 32272186695 | -0,14 |
| | Desv. estándar | 9745537338 | 16790502894 | 7488271439 | 39646347691 | 0,05 |
| | | EXPORTACION | IMPORTACIONES | BALANZA COMERCIAL | PIB | TB/PIB |
| América Del Norte | Media | 734220542857 | 1054993285714 | - 320772471429 | 7885686885714 | -0,02 |
| | Mediana | 492870500000 | 562344000000 | -58373000000 | 4103390000000 | -0,02 |
| | Desv. estándar | 542101753300 | 944390723939 | 414251487956 | 7982895025755 | 0,03 |
| | | EXPORTACION | IMPORTACIONES | BALANZA COMERCIAL | PIB | TB/PIB |
| America Latina y | Media | 37623485714 | 40996766234 | -3373280519 | 150232544331 | -0,09 |
| | Mediana | 8034000000 | 11371000000 | -2088000000 | 38232330917 | -0,06 |

| | | | | | | |
|-----------|----------------|--------------|---------------|-------------------|---------------|--------|
| El Caribe | Desv. estándar | 91278809248 | 94882951077 | 6974627095 | 295807636695 | 0,09 |
| | | EXPORTACION | IMPORTACIONES | BALANZA COMERCIAL | PIB | TB/PIB |
| Asia | Media | 141032057915 | 134443972973 | 6588103282 | 592986379045 | -0,01 |
| | Mediana | 24501500000 | 26879500000 | -225000000 | 85933248213 | -0,01 |
| | Desv. estándar | 348284940300 | 293785104745 | 75585805346 | 1851671429828 | 0,16 |
| | | EXPORTACION | IMPORTACIONES | BALANZA COMERCIAL | PIB | TB/PIB |
| Europa | Media | 47856880964 | 39671458322 | 8185422642 | 161226106207 | -0,13 |
| | Mediana | 3389000000 | 5911000000 | -1204000000 | 13900810103 | -0,10 |
| | Desv. estándar | 109740767489 | 78683784305 | 37926243815 | 396682276338 | 0,16 |
| | | EXPORTACION | IMPORTACIONES | BALANZA COMERCIAL | PIB | TB/PIB |
| Oceania | Media | 93809428571 | 90977700000 | 2831728571 | 525626215393 | -0,01 |
| | Mediana | 42506000000 | 46219500000 | -1938000000 | 286006500000 | -0,01 |
| | Desv. estándar | 104050641210 | 89390762495 | 22629979258 | 542155080338 | 0,02 |

Notas: Elaborado por el autor con base en los datos de la OMC.

El análisis descriptivo de las exportaciones, importaciones, balanza comercial y producto interno bruto en niveles corrientes cumple una función diagnóstica dentro del estudio. Su objetivo no es evaluar el desempeño comercial relativo de las regiones, sino evidenciar las limitaciones empíricas de trabajar con magnitudes absolutas en un ejercicio comparativo de alcance internacional.

Como se observa en la Tabla 4, las diferencias de escala entre regiones son sustanciales. Asia, Europa y América del Norte concentran los mayores valores medios y medianos de exportaciones, importaciones y PIB, reflejando el peso de economías de gran tamaño en los flujos comerciales globales. En contraste, África y América Latina y el Caribe presentan magnitudes significativamente menores, aun cuando agrupan países con trayectorias comerciales diversas. Esta disparidad se ve reforzada por desviaciones estándar elevadas —en varios casos del mismo orden de magnitud que la media—, lo que pone de manifiesto una heterogeneidad extrema al interior de cada región y limita la representatividad de los promedios agregados.

