



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**“INFLUENCIA DEL COMERCIO BILATERAL  
INTERINDUSTRIAL ENTRE ECUADOR Y LA UNIÓN EUROPEA  
EN LA DEPENDENCIA DE COMMODITIES DURANTE EL  
PERÍODO 2003-2023”**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ECONOMISTA**

**AUTOR: ANDRADE CHICA JUAN FERNANDO**

**DIRECTORA: ECO. BUSTAMANTE CARRIEL VIVIANA VERÓNICA. PhD.**

**CUENCA - ECUADOR**

**2026**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



# **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

## **FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

### **CARRERA DE ECONOMÍA**

**“INFLUENCIA DEL COMERCIO BILATERAL INTERINDUSTRIAL ENTRE ECUADOR Y LA UNIÓN EUROPEA EN LA DEPENDENCIA DE COMMODITIES DURANTE EL PERÍODO 2003-2023”**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ECONOMISTA**

**AUTOR: ANDRADE CHICA JUAN FERNANDO**

**DIRECTORA: ECO. CARRIEL BUSTAMANTE VIVIANA VERÓNICA. PhD.**

**CUENCA - ECUADOR**

**2026**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

**“Influencia del comercio bilateral interindustrial entre Ecuador y la Unión Europea en la dependencia de commodities durante el período 2003-2023”**

Andrade Chica Juan Fernando

**Universidad Católica de Cuenca**

**Unidad de titulación**

Eco. Carriel Bustamante Viviana Verónica. PhD

04 de marzo de 2026

## DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Yo, **Andrade Chica Juan Fernando** portadora de la cédula de ciudadanía N.º **0105730048**.

Declaro ser la autora de la obra: **“Influencia del comercio bilateral interindustrial entre Ecuador y la Unión Europea en la dependencia de commodities durante el período 2003-2023”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas.

Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

**Cuenca, marzo de 2026**



**Juan Fernando  
Andrade Chica**



---

Juan Fernando Andrade Chica

## CERTIFICACIÓN

Yo, **Viviana Verónica Carriel Bustamante**, certifico que el artículo titulado “**Influencia del comercio bilateral interindustrial entre Ecuador y la Unión Europea en la dependencia de commodities durante el período 2003-2023**” fue desarrollado por **Juan Fernando Andrade Chica**, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la Universidad Católica de Cuenca.

Debido a que es una investigación particular con el propósito de cumplir un requisito previo a la obtención del **TÍTULO DE ECONOMISTA**.

**Cuenca, marzo de 2026**



**Viviana Veronica  
Carriel Bustamante**



---

Eco. Viviana Verónica Carriel Bustamante PhD.  
**Tutora**  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo se lo dedico a mis padres por siempre haber creído en mí y por haber hecho muchos sacrificios por mí y por mis hermanos desde muy temprana edad. Son el mayor ejemplo a seguir que puedo tener ya que me han demostrado que se puede conseguir todo con esfuerzo y perseverancia. Espero que estén tan orgullosos de mí cuando consiga el título, como yo estoy de ustedes por todo lo que han hecho por mí.

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi profundo agradecimiento a mi directora de trabajo de titulación, la economista Viviana Carriel, por su guía constante, rigurosidad académica y valiosas observaciones, las cuales fueron fundamentales para el desarrollo y fortalecimiento de esta investigación.

A los docentes de la carrera de Economía, por su formación académica, su exigencia intelectual y por fomentar en mí el pensamiento crítico y analítico necesario para comprender la realidad económica.

A la Universidad, por brindarme el espacio académico, los recursos y las herramientas que hicieron posible culminar esta etapa de formación profesional.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron al logro de este objetivo.

## RESUMEN

Este estudio examina el efecto del patrón de comercio bilateral interindustrial entre Ecuador y la Unión Europea sobre la dependencia de commodities en el período 2003–2023. El análisis se evidencia las principales teorías del comercio internacional y del desarrollo, con el objetivo de evaluar en qué medida una especialización basada en ventajas comparativas tradicionales condiciona las posibilidades de diversificación productiva de la economía ecuatoriana. Desde el punto de vista metodológico, se emplea un modelo econométrico de datos de panel con efectos fijos y se recurre al índice de Grubel–Lloyd para caracterizar la naturaleza del intercambio en los sectores agrícola, minero y manufacturero. Los resultados muestran que, a diferencia de los choques coyunturales, que no presentan significancia estadística, la dependencia de commodities responde principalmente a factores estructurales asociados al intercambio bilateral. Desde esta forma esta investigación ofrece hallazgos empíricos relevantes para la discusión sobre comercio y desarrollo, al evidenciar que la apertura comercial, en ausencia de cambios estructurales en la base productiva, tiende a reforzar patrones históricos de especialización que restringen el avance tecnológico y la diversificación exportadora del país.

***Palabras clave:*** Economía internacional, comercio interindustrial, dependencia commodities

## ABSTRACT

This study analyzes the effect of the bilateral inter-industrial trade pattern between Ecuador and the European Union on commodity dependence during the period 2003–2023. The analysis draws on the main theories of international trade and development in order to evaluate the extent to which a specialization based on traditional comparative advantages conditions the possibilities for productive diversification of the Ecuadorian economy. From a methodological standpoint, a fixed-effects panel data econometric model is employed, and the Grubel–Lloyd index is used to characterize the nature of trade in the agricultural, mining, and manufacturing sectors. The results show that, despite economic shocks, which do not exhibit statistical significance, commodity dependence responds mainly to structural factors associated with bilateral trade. Therefore, this study offers empirical findings relevant to the discussion on trade and development, showing that trade liberalization, in the absence of structural changes in the productive base, tends to strengthen historical patterns of specialization that restrict technological progress and the diversification of the country's exports.

**Keyword:** International economics, inter-industry trade, commodity dependence.

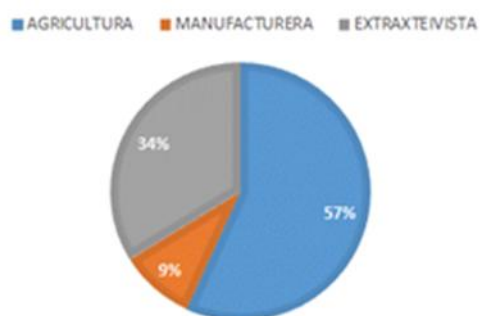
## Introducción

En la actualidad, la economía internacional refleja diferencias estructurales entre los países industrializados y en vías de desarrollo, especialmente en las capacidades productivas y canastas exportadoras de cada uno. Es decir, las economías avanzadas concentran su producción y exportaciones en bienes intensivos en capital, conocimiento y tecnología; mientras en economías en desarrollo se especializan en materias primas y en bienes de menor contenido tecnológico o más intensivos en mano de obra (OECD, 2023). En este sentido, la brecha entre economías avanzadas y economías en desarrollo no solo revela diferencias persistentes en productividad y sofisticación industrial, sino que también influye la posición relativa que cada país tiene en el comercio internacional. Por lo tanto, Hausmann & Hidalgo (2021) afirman que cuando la estructura exportadora de un país se concentra en bienes de menor complejidad, este reduce el margen para acumular nuevas capacidades productivas y se limita la posibilidad de sostener procesos de diversificación en el tiempo.

Para entender realmente cómo un país diversifica lo que vende al mundo, no basta con mirar el producto final. Hay que aceptar que hoy en día la producción está totalmente fragmentada; un país ya no suele fabricar algo de principio a fin, sino que participa en distintos eslabones de una cadena global, aportando diferentes niveles de valor (Baldwin, 2022). En este sentido, el análisis de las exportaciones no solo permite identificar los sectores con mayor dinamismo o peso relativo en el comercio exterior, sino también determinar el grado de sofisticación tecnológica de la canasta exportable (OECD, 2021).

## Figura 1

### *Composición de Exportaciones Ecuatorianas 2024*



**Fuente:** Trade Map. **Elaborado por:** El autor

En el caso ecuatoriano, la figura 1, sugiere que la canasta exportadora mantiene un perfil predominantemente primario y ha mostrado una transformación limitada en el tiempo. En particular, según la International Finance Corporation (2021) señala que la composición de las exportaciones ecuatoriana se ha mantenido prácticamente estable, con un peso mayoritario de commodities y, por otra parte, una participación comparativamente baja de rubros intensivos en tecnología.

Esta evidencia respalda que, en Ecuador, la inserción externa del país mantiene rasgos marcadamente primario-exportadores; por lo tanto, la generación de valor agregado industrial y el contenido tecnológico de la oferta exportable continúan siendo limitados (Banco Central del Ecuador, 2023). Bajo este enfoque, esta investigación tiene como objetivo analizar como un patrón de comercio bilateral interindustrial entre Ecuador y los países de la Unión Europea influye en la dependencia de commodities.

En el comercio mundial, la dependencia de productos básicos continúa representando un desafío importante para los países en desarrollo. En particular, la relación comercial entre Ecuador y la Unión Europea presenta un carácter asimétrico, en el que Ecuador se inserta principalmente como exportador de productos primarios, mientras que la Unión Europea concentra sus

exportaciones en manufacturas de mayor contenido tecnológico, como maquinaria, equipos de transporte y productos químicos, reflejando diferencias estructurales en capacidades productivas y tecnológicas (World Trade Organization, 2024).

## Figura 2

*Evolución de las Exportaciones entre Ecuador y la UE del 2005 al 2024*



**Fuente:** Trade Map. **Elaborado por:** El autor

En la figura 2 se aprecia la evolución de las exportaciones entre Ecuador y la Unión Europea desde el 2005 al 2024, como se observa, desde el 2017 existe un mayor comercio bilateral, esto se da por el acuerdo en vigor del Acuerdo Comercial Multipartes en 2017, este permitió a Ecuador, acceder al mercado europeo en condiciones preferenciales y permitió dinamizar el intercambio mediante la reducción de aranceles y la coordinación normativas de ambos países (Banco Central del Ecuador, *Boletín Informativo de Integración*, 2019). Este acuerdo fue planteado como un instrumento clave para expandir las oportunidades de exportación y fortalecer la presencia internacional de Ecuador (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2017). Sin embargo, los hallazgos más recientes muestran que disponer de condiciones preferenciales de acceso y menores restricciones comerciales no se traduce automáticamente en una transformación de la canasta exportadora, lo que invita a revisar el optimismo inicial en torno a sus efectos (Reed, 2024).

## Estado de Arte

La expansión reciente de la economía global, impulsada por la apertura comercial y la integración de los mercados internacionales, ha ampliado las oportunidades de participación en el comercio mundial; sin embargo, estos beneficios no se han distribuido de manera uniforme. Las diferencias en las ganancias obtenidas evidencian que la liberalización comercial no garantiza resultados equitativos, lo que invita a cuestionar críticamente sus efectos y alcances (World Bank, 2020). Este fenómeno no constituye un hecho coyuntural, sino una estructura persistente que condiciona las posibilidades de desarrollo económico en el largo plazo (CEPAL, 2022). Desde una perspectiva conceptual, la dependencia de commodities se define como una situación en la cual una proporción significativa de las exportaciones totales de mercancías de un país corresponde a bienes primarios (UNCTAD, 2023). En este sentido, la FAO (2024) define a los commodities como cultivos primarios y productos derivados con mínima transformación, mientras que, el Banco Mundial (2025), amplía esta definición para incluir explícitamente los sectores energético y minero. En el caso ecuatoriano, su identificación como uno de los principales abastecedores de productos orgánicos hacia la Unión Europea (EEAS, 2024).

Para comprender la magnitud de esta inserción comercial, el estudio de la dependencia de commodities se realiza a través del comercio bilateral, entendido como el conjunto de flujos de exportaciones e importaciones entre dos economías en un período determinado, analizados como flujos origen-destino (Head & Mayer, 2014; Kabir et al., 2017). En esta medida en que las tensiones geopolíticas y económicas han estado acompañadas históricamente de señales de fragmentación en los vínculos de comercio e inversión entre países y bloques económicos (Gopinath et al., 2024). En este sentido, las decisiones comerciales entre dos socios ya no solo buscan el beneficio mutuo, sino que intentan gestionar riesgos. Según Rosén y Meunier (2023),

existen vulnerabilidades derivadas de interdependencias específicas, lo que significa que los países que dependen exclusivamente de un producto específico, se crea un riesgo: si la relación se tensa o el suministro falla, la economía entera se ve afectada.

En base a estos flujos comerciales, es posible observar la relación entre el patrón de comercio y la dependencia de commodities. En este contexto, la presente investigación emplea el Índice de Grubel-Lloyd (GL), sirve para identificar el grado de comercio intraindustrial en el intercambio bilateral (Ramos-Valdés & Pequeño-García, 2024). Este índice permite distinguir entre un patrón basado en el intercambio de bienes similares dentro de un mismo sector (intraindustrial) y un patrón de comercio interindustrial, caracterizado por la especialización entre sectores productivos diferenciados (Ramos-Valdés & Pequeño-García, 2024).

Un bajo nivel de Guber Lloyd refleja una inserción internacional interindustrial, la cual tiende a asociarse con una mayor dependencia de bienes primarios, especialmente en economías en desarrollo con estructuras productivas poco diversificadas (CEPAL, 2022). Esta inserción refleja dotaciones productivas existentes y además tiende a reproducirlas a lo largo del tiempo, generando trayectorias dependientes que limitan los procesos de diversificación productiva y el escalamiento hacia actividades de mayor valor agregado (Rodrik, 2022).

Para analizar el tipo de comercio partimos de la definición de la especialización productiva, la cual sostiene que la estructura productiva de bienes y servicios responde a las capacidades productivas de cada país o región, condicionando los ingresos que estas economías logran percibir (Espinoza Estrella et al., 2020). Específicamente esta especialización se refleja en un patrón de comercio interindustrial que se organiza a partir de ventajas comparativas tradicionales, lo que conduce a que los países con menor desarrollo industrial se inserten principalmente en sectores de bajo valor agregado (World Bank, 2020).