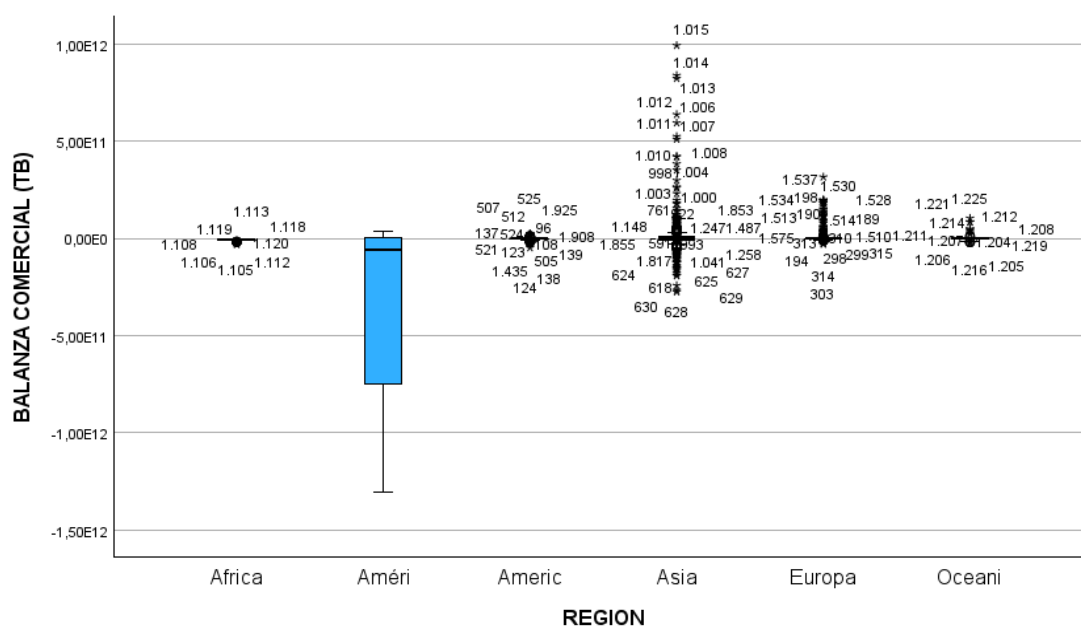
La balanza comercial medida en niveles reproduce este problema. Los saldos positivos o negativos observados en dólares corrientes están dominados por el tamaño

absoluto de las economías y por la acumulación nominal de flujos, lo que impide interpretar dichas magnitudes como indicadores comparables de posición comercial relativa. En este contexto, las diferencias observadas en niveles no permiten distinguir entre patrones estructurales y simples efectos de escala.

En conjunto, estos resultados confirman que el uso de variables comerciales en niveles corrientes, aunque informativo para caracterizar la distribución global del comercio, resulta insuficiente para un análisis comparativo riguroso entre países y regiones. Esta constatación empírica justifica la necesidad de recurrir a indicadores normalizados por el tamaño de la economía, lo que conduce a examinar, en el siguiente bloque, la balanza comercial en términos relativos mediante el cociente TB/PIB.

Figura 2.

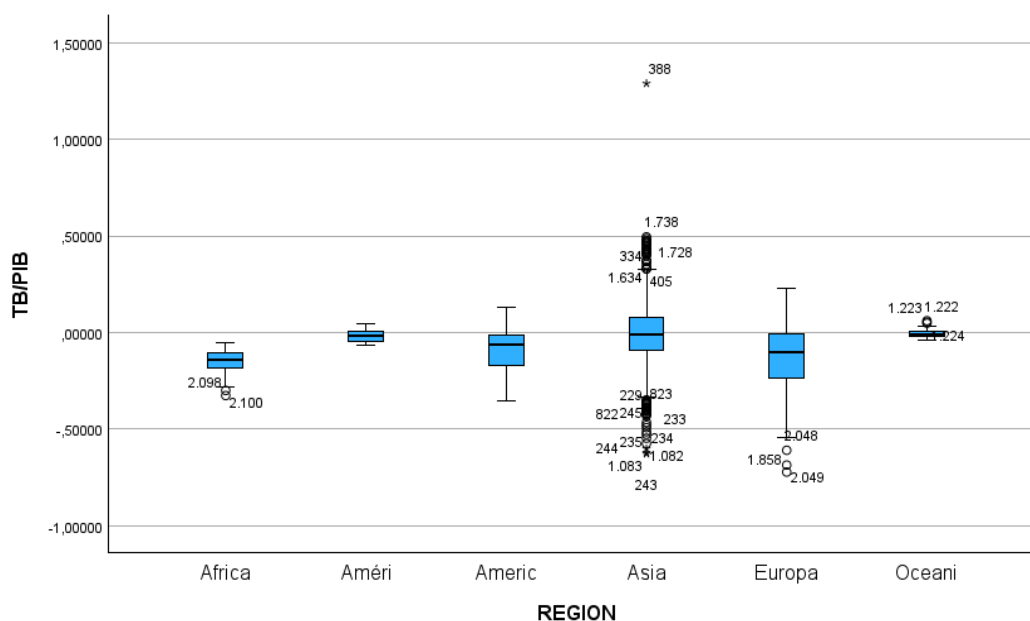
Dispersión de la balanza comercial por regiones.