En este sentido, la literatura reciente advierte que, cuando la expansión del comercio se apoya en relaciones interindustriales con socios más desarrollados, el crecimiento de los flujos comerciales tiende a concentrarse en los sectores ya especializados, reforzando la dependencia de commodities y reduciendo los incentivos para transformar la estructura productiva (World Trade Organization, 2023).

Otra forma de explicar el comercio interindustrial con la dependencia de commodities es por medio de la teoría de las cadenas globales de valor. Gereffi y Fernandez-Stark (2016) sostienen que el comercio internacional se organiza a través de redes productivas fragmentadas, en las que los países se incorporan a distintas etapas del proceso productivo en función de las capacidades productivas y tecnológicas que han desarrollado. De manera complementaria, Gereffi et al. (2005) explican que cuando la gobernanza de la cadena está dominada por actores localizados en economías avanzadas, los países en desarrollo tienden a integrarse en los segmentos iniciales del proceso productivo, generalmente están vinculados a la producción primaria o actividades de bajo procesamiento.

Complementariamente, Humphrey, J., & Schmitz, H. (2002) plantea el término “upgrading” el cual es definido como el proceso mediante el cual un país logra mejorar su posición para generar y capturar más valor. Gereffi y Fernandez-Stark (2016), afirma que este upgrading no se da automáticamente por la participación en el comercio internacional, sino un proceso condicionado por la posición inicial en la cadena y por la estructura de gobernanza. Es decir, cuando las economías en desarrollo se insertan en eslabones primarios o de bajo procesamiento, sus posibilidades de avanzar hacia funciones de mayor valor agregado son limitadas. En estos casos, el comercio puede expandirse sin que se produzca una transformación estructural significativa.

Además de los enfoques conceptuales, diversos estudios empíricos han analizado la relación entre el patrón de comercio y la especialización productiva mediante modelos de datos de panel con enfoque cross-country. En particular, investigaciones recientes muestran que los países con mayor proporción de comercio interindustrial tienden a presentar estructuras exportadoras más concentradas en bienes primarios, especialmente cuando las brechas tecnológicas son pronunciadas y la complejidad económica es reducida. Bajo este marco, Mealy, Farmer y Teytelboym (2021) y Dosi, Roventini y Virgillito (2022) argumentan que la especialización sectorial previa genera una persistencia estructural que limita la transformación productiva, incluso en contextos de apertura comercial. Esta inercia es característica de las economías dependientes de recursos naturales, las cuales, según la UNCTAD (2023) y Badeeb, Lean y Clark (2020), enfrentan trayectorias de baja diversificación y alta volatilidad que inhiben el desarrollo de capacidades industriales. En consecuencia, mientras que la similitud en ingresos y la convergencia estructural favorecen el comercio intraindustrial (Crespo y Fontoura, 2001; Hummels y Levinsohn, 1995), la dependencia de commodities actúa como un freno que se traduce sistemáticamente en niveles reducidos del índice de Grubel y Lloyd, tal como lo confirman los hallazgos de Ekanayake (2001) y Sezer y Masca (2024).

Para controlar la heterogeneidad y aislar el impacto específico del comercio interindustrial en la configuración de la dependencia de commodities en el Ecuador se incluyen variables de control.

El primer parámetro de control, es el índice de precios de exportación permite medir la sensibilidad macroeconómica de las economías especializadas en commodities frente a perturbaciones exógenas en los precios internacionales (Wanzala & Obokoh, 2024). La literatura señala que las fluctuaciones en los precios internacionales de los commodities responden tanto a

perturbaciones como oferta y demanda global, generando ciclos de auge y caída que afectan de manera desproporcionada a los países especializados en estos bienes (World Bank, 2023). Asimismo, la persistencia de precios elevados o altamente volátiles puede reforzar patrones de especialización primaria, desincentivando la diversificación productiva y la transición hacia actividades de mayor valor agregado, con efectos con efectos estructurales de corto y largo plazo (World Bank, 2024).

El siguiente parámetro de control es la apertura comercial, es relevante porque mide el grado en que una economía reduce barreras al comercio internacional e incrementa su integración en los mercados globales (Nam, 2024; Geetha et al., 2025). Para Ecuador, se puede señalar mejoras institucionales que reduzcan percepciones de riesgo país y faciliten el acceso a financiamiento para los exportadores, permitiendo un mejor aprovechamiento de oportunidades comerciales (Marčeta & Bojnec, 2023; Amjed & Shah, 2021)

El siguiente parámetro de control es la deuda externa es relevante porque representa una obligación de transferencia de recursos al exterior que condiciona la capacidad de inversión interna, la importación de bienes de capital y la generación de divisas necesarias para su servicio (UNCTAD, 2025; World Bank, 2025). Cuando el crecimiento de la deuda supera al de las exportaciones, la economía se vuelve progresivamente más vulnerable a choques de precios de commodities, cambios en la demanda externa o disrupciones comerciales, especialmente en países altamente especializados en productos primarios (World Bank, 2025; Khan et al., 2025).

El siguiente parámetro de control es la inversión extranjera directa por sector económico la cual se define como la inversión mediante la cual un inversionista residente en una economía obtiene una participación duradera y una influencia significativa en la gestión de una empresa residente en otra economía (Eurostat, 2021).

Bajo esta premisa, la IED tiende a dirigirse hacia aquellos sectores en los que el país receptor ya posee ventajas comparativas claras, lo que puede inducir una especialización reforzada en dichas actividades consolidando así la dependencia de commodities y limitando la diversificación sectorial (Alfaro & Charlton, 2009; retomado y actualizado por Alfaro, 2021).

Finalmente, los parámetros de control como el riesgo país y el coste laboral unitario nominal completan el marco analítico. En donde el riesgo país refleja la vulnerabilidad de una economía a factores financieros, políticos e institucionales que afectan su capacidad de pago y su atractivo para inversores y comerciantes internacionales (Damodaran, 2025; Gamboa-Estrada & Romero, 2025). A su vez, el coste laboral unitario constituye un indicador clave de competitividad-precio internacional, ya que sintetiza la relación entre salarios y productividad, influyendo en la localización de actividades y en la especialización sectorial (OECD, 2025; Bittschi & Meyer, 2025).

### **Metodología**

En la presente investigación se emplearon métodos teóricos y empíricos, los cuales permitieron analizar de manera rigurosa la relación entre el patrón de comercio bilateral y la dependencia de commodities en el intercambio entre Ecuador y la Unión Europea. El método teórico resultó fundamental, ya que posibilitó la revisión y sistematización de las principales teorías y enfoques vinculados al comercio internacional, la especialización productiva, la ventaja comparativa y la dependencia estructural. Este proceso permitió identificar los conceptos, indicadores y relaciones analíticas utilizadas en estudios previos, así como definir las variables relevantes del modelo econométrico, asegurando una base conceptual consistente (Golub & Hsieh, 2000).

Por su parte, el método empírico fue esencial para contrastar los planteamientos teóricos con evidencia cuantitativa. Este enfoque permitió identificar qué factores influyen de manera significativa en la estructura del comercio bilateral, aportando evidencia empírica que respalda los resultados obtenidos y su interpretación desde una perspectiva interindustrial (Aizenman et al., 2022).

Para el análisis bilateral, se utilizaron datos en miles de dólares obtenidos de la fuente: Trade Map, esta es una herramienta en línea de estadísticas de comercio internacional desarrollada por el Centro de Comercio Internacional (ITC), una agencia conjunta de la ONU y la OMC, esta permitió obtener los flujos de comercio entre Ecuador y los 28 países de la Unión Europea. La información comercial se organizó a partir de la clasificación arancelaria por códigos aduaneros de dos dígitos del Sistema Armonizado (SA), correspondientes a los capítulos comprendidos entre el 01 y el 99.

Con el fin de estructurar la información por sectores económicos, se obtuvo la tabla de homologación de los capítulos arancelarios de dos dígitos a la clasificación CIIU, el desglose se encuentra en el anexo de la tabla 12, está agrupa los productos en tres grandes tipos de industria: agrícola, extractiva y manufacturera. Esta conversión permitió consolidar los flujos comerciales en categorías sectoriales comparables, garantizando consistencia y comparabilidad entre sectores y países.

En resumen, esta estructuración de la base de datos permitió analizar la evolución del comercio bilateral en el tiempo, evaluar la participación sectorial de las exportaciones, identificar el peso relativo de cada sector y producto dentro del intercambio comercial y detectar indicios de comercio interindustrial. De este modo, la metodología adoptada facilitó una lectura integral de la

dinámica del comercio bilateral y de los cambios en su estructura productiva y exportadora, en coherencia con los objetivos planteados en la investigación.

Previo a la especificación del modelo econométrico, se llevó a cabo un análisis exploratorio del comercio bilateral entre Ecuador y la Unión Europea, con el objetivo de identificar la estructura sectorial del intercambio y fundamentar la selección de las variables incorporadas en el análisis econométrico. Esta etapa exploratoria permite reconocer variaciones en la composición del comercio y la relevancia relativa de los sectores.

Posteriormente, para el análisis descriptivo, se recopiló información de los flujos comerciales nominales de exportaciones e importaciones. Para convertir estos valores a términos reales, se utilizó una base de datos de índices de precios de exportación e importación, originalmente disponible con frecuencia mensual. Dado que el modelo econométrico trabaja con periodicidad trimestral, estos índices se transformaron a frecuencia trimestral para mantener consistencia temporal con los flujos comerciales.

Dado que los índices se encontraban expresados con año base 2020, estos fueron reescalados a una base común 2005 con el propósito de homogeneizar la información a lo largo del período de estudio. Una vez realizados los ajustes de frecuencia y de base, se procedió a la deflatación de las series, dividiendo cada variable nominal por el índice correspondiente y multiplicando el resultado por 100. Este procedimiento permitió eliminar el efecto de la inflación, de modo que las variaciones observadas reflejan cambios reales en el comercio bilateral entre Ecuador y la Unión Europea.

Adicionalmente, se incorporó el valor agregado bruto (VAB), el tipo de cambio real y el coste laboral unitario por hora trabajada de los países de la unión europea, todas estas variables

fueron deflactadas en base 2005, de modo que todas estas reflejen variaciones reales y no movimientos nominales asociados a cambios de precios.

A partir de esta caracterización, se realiza un análisis histórico de pesos relativos por país dentro del comercio bilateral entre Ecuador y los países de la Unión Europea. Los resultados arrojan una alta concentración geográfica en seis socios que son: Alemania, Francia, Italia, España, Bélgica y Países Bajos, estos concentran prácticamente la totalidad del intercambio. En 2005, estos países absorbieron el 96,74% del comercio total; en 2017, el 97,59%; y en 2024, el 97,58%. Dentro de este grupo, España destaca como el socio predominante, al liderar la participación con más del 90% en los tres periodos analizados, lo que evidencia que la relación comercial con la Unión Europea se ha mantenido fuertemente concentrada en un número reducido de mercados.

En paralelo, al considerar el conjunto de los 28 países de la Unión Europea, se identificó que en varios periodos existían flujos comerciales nulos, lo que generaba una elevada proporción de valores cero y datos perdidos en los ratios utilizados particularmente en indicadores como el GL, afectando la consistencia estadística de la base y la estabilidad de las estimaciones. Por ello, y dado que la mayor parte del comercio bilateral se concentra de manera persistente en los seis países mencionados, se tomó la decisión metodológica de restringir la muestra del modelo econométrico a dichos socios, con el fin de reducir problemas de ruido y asegurar un panel balanceado, fortaleciendo la robustez y comparabilidad de los resultados a lo largo del tiempo.

A partir de esta construcción, la dependencia de los commodities se define como el ratio entre las exportaciones bilaterales de commodities y el valor agregado bruto sectorial, permitiendo analizar la exposición relativa de cada sector a la especialización primaria del comercio bilateral.

La variable dependiente del modelo corresponde a la dependencia de commodities, construida como el peso relativo entre exportaciones de commodities y las exportaciones totales a

cada país, en ese periodo de tiempo. Esta medida permite capturar la cuota de los bienes primarios dentro de la estructura exportadora, independientemente del tamaño absoluto del comercio, y es consistente con el criterio utilizado en la literatura institucional para identificar economías con alta concentración exportadora en commodities (UNCTAD, 2025).

A partir de esta definición, se especifica un modelo de datos de panel. Para ello, se construyó una base de datos con estructura sector–país–tiempo, donde  $t$  abarca el período 2003T1–2023T4 (80 trimestres);  $s$  corresponde a tres sectores económicos definidos según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), Revisión 4, elaborada por la Organización de las Naciones Unidas (2009), que agrupa las actividades en las secciones A (agricultura), B (explotación de minas y canteras) y C (industria manufacturera);  $i$  representa los seis países de la Unión Europea seleccionados por concentrar la mayor parte del comercio bilateral con Ecuador y registrar transacciones en todos los períodos analizados, lo que permite trabajar con un panel balanceado. En este marco, la variable dependiente se mide a nivel sector–país–trimestre como la razón entre las exportaciones sectoriales de commodities del país en el trimestre  $t$  y las exportaciones totales del país en el mismo trimestre.

Formula

$$DEPENDENCIACOMMODITIES_{it} = \frac{\text{Exportaciones de commodities}_{it}}{\text{Exportacionestotales}_{it}}$$

### **Grubel Lloyd**

El coeficiente GL permite capturar el grado de integración comercial sectorial entre Ecuador y los países de la Unión Europea. El cálculo del coeficiente GL es a nivel sector – país – tiempo. El cual permite capturar diferencias estructurales en los patrones de comercio bilateral (Grubel & Lloyd, 1975). En el cual:

**0:** Comercio predominantemente interindustrial, característico de economías con especialización basada en ventajas comparativas tradicionales.