Notas: Elaborado por el autor con base en los datos de la OMC.

Figura 3.

Dispersión de la balanza comercial relativa al PIB por regiones.



Notas: Elaborado por el autor con base en los datos de la OMC.

El contraste entre la balanza comercial medida en niveles absolutos y su expresión relativa respecto al PIB modifica sustancialmente la lectura de las diferencias regionales. Mientras que el análisis en niveles está dominado por la escala económica y la acumulación nominal de flujos, la normalización por PIB permite identificar patrones comparables en la posición externa relativa de las regiones.

El diagrama de cajas de TB/PIB evidencia una reducción marcada de la dispersión extrema observada en los saldos absolutos, aunque persisten diferencias sistemáticas entre regiones. África presenta una distribución concentrada en valores negativos, con una mediana claramente por debajo de cero y una variabilidad acotada, lo que indica déficits relativos persistentes, pero relativamente homogéneos. América Latina y el Caribe también exhibe una mediana negativa, con mayor dispersión que África, lo que sugiere una posición externa estructuralmente deficitaria en términos relativos, aunque con trayectorias nacionales más heterogéneas.

En América del Norte, la distribución de TB/PIB se concentra alrededor del equilibrio, con una mediana cercana a cero y una dispersión reducida, lo que contrasta

con la volatilidad observada en los saldos en niveles. Este patrón es consistente con una posición comercial relativa estable, aun cuando los valores absolutos de comercio sean elevados. Europa muestra una mediana negativa más pronunciada y una dispersión amplia, reflejando una mayor heterogeneidad interna en la relación entre saldo comercial y tamaño de la economía.

El caso de Asia es particularmente ilustrativo del cambio analítico que introduce la normalización. Aunque en niveles absolutos la región concentra superávits de gran magnitud, el gráfico de TB/PIB revela una distribución más equilibrada alrededor de cero, con presencia simultánea de observaciones positivas y negativas y una dispersión elevada. Esto sugiere que los superávits absolutos no se traducen necesariamente en superávits relativos homogéneos, sino que coexisten con posiciones externas diversas entre los países de la región. Oceanía, por su parte, presenta una distribución estrecha y cercana al equilibrio relativo, con baja dispersión.

En conjunto, la comparación entre TB y TB/PIB confirma que la normalización por el tamaño de la economía no solo corrige el problema de escala, sino que revela diferencias estructurales en la posición comercial relativa que permanecen ocultas en el análisis en niveles. Sobre esta base, el siguiente bloque se centra en evaluar si dichas distribuciones de TB/PIB experimentan cambios estadísticamente significativos tras la entrada en vigor de los tratados de libre comercio, mediante la comparación sistemática de los periodos pre y post bajo un enfoque no paramétrico.

Tabla 5.