**1:** Comercio mayoritariamente intraindustrial, asociado a economías más diversificadas y con mayor integración productiva.

$$GL_{sit} = 1 - \frac{|X_{sit} - M_{sit}|}{X_{sit} + M_{sit}}$$

$X_{sit}$ : Exportaciones bilaterales del sector s entre Ecuador y el país i en el período t

$M_{sit}$ : Importaciones bilaterales del sector s entre Ecuador y el país i en el período t

### Tipo de Cambio Real

El logaritmo natural del tipo de cambio real, al tratarse de un indicador macroeconómico, el tipo de cambio real no presenta variación sectorial, siendo común a todos los sectores dentro de cada país y período. Su transformación logarítmica permite interpretar mejor las propiedades estadísticas de la serie. Los datos utilizados para este ratio, fueron recopilados del Banco Central del Ecuador y del Eurostat

$$TCR_{it} = E_{it} * \frac{P_{it}^*}{P_t}$$

$E_{it}$  = Tipo de cambio nominal

$P_{it}^*$  = Nivel de precios del país socio (externo)

$P_t$  = Nivel de precios doméstico

### Apertura Comercial VAB

La apertura comercial se define a nivel país-tiempo como el ratio entre el comercio bilateral sectorial y el valor agregado bruto del sector correspondiente. La cual mide el grado de integración de cada sector económico al comercio internacional, en relación con su capacidad

productiva. Al expresarse respecto al valor agregado bruto (VAB) sectorial, permite evaluar la importancia relativa del comercio externo dentro de cada sector, país y período. Los datos para la construcción de este ratio fueron tomados Trade Map y del Banco Central del Ecuador

$$APERTURACOMERCIALVAB_{it} = \frac{X_{it} + M_{it}}{VAB_{it}}$$

$X_{it}$ : exportaciones totales bilaterales entre Ecuador y el país i en el período t.

$M_{it}$ : importaciones totales bilaterales entre Ecuador y el país i en el período t.

$VAB_{it}$ : valor agregado bruto total del país i en el período t.

### Deuda externa

Se incorpora la variable ratio de la deuda externa esta se trata de un indicador agregado del país de origen, la cual permite controlar cómo cambios en la posición de endeudamiento externo de Ecuador se relacionan con la dependencia de commodities del comercio bilateral. Este ratio no presenta variación por sector ni por país socio, por lo que únicamente varía a lo largo del tiempo. Los datos para la construcción de este ratio fueron tomados del Banco Central del Ecuador

$$DEUDAEXTPIB_t = \frac{DEUDAEXTERNA_t^{ECU}}{PIB_t^{ECU}}$$

### Riesgo País

Se incorpora la variable logaritmo natural del riesgo país, al tratarse de un indicador agregado, esta variable no presenta variación sectorial ni transversal, sino únicamente temporal. Su transformación logarítmica permite interpretar el coeficiente estimado en términos de elasticidad y contribuye a mejorar las propiedades estadísticas de la serie. Los datos para la construcción de este ratio, fueron extraídos del Banco Central del Ecuador

$$RIESGO PAIS_t = \ln(RIESGOPAIS_t^{ECU})$$

### Coste laboral

Se incorpora la variable logaritmo natural del coste laboral unitario nominal por hora trabajada por cada país de la Unión Europea, con el fin de capturar diferencias en los costos del factor trabajo de los socios comerciales de Ecuador. La variable se incorpora en logaritmo natural, al tratarse de un indicador macroeconómico se define a nivel país–tiempo, ya que representa una condición macroeconómica propia de cada país socio y común a todos los sectores dentro de un mismo período. Los datos para la construcción de este ratio, se extrajeron del Eurostat

$$COSTE\ LABORAL_{it} = \text{Ln} (COSTELABORAL)_{it}$$

### Inversión Extranjera Directa

Se incorpora la variable Inversión externa directa/VAB, construida como el ratio entre la inversión extranjera directa (IED) y el VAB del sector correspondiente. Los datos para la construcción de este ratio, fueron recopilados del Banco Central del Ecuador

$$IED/VAB_{s,t} = \frac{IED_{s,t}}{VAB_{s,t}}$$

### Variables Dummy

Se incorpora una variable dummy de pandemia para capturar los efectos excepcionales asociados a la crisis sanitaria del COVID-19. Dado que se trata de un shock global, esta variable únicamente varía en el tiempo y es común a todos los sectores y países del panel. Su inclusión permite aislar efectos extraordinarios no explicados por las variables macroeconómicas tradicionales que podrían afectar la dependencia de commodities durante el período analizado.

$$pandemia_t = \begin{cases} 1 & \text{si } t \text{ corresponde al período de pandemia} \\ 0 & \text{en caso contrario} \end{cases}$$

Además, se considera una variable binaria adicional destinada a capturar el impacto de la entrada en vigor del Acuerdo Comercial Multipartes entre Ecuador y la Unión Europea. Esta variable toma el valor de 1 desde 2017 en adelante y 0 para el período previo. Su inclusión permite evaluar si el acuerdo se asocia con cambios estructurales, la cual puede modificar las condiciones de acceso al mercado, afectando la composición sectorial del comercio bilateral y, en consecuencia, la dependencia de commodities.

**Tabla 1***Resumen variables*

<b>Tipo</b>	<b>Variable</b>	<b>Símbolo en el modelo</b>	<b>Nivel de variación</b>
Dependiente	Dependencia de commodities	$DEPENDENCIACOMMODITIES_{it}$	Sector–País–Tiempo
Independiente	Comercio intraindustrial	$GL_{sit}$	Sector–País–Tiempo
Independiente	Tipo de cambio real (log)	$\ln(TCR)_{it}$	País–Tiempo
Independiente	Precio internacional de commodities (log)	$\ln(PRICECOM)_t$	Tiempo
Independiente	Inversión Extranjera directa	$IED/VAB_{s,t}$	Sector-Tiempo
Independiente	Apertura comercial sectorial	$APERTURACOMERCIALVAM_{sit}$	Sector–País–Tiempo
Independiente	Deuda externa / PIB Ecuador	$DEUDAEXTPIB_t$	Tiempo
Independiente	Riesgo país Ecuador (log)	$\ln(RIESGOPAIS^{ECU})_t$	Tiempo
Independiente	Coste laboral UE (log)	$\ln(COSTELABORAL)_{it}$	País–Tiempo
Dummy	Pandemia COVID-19	$pandemia_t$	Tiempo
Dummy	Tratado Multipartes UE–Ecuador	$tratado_t$	Tiempo
Constante	Intercepto	$\beta_0$	—

**Fuente:** Banco Central del Ecuador, Trademap, EUROSTAT. **Elaborado por:** El autor.

***DEPENDENCIACOMMODITVAB<sub>sit</sub>***

$$\begin{aligned}
 &= B_0 + B_1 GL_{sit} + B_2 \ln(TIPODECAMBIOREAL)_{it} \\
 &+ B_3 \ln(INDICEDEPRECIODEOCOMMODITIES)_t \\
 &+ B_4 \frac{APERTURACOMERCIAL}{VAB}_{sit} + B_5 PIBDEUDAEXTERNAPUBLICA_t \\
 &+ B_6 \ln(RIESGOPAIS)_t + B_7 \ln(COSTELABORAL)_{it} + B_8 IED/VAB_{s,t} \\
 &+ B_9 TRATADO_t + B_{10} PANDEMIA_t + u_i + \varepsilon_{it}
 \end{aligned}$$

Finalmente, al estructurar el modelo se busca explicar cómo distintos factores macroeconómicos, institucionales y comerciales inciden en la dependencia de los commodities, considerando el tamaño y la composición sectorial de la producción de cada economía. En este contexto, el término  $u_i$  captura la heterogeneidad estructural no observada entre países, asociada a diferencias en la dotación de recursos, el grado de diversificación y la estructura económica, mientras que el término  $\varepsilon_{it}$  recoge los shocks temporales no observados que afectan la relación analizada en cada período.