Comparación pre y post TLC de la balanza comercial relativa al PIB mediante la prueba U de Mann–Whitney

| TB/PIB | Median a-Pre | Median a-Post | Δ Media na | Rango promedi o- Pre | Rango promedi o- Post | U de Mann- Whitne y Z |
|----------|-----------------|------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Colombia | -0,017 | -0,014 | 0,003 | 20,33 | 17,52 | 73 (-0,613) |
| Mexico | -0,029 | -0,015 | 0,014 | 11,83 | 19,28 | 50 (-1,619) |
| Chile | -0,004 | 0,013 | 0,017 | 10,63 | 20,19 | 49 (- 2,318)* |

| | | | | | | |
|-------------|--------|--------|--------|-------|-------|---------------|
| Costa Rica | -0,053 | -0,107 | | 24,69 | 14,05 | 56 (-2,97)** |
| El Salvador | -0,169 | -0,226 | -0,054 | 28,85 | 11,59 | 2 (-4,814)* |
| Panamá | | | -0,057 | | | * |
| Uruguay | -0,192 | -0,175 | 0,016 | 14,14 | 20,57 | 93 (-1,818) |
| Guatemala | -0,041 | -0,035 | 0,006 | 18,47 | 17,65 | 143 (-0,233) |
| a | -0,113 | -0,132 | | 19,88 | 16,22 | 121 (-1,056) |
| Honduras | | | -0,020 | | | |
| Perú | -0,081 | -0,165 | | 22,74 | 12,38 | 62 (-2,980)** |
| Nicaragua | -0,001 | 0,017 | -0,084 | 15,75 | 21,00 | 105 (-1,5) |
| a | -0,199 | -0,179 | 0,018 | 15,40 | 21,47 | 98 (-1,733) |
| | | | 0,019 | | | |

*El estadístico Z se reporta entre paréntesis. * y ** indican significancia estadística al 5 % y 1 %, respectivamente.*

Notas: *Elaborado por el autor.*

El análisis inferencial se centra en evaluar si la distribución de la balanza comercial relativa al PIB difiere de manera estadísticamente significativa entre los periodos pre y post entrada en vigor del tratado de libre comercio, utilizando de forma uniforme la prueba no paramétrica U de Mann–Whitney. Este contraste permite identificar cambios en la posición externa relativa bajo un régimen de TLC activo, sin interpretar los resultados como efectos causales directos.

Los resultados presentados en la Tabla 5 muestran una heterogeneidad marcada entre países. En un subconjunto reducido, la comparación pre–post arroja diferencias estadísticamente significativas en la distribución de TB/PIB. Chile presenta un cambio positivo en la mediana, que pasa de $-0,004$ en el periodo pre a $0,013$ en el periodo post (Δ mediana = $0,017$), con rechazo de la hipótesis nula al 5 %. En contraste, Costa Rica y Honduras registran deterioros significativos del saldo comercial relativo: en Costa Rica, la mediana cae de $-0,053$ a $-0,107$ ($\Delta = -0,054$; $p < 0,01$), mientras que en Honduras desciende de $-0,081$ a $-0,165$ ($\Delta = -0,084$; $p < 0,01$). Estos resultados indican cambios relevantes en la distribución de TB/PIB tras la activación del TLC, aunque en direcciones opuestas.

En el resto de los países analizados, la evidencia no permite rechazar la hipótesis nula de igualdad de distribuciones. Colombia, México, Panamá, Uruguay, Guatemala, Perú y Nicaragua muestran variaciones en la mediana de TB/PIB de magnitud reducida, acompañadas de valores de significancia superiores al umbral convencional del 5 %. En estos casos, aun cuando se observan mejoras o deterioros leves en términos relativos, dichos cambios no son estadísticamente distinguibles de la variabilidad observada en el periodo previo al TLC.

Un elemento adicional que refuerza esta lectura es el comportamiento de los rangos promedio. En los países donde se rechaza la hipótesis nula, se observa un reordenamiento claro de los rangos entre los periodos pre y post, consistente con el signo del cambio en la mediana. En cambio, en los países sin significancia estadística, los rangos promedio permanecen cercanos entre periodos, lo que sugiere estabilidad en la posición relativa de TB/PIB pese al cambio de régimen comercial.

En conjunto, estos resultados indican que la entrada en vigor de los tratados de libre comercio no se asocia con cambios homogéneos en la balanza comercial relativa de los países analizados. Por el contrario, los efectos observables sobre la distribución de TB/PIB son específicos por país y difieren tanto en magnitud como en dirección. Esta evidencia empírica respalda la interpretación del TLC como un cambio de régimen cuyos resultados dependen de condiciones estructurales preexistentes, más que como un mecanismo con impactos uniformes sobre el desempeño comercial relativo.