**Resultados**

El análisis econométrico se desarrolló de manera secuencial con el fin de validar la especificación del modelo y asegurar la consistencia de las estimaciones. En una primera etapa, se estimó una regresión mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), la cual se presenta en la tabla 4 del anexo. Este primer ejercicio permitió observar el comportamiento preliminar de las variables explicativas y orientar las verificaciones posteriores del modelo.

Posteriormente, se evaluó la posible presencia de multicolinealidad. Para ello, se calculó el Factor de Inflación de la Varianza (VIF), (tabla 5 del anexo) cuyos resultados arrojaron baja colinealidad (3,42). De manera complementario, se estimó la matriz de correlaciones entre todas las variables incluidas en el modelo utilizando el comando de correlación (tabla 6 del anexo). Esta

prueba brindo el grado de asociación lineal entre regresores y descartar niveles problemáticos de colinealidad que afecten la precisión de los coeficientes.

Una vez validada esta etapa, se procedió a la estimación con datos de panel (tabla 7 del anexo). Además, se ejecutó la prueba Breusch–Pagan, con el objetivo de determinar si el modelo debía estimarse como pooled OLS o como modelo de panel (tabla 8 del anexo). Los resultados mostraron evidencia suficiente para rechazar la especificación agrupada, confirmando que la estructura de los datos requiere un enfoque de panel, tal como se evidencia en la tabla de anexos.

A continuación, se estimaron las dos especificaciones tradicionales del modelo de panel: efectos fijos (FE) y efectos aleatorios (RE), cuyos resultados se presentan en la tabla 8 y 9 del anexo. Con base en estas dos estimaciones, se aplicó el test de Hausman para identificar la especificación más adecuada. El resultado de dicha prueba indicó que el modelo consistente para este estudio es el de efectos fijos (tabla 10 del anexo), lo que sugiere que las diferencias no observadas entre unidades del panel están correlacionadas con las variables explicativas y, por tanto, deben controlarse mediante efectos individuales, como se detalla en la tabla del anexo.

Luego de seleccionar la especificación de efectos fijos, se realizaron pruebas de diagnóstico sobre los supuestos del modelo. En primer lugar, se evaluó la presencia de heterocedasticidad mediante la prueba Wald (tabla 11 anexos), la cual evidenció que existe heterocedasticidad en el panel, tal como se reporta en anexos. Posteriormente, se verificó la existencia de autocorrelación serial de primer orden mediante el test de Wooldridge y los resultados indicaron que si hay autocorrelación de primer orden en el modelo, según consta en la tabla (tabla 12 anexos), correspondiente de anexos

Dado que se detectó heterocedasticidad y autocorrelación, se estimó finalmente una regresión con el objetivo de obtener estimaciones robustas, se empleó una estructura de errores

estándar agrupados (clustered standard errors) por unidad transversal. Esta técnica permite que el modelo sea resistente a la presencia de varianza desigual y a la correlación serial dentro de cada grupo (IDfinal), garantizando que las pruebas de significancia sean precisas y no sesgadas.

Este modelo se utilizará para la interpretación de los resultados, y se presenta en la tabla a continuación.

**Tabla 2**

*Resultado del modelo de datos de panel robusto*

Modelo de datos de panel con efectos fijos y con errores clusterizados						
<b>xtreg fe vce (cluster IDFinal)</b>		Obs. Por Gupo			Numero de Observaciones	1439
R-sq:		min =	79			
R2 within	0,0519	avg =	79,9		Numero de Grupos	18
R2 between	0,8402	max =	80			
R2 overall	0,5152			0,025621		
		sigma_u	37		F(10,17)	29,61
corr(u_i, Xb) = 0.7239		sigma_e	0,017899		Prob > F	0,000
		rho	0,672015		Clusters	18
DEPENDENCIA COMODITIES	Coefficiente	Error estándar robusto	t	p-valor	IC 95% inf	IC 95% sup
GL TIPODECAMBIOREAL	-0,033524	0,0166063	-2,02	0,060	-0,068583	0,001534
INDICE PREC. COMMO. DEUDAEXTERNAPUBLICA	0,009361	0,0072764	1,26	0,226	-0,006370	0,025094
RIESGOPAIS	-0,004665	0,0042169	-1,18	0,253	-0,014022	0,003940
SALARIOS	-0,004238	0,0063072	1,5	0,152	-0,000029	0,00017
PANDEMIA TRATADO MULTIPARTES APERTURACOMERCIAL/VAB	0,000073	0,0000483	1,27	0,22	-0,001217	0,004936
INVERSIONEXTRANJERA	0,00184	0,0014571	-0,47	0,643	-0,018245	0,011579
CONSTANTE	-0,003100	0,0069981	-1,52	0,148	-0,007209	0,001182
	-0,003040	0,0019947	1,57	0,134	-0,001510	0,010396
	0,004486	0,002805	-0,64	0,533	-0,017531	0,009412
	-0,007667	0,0095272	-0,80	0,432	-0,027768	0,012433
	0,923555	0,0179928	68,08	0,000	0,927715	0,987051

**Fuente:** Banco Central del Ecuador, Trade Map .Eurostat **Elaborado por:** El autor

En la Tabla 2 se presentan los resultados del modelo de efectos fijos con errores estándar robustos clusterizados. Los coeficientes de determinación muestran que la capacidad explicativa del modelo varía según se analice la dimensión temporal o la dimensión transversal del panel.

El  $R^2$  within (0,0516) indica que el modelo explica el 5,16 % de la variación en el tiempo dentro de cada unidad país-sector. Esto significa que las variables incluidas capturan en menor medida los cambios que ocurren al interior de cada panel a lo largo del período analizado. Es decir, las variaciones temporales no están bien capturadas por las covariables incluidas.

En cambio, el  $R^2$  between (0,8445) muestra que el modelo explica el 84,45 % de las diferencias promedio entre las distintas unidades país-sector. Es decir, las variables consideradas permiten comprender con mayor claridad por qué algunos paneles presentan niveles estructuralmente más altos de dependencia de commodities que otros.

Por último, el  $R^2$  overall (0,5201) señala que, considerando simultáneamente ambas dimensiones, el modelo explica el 52,01 % de la variación total observada en la variable dependiente. En conjunto, estos resultados evidencian que la capacidad explicativa del modelo es mayor en términos de diferencias estructurales entre paneles que en términos de variaciones temporales dentro de cada uno.

En cuanto a los resultados descriptivos obtenidos, la variable dependencia de commodities presenta una media de 0,9626, lo que refleja que, en promedio, el 96,26 % de la estructura exportadora analizada se concentra en bienes primarios. Este valor evidencia un elevado grado de especialización en commodities dentro del comercio bilateral considerado. Asimismo, la desviación estándar general de 0,0354 indica una variabilidad relativamente baja, lo que sugiere que esta alta dependencia se mantiene de forma persistente a lo largo del tiempo y entre los distintos grupos del panel.