Sobre esta base, el siguiente bloque discute estos patrones a la luz de la estructura productiva, la inserción en cadenas globales de valor y el nivel de desarrollo de las economías analizadas, con el fin de contextualizar la heterogeneidad observada en los resultados inferenciales.

4. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos confirman que la relación entre los tratados de libre comercio y la balanza comercial relativa de los países firmantes es marcadamente heterogénea y dependiente del contexto estructural. Esta evidencia es consistente con la literatura reciente, que cuestiona la existencia de efectos uniformes de los TLC sobre el

saldo comercial y subraya la importancia de factores como la estructura productiva, el grado de diversificación y el nivel de desarrollo económico (Fan, Anwar & Zhou, 2023; Yang & Liu, 2024).

En particular, los cambios observados en la distribución de TB/PIB tras la entrada en vigor de los TLC refuerzan la idea de que los acuerdos profundos tienden a reorganizar la inserción de los países en las cadenas globales de valor más que a generar mejoras automáticas en el saldo comercial. Tal como señalan Fan, Anwar y Zhou (2023), la profundización comercial suele fortalecer aquellas etapas productivas donde ya existen ventajas comparativas, impulsando las exportaciones, pero al mismo tiempo incrementando la demanda de insumos intermedios importados. Este mecanismo ayuda a explicar por qué, en varios países analizados, los cambios en TB/PIB no resultan estadísticamente significativos o incluso muestran un deterioro relativo tras la activación del TLC.

Desde el enfoque del valor agregado nacional, la evidencia empírica sugiere que una mayor integración comercial puede incrementar el contenido doméstico de las exportaciones sin traducirse necesariamente en superávits comerciales agregados. Yang y Liu (2024) documentan que este fenómeno es especialmente visible en economías de ingreso medio y bajo, donde la expansión exportadora coexiste con una elevada dependencia de importaciones intermedias. Los resultados obtenidos en este estudio, particularmente para países latinoamericanos con déficits relativos persistentes, son coherentes con esta interpretación.

Asimismo, los hallazgos son consistentes con la literatura que enfatiza los tiempos de maduración y la naturaleza específica de los compromisos incluidos en los TLC. Kim, Steinbach y Zurita (2024) muestran que los efectos de los acuerdos profundos se materializan de forma gradual y dependen de capítulos concretos del tratado, lo que desaconseja evaluaciones inmediatas del impacto sobre la balanza comercial. En este sentido, la ausencia de cambios estadísticamente significativos en varios países no necesariamente implica irrelevancia del TLC, sino que puede reflejar un desfase temporal entre la liberalización y sus efectos sobre el saldo externo.

La evidencia regional refuerza esta lectura no homogénea. En Europa, los beneficios asociados a la “servicificación” de las exportaciones derivada de los TLC profundos tienden a concentrarse en economías con ventajas comparativas en servicios, sin generar efectos uniformes sobre la balanza comercial agregada (Díaz-Mora, Esteve-Pérez & Gil-Pareja, 2023). De forma análoga, en América Latina, una mayor participación en cadenas globales de valor no garantiza mejoras en el indicador TB/PIB cuando el crecimiento de las exportaciones viene acompañado por un aumento paralelo de las importaciones intermedias (Alvim, Sanguinet & Atienza, 2022).

Los resultados a nivel país también se alinean con la evidencia previa. El caso de Colombia, donde los TLC han impulsado exportaciones no tradicionales sin corregir el déficit estructural, ilustra cómo la composición sectorial condiciona los beneficios derivados de la liberalización comercial (Abreo, Bustillo & Rodríguez, 2021). De manera similar, la experiencia del tratado China–Pakistán muestra que el aumento del comercio bilateral puede generar efectos asimétricos, incluyendo una mayor dependencia importadora y pérdidas de competitividad en economías con limitada diversificación productiva (Shah, Kamal & Yu, 2020).

En África Oriental, la evidencia de impactos positivos en Uganda, frente a resultados no significativos en otros países de la región, refuerza la idea de que la magnitud y dirección de los cambios en la balanza comercial dependen críticamente de las estructuras productivas nacionales y del grado de integración efectiva en los acuerdos regionales (Onono, Wangari & Muthinja, 2024). Esta heterogeneidad empírica es coherente con los patrones observados en el análisis pre–post del presente estudio.

Finalmente, los resultados deben interpretarse a la luz del entorno macroeconómico. La literatura señala que variables como el tipo de cambio real, los términos de intercambio y el ciclo económico modulan la respuesta de la balanza comercial ante procesos de liberalización. La ausencia de una relación sistemática entre depreciaciones reales y mejoras del saldo externo —la no universalidad de la “J-curve”— obliga a cautela al atribuir cambios en TB/PIB exclusivamente a la entrada en vigor de los TLC (Yazgan & Ozturk, 2019; Velic, 2024).

En conjunto, la discusión confirma que los tratados de libre comercio operan como cambios de régimen institucional cuyos efectos sobre la balanza comercial relativa son contingentes, no automáticos. El signo y la magnitud de los cambios en TB/PIB dependen de la capacidad exportadora, la diversificación productiva, los ajustes sectoriales y el nivel de desarrollo de los países firmantes. Esta evidencia respalda el enfoque adoptado en el estudio y refuerza la necesidad de análisis comparativos que reconozcan explícitamente la heterogeneidad estructural entre economías.

Bibliografía

- Abreo, C., Bustillo, R., & Rodriguez, C. (2021). An empirical analysis of Colombia's trade liberalization process and its effect on the equilibrium of its structural trade deficit. *WILEY Online Library*. doi:DOI: 10.1111/rode.12860
- Alvim, A., Sanguinet, E., & Atienza, M. (2022). Trade agreements and participation in global value chains: Empirical evidence from Latin America. *The World Economy*, 45. doi:10.1111/twec.13185
- Anderson, J. E., & Van Wincoop, E. (2003). Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. *American Economic Review*, 93(1).
- Baier, S. L., & Bergstrand, J. H. (2007). Do free trade agreements actually increase members'. *Journal of International Economics*, 24. doi:10.1016/j.jinteco.2006.02.005
- Baldwin, R. (2020). *The Globotics Upheaval: Globalization, Robotics, and the Future of Work*. Oxford University Press. doi:ISBN : 9780197518618
- Bhagwati, J. (1970). *Crecimiento y desarrollo*. Madrir: Alianza.
- Díaz-Mora, C., Esteve-Pérez, S., & Gil-Pareja, S. (2023). A re-assessment of the heterogeneous effect of trade agreements using intra-national trade flows. *Economic Analysis and Policy*, 77. doi:10.1016/j.eap.2023.01.008
- Fan, Z., Anwar, S., & Zhou, Y. (2023). Deep trade agreements, production position distance and bilateral global value chain participation. *WILEY*, 20. doi:10.1111/twec.13514