Por su parte, el Índice de Grubel–Lloyd (GL) registra una media de 0,1346, lo que implica que, en promedio, apenas el 13,46 % del comercio bilateral corresponde a intercambio intraindustrial. Este resultado confirma que el patrón predominante del intercambio entre Ecuador y los países de la Unión Europea responde mayoritariamente a una lógica interindustrial. Además, la desviación estándar de 0,1719 evidencia cierta heterogeneidad en la estructura del comercio entre sectores y países, aunque el nivel promedio relativamente bajo del índice refuerza la predominancia estructural del comercio basado en la especialización sectorial diferenciada.

Además, los resultados del modelo de efectos fijos con errores robustos muestran que la dependencia de commodities mantiene una relación estadísticamente significativa, al 10 %, con el patrón de comercio interindustrial entre Ecuador y los países de la Unión Europea. En particular, el coeficiente estimado para esta variable (-0,0335) indica una asociación negativa con el Índice de Grubel–Lloyd y la dependencia en los commodities.

Dado que el GL se expresa en porcentaje y mide la proporción del comercio que ocurre dentro de un mismo sector (Ramos-Valdés & Pequeño-García, 2024), el resultado implica que un aumento de un punto porcentual en el GL se asocia con una disminución de 0,0335 puntos porcentuales en la dependencia de bienes primarios, manteniendo constantes las demás variables. En consecuencia, implica que a mayor comercio interindustrial se asocia con una mayor especialización en productos primarios.

Por otra parte, los resultados correspondientes a las variables de control incluidas en el modelo indican que ninguna de ellas presenta efectos estadísticamente significativos sobre la dependencia de commodities en el comercio bilateral entre Ecuador y la Unión Europea. En particular, el tipo de cambio real (p-value = 0,226), el índice de precios commodities (p-value = 0,253), la apertura comercial sectorial respecto al VAB (p-value = 0,533), la deuda externa (p-

value = 0,152), el riesgo país (p-value = 0,220), la variable asociada a la pandemia (p-value = 0,148), el tratado comercial (p-value = 0,134), la inversión extranjera (p-value = 0,432) y el costo laboral unitario (p-value = 0,643) no muestran efectos estadísticamente significativos. Esto sugiere que, una vez controlada la heterogeneidad estructural del panel, estos factores no explican variaciones sistemáticas en la dependencia de commodities durante el período analizado.

Adicionalmente, el valor del parámetro rho ( $\rho$ -valor = 0,7239) indica que aproximadamente el 72.39% de la varianza total de la dependencia de commodities se explica por diferencias estructurales no observadas entre los grupos del panel, mientras que el 27,61 % restante corresponde a variaciones temporales dentro de cada unidad. Este resultado confirma la pertinencia del uso de un modelo de datos de panel con efectos fijos y refuerza la idea de que la dependencia de commodities responde, en gran medida, a características estructurales persistentes asociadas a la forma de inserción internacional y a la especialización productiva.

Finalmente, los resultados obtenidos, se apoyan en la literatura estructuralista la cual señala que los patrones de especialización basados en recursos naturales tienden a consolidarse como trayectorias persistentes en el tiempo, condicionando el tipo de inserción internacional de las economías en desarrollo (CEPAL, 2022). En esta línea, la dependencia de commodities no responde principalmente a variaciones coyunturales del entorno macroeconómico, sino a la configuración productiva y a la naturaleza del intercambio internacional. En este sentido, variables como los precios internacionales, la deuda externa, la inversión extranjera, la apertura comercial o el riesgo país pueden influir en el contexto económico general y amplificar vulnerabilidades, pero no necesariamente alteran la estructura sectorial del comercio ni modifican el patrón de especialización existente (World Bank, 2023; Rodrik, 2022). Por ello, resulta consistente que

factores coyunturales no aparezcan como determinantes directos en el modelo, mientras que la variable GL que captura la arquitectura del intercambio sí muestre significancia estadística

### **Discusión**

Los resultados obtenidos sugieren que la persistencia de la dependencia de commodities en el intercambio comercial entre Ecuador y la Unión Europea responde a una lógica fundamentalmente estructural, más que a fluctuaciones coyunturales del mercado. Si bien el marco teórico plantea que la globalización y la liberalización comercial pueden ampliar las oportunidades de inserción internacional (World Bank, 2020), la evidencia empírica indica que la capacidad de capturar los beneficios derivados del comercio es profundamente asimétrica cuando persisten brechas significativas en las capacidades productivas entre las economías involucradas.

Esta dinámica resulta consistente con los planteamientos estructuralistas de la CEPAL (2022), que destacan cómo la trayectoria histórica de especialización primaria en América Latina condiciona el desarrollo de largo plazo al reproducir estructuras productivas intensivas en recursos naturales, como en el caso ecuatoriano. En este contexto, el patrón de comercio bilateral entre Ecuador y los países de la Unión Europea, lejos de constituirse en un motor de transformación productiva, tiende a consolidar la inserción primario-exportadora. Ello refuerza la idea de que el comercio internacional, en ausencia de una transformación productiva interna, reproduce asimetrías preexistentes en lugar de inducir cambios estructurales profundos (Rodrik, 2022).

A partir de la estimación del modelo de datos de panel, la significancia estadística del Índice de Grubel–Lloyd (GL) surge como un elemento central para comprender la dinámica del intercambio bilateral. Tal como señalan Ramos-Valdés y Pequeño-García (2024), este indicador permite distinguir entre comercio intraindustrial (1) y comercio basado en la especialización interindustrial (0). Al contrastar, los resultados del modelo con el marco conceptual, se observa

que la naturaleza del comercio condiciona el grado de vulnerabilidad externa: mientras los flujos intraindustriales se asocian con una menor dependencia de commodities y mayores posibilidades de diversificación productiva, la persistencia de un patrón interindustrial tiende a anclar la canasta exportadora en productos primarios de bajo valor agregado.

Este hallazgo se alinea con el enfoque estructural de la CEPAL (2022), que vincula los patrones interindustriales con estructuras comerciales rígidas y una diversificación limitada en las economías en desarrollo. En consecuencia, la arquitectura del comercio bilateral entre Ecuador y la Unión Europea no resulta neutral; por el contrario, la prevalencia del modelo interindustrial opera como un mecanismo que reproduce la especialización primaria y restringe los procesos de escalamiento o upgrading dentro de las cadenas globales de valor.

En este contexto, el patrón interindustrial se consolida como el principal canal a través del cual se perpetúa la dependencia de commodities. Incluso en escenarios de mayor dinamismo comercial, la ausencia de una diversificación estructural limita que la apertura actúe como catalizador del desarrollo, validando la postura de Rodrik (2022) respecto a los límites del comercio cuando no existe una base productiva suficientemente sofisticada. Así, bajo las condiciones actuales, la relación comercial entre Ecuador y la Unión Europea tiende a profundizar los vínculos existentes más que a romper la inercia primario-exportadora.