- Fontagne, L., Rocha, N., Ruta, M., & Santoni, G. (2021). *A General Equilibrium Assessment of the Economic Impact of Deep Trade Agreements*. Obtenido de <https://documents1.worldbank.org/curated/en/361861618415615671/pdf/A-General-Equilibrium-Assessment-of-the-Economic-Impact-of-Deep-Trade-Agreements.pdf>
- Gereffi, G. (2019). *Global value chains and international development policy: Bringing firms, networks and policy-engaged scholarship back in*. *Journal of International Business Policy*. doi:10.1057/s42214-019-00028-7
- Heckscher, E., & Ohlin, B. (1933). *Interregional and International Trade*. Harvard University Press. Obtenido de <https://academic.oup.com/ej/article-abstract/44/173/95/5269533?redirectedFrom=fulltext>
- Helpman, E., Melitz, M., & Rubinstein, Y. (2007). Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes. *National Bureau of Economic Research*. doi:10.3386/w12927
- Hou, Y. (2023). Deep trade agreements and trade costs. *The World Economy*, 46. doi:10.1111/twec.13343
- INEAF. (s.f.). *Ineaf Business School*. Obtenido de Glosario Juridico : <https://www.ineaf.es/glosario-juridico/ventaja-comparativa#:~:text=La%20ventaja%20comparativa%20es%20fundamental,tener%20un%20exitoso%20intercambio%20comercial>.
- Kim, D., Steinbach, S., & Zurita, C. (2024). Deep trade agreements and agri-food global value chain integration. *Food Policy*, 127. doi:10.1016/j.foodpol.2024.102686
- Krugman, P. (1979). *Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade*. *Journal of International Economics*. doi:[https://doi.org/10.1016/0022-1996\(79\)90017-5](https://doi.org/10.1016/0022-1996(79)90017-5)
- Kyophilavong, P., Record, R., Takamatsu, S., Nghardsaysone, K., & Sayvaya, I. (2016). Effects of AFTA on Poverty: Evidence from Laos. *Universidad Sejong*. doi:10.11130/jei.2016.31.2.353
- Mattoo, A., Rocha, N., & Ruta, M. (2020). Handbook of Deep Trade Agreements. *World Bank Group*. doi:10.1596/978-1-4648-1539-3

- Obstfeld, M., Melitz, M., & Krugman, P. (2022). *International Economics: Theory and Policy* (Vol. 12). Pearson. doi:ISBN-13: 978-0-13-214665-4
- OMC. (2023). World Trade Report 2024: Re-globalization for a Secure, Inclusive and Sustainable Future. *World Trade Organization*. Obtenido de https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/wtr23_e/wtr23_e.pdf
- OMC. (Octubre de 2025). *Organizacion Mundial del Comercio*. Obtenido de <https://rtais.wto.org/UI/Charts.aspx>
- Onono, P., Omondi, F., & Mwangangi, A. (2024). Impacts of Regional Integration and Market Liberalization on Bilateral Trade Balances of Selected East African Countries: Potential Implications of the African Continental Free Trade Area. *Economies*, 12. doi:10.3390/economies12060155
- Ricardo, D. (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation*. John Murray. Obtenido de <https://historyofeconomicthought.mcmaster.ca/ricardo/Principles.pdf>
- RTAExchange. (2025). *Constructing better agreements for sustainable development*. Obtenido de <https://rtaexchange.org/database/>
- Sanguinet, E., Alvim, A., & Atienza, M. (2022). Trade agreements and participation in global value chains: Empirical evidence from Latin America. *The World Economy*. doi:10.1111/twec.13185
- Shah, S. H., Kamal, M. A., & Yu, D. L. (2020). Did China-Pakistan free trade agreement promote trade and development in Pakistan? *WILEY Online Library*. doi: 10.1002/ijfe.2331
- SNHU. (09 de 08 de 2024). *Southern New Hampshire University*. Obtenido de Mercados emergentes: ¿qué son y cuáles son sus tipos?: <https://es.snhu.edu/blog/que-son-los-mercados-emergentes>
- Tinbergen, J. (1962). *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*. The Twentieth Century Fund.
- Velic, A. (2024). Current Account Imbalances, Real Exchange Rates, and Nominal Exchange Rate Variability. *Open Economies Review*, 35. doi:10.1007/s11079-022-09673-7

Yang, Y., & Liu, W. (2024). Free trade agreements and domestic value added in exports: An analysis from the network perspective. *Economic Modelling*, 132. doi:10.1016/j.econmod.2024.106656.

Yazgan, M., & Ozturk, S. (2019). Real Exchange Rates and the Balance of Trade: Does the J-curve Effect Really Hold? *Open Economies Review*, 30. doi:10.1007/s11079-018-9510-3

Yotov, Y. V., Piermartini, R., Monteiro, J.-A., & Larch, M. (2016). *An Advanced Guide to Trade Policy Analysis: The Structural Gravity Model*. Obtenido de World Trade Organization: <https://unctad.org/publication/advanced-guide-trade-policy-analysis-structural-gravity-model-volume-2>