Adicionalmente, desde la perspectiva de las Cadenas Globales de Valor, la predominancia de este patrón interindustrial sugiere que Ecuador se inserta en estas redes bajo una estructura de gobernanza de tipo cautiva, en la cual su participación se limita mayoritariamente a la provisión de insumos básicos. Tal como advierte Rodrik (2022), esta forma de inserción restringe la apropiación de mayores rentas y reduce las capacidades para avanzar hacia procesos de upgrading

funcional y productivo, consolidando una posición periférica dentro de las cadenas globales de valor.

Finalmente, El índice de Grubel-Lloyd, presenta limitaciones metodológicas que lo hacen insuficiente como indicador único de integración comercial simétrica, ya que no incorpora información sobre calidad, sofisticación tecnológica ni dinámicas temporales, lo que requiere complementarlo con indicadores que capturen estructuras jerárquicas y asimetrías de poder (Gnidchenko, 2019; Fontagné & Freudenberg, 1997).

### **Conclusión**

En conclusión, esta investigación logró su propósito principal: evaluar si el predominio de un comercio bilateral interindustrial entre Ecuador y la Unión Europea influye en la dependencia de commodities. Los resultados obtenidos permiten sostener que dicha dependencia se entiende, sobre todo, como una consecuencia de la estructura del intercambio, es decir, de un patrón en el que Ecuador exporta principalmente bienes primarios y la Unión Europea provee manufacturas, más que como un efecto de cambios coyunturales o temporales en el entorno económico.

En particular, la evidencia obtenida respalda la idea de que, cuando el comercio bilateral se organiza sobre ventajas comparativas tradicionales, el intercambio tiende a reproducir una relación asimétrica en la que Ecuador se consolida como proveedor de bienes primarios y la Unión Europea como oferente de manufacturas y bienes de mayor complejidad. Este patrón no solo describe la forma del comercio, sino que actúa como un mecanismo que refuerza la dependencia de commodities, al expandir los sectores ya especializados sin inducir transformaciones productivas sustantivas. Este resultado es coherente con la literatura reciente que sostiene que la expansión del comercio no garantiza diversificación cuando la composición sectorial permanece concentrada en actividades de baja complejidad (Dosi et al., 2022), y con estudios que advierten

que la integración comercial puede mantener a economías basadas en recursos naturales en eslabones iniciales de producción, limitando la captura de valor incluso en contextos de mayor apertura (Morris et al., 2021; OECD, 2023).

Asimismo, los resultados apoyan la noción de que la relación entre dependencia de commodities y comercio interindustrial es de carácter autor reforzante: una estructura exportadora primario-dependiente condiciona el tipo de intercambio posible y, a su vez, el comercio interindustrial consolida dicha estructura al reproducir la especialización existente. Este planteamiento coincide con enfoques que subrayan que, en ausencia de capacidades productivas e industriales suficientes, las economías enfrentan dificultades para transitar hacia patrones de comercio más diversificados o intensivos en conocimiento (Baldwin & Freeman, 2022; OECD, 2023). En consecuencia, el aporte central de este estudio radica en mostrar que la reducción de la dependencia de commodities no depende únicamente de profundizar el comercio bilateral, sino de modificar su composición y el posicionamiento productivo desde el cual se participa en el intercambio (Dosi et al., 2022).

Desde una perspectiva práctica, los hallazgos sugieren que las estrategias de inserción internacional orientadas exclusivamente a ampliar los flujos comerciales resultan insuficientes para reducir la dependencia de commodities. En el ámbito académico, este estudio aporta evidencia que respalda una idea clave en la literatura: para entender por qué persiste la especialización en bienes primarios no basta con mirar cuánto se comercia, sino qué se comercia y cómo se compone ese intercambio. En ese sentido, los resultados refuerzan que la estructura del comercio más que el crecimiento del volumen comercial, es determinante para explicar la continuidad de patrones primario-dependientes (Morris et al., 2021; OECD, 2023).

Finalmente, la principal limitación del estudio se encuentra en el hecho de que el análisis privilegia la dimensión sectorial del comercio bilateral, sin incorporar métricas directas sobre la generación de valor agregado o el posicionamiento de los países en las cadenas globales de valor. Esta restricción metodológica puede limitar la capacidad del modelo para capturar procesos de escalamiento productivo y transformación estructural asociados a la inserción comercial. En particular, la ausencia de indicadores de complejidad económica o de integración funcional en cadenas globales de valor podría restringir una lectura más profunda de los mecanismos que vinculan la especialización comercial con la dependencia de los commodities. En este sentido, futuras investigaciones podrían ampliar el marco analítico incorporando medidas de complejidad productiva y extendiendo el análisis a otros socios comerciales, con el propósito de evaluar la estabilidad y generalización de la relación observada entre comercio interindustrial y dependencia de commodities, siguiendo la línea sugerida por Richard Baldwin y Rebecca Freeman (2022).

### Referencias

- Aizenman, J., Jinjark, Y., & Park, D. (2022). Trade openness, financial vulnerability, and commodity dependence. *World Development*, 154, 105889. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105889>
- Alfaro, L. (2021). Global value chains: The role of foreign direct investment. *World Bank Economic Review*, 35(S1), S1–S22. <https://doi.org/10.1093/wber/lhab006>
- Amjed, S., & Shah, A. (2021). The impact of trade openness and logistics performance on economic growth: Evidence from emerging economies. *Journal of Applied Economics and Business Studies*, 5(2), 25–46. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.02.012>

- Badeeb, R. A., Lean, H. H., y Clark, J. (2020). The evolution of the natural resource curse thesis: A critical review. *Resources Policy*, 67, 101671. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101671>
- Banco Central del Ecuador. (2023). *Evolución de la estructura de las exportaciones ecuatorianas*. Banco Central del Ecuador. <https://www.bce.fin.ec/index.php/sector-externo>
- Banco Mundial. (2020). *Informe sobre el desarrollo mundial 2020: El comercio al servicio del desarrollo en la era de las cadenas de valor mundiales*. <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2020>
- Banco Mundial. (2023). *Commodity Markets Outlook: Under the shadow of geopolitical risks, October 2023*. <https://doi.org/10.1596/40450>
- Banco Mundial. (2024). *Commodity Markets Outlook: Market perturbations amid geopolitical tensions, October 2024*. <https://doi.org/10.1596/42317>
- Banco Mundial. (2025). *Commodity Markets Outlook, October 2025*. <https://doi.org/10.1596/43864>
- Banco Mundial. (2025). *Global Economic Prospects, January 2025*. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstreams/latest/88746/download>
- Baldwin, R. (2022). *The great convergence: Information technology and the new globalization*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/9780674972667>
- Baldwin, R., & Freeman, R. (2022). Risks and global supply chains: What we know and what we need to know. *Annual Review of Economics*, 14, 153–180. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-051420-113737>
- Bittschi, B., & Meyer, B. (2025). Marked increase in relative unit labour costs in 2024. *WIFO Reports on Austria*, (17).

- [https://www.wifo.ac.at/en/publications/wifo\\_reports\\_on\\_austria?detail-view=yes&publikation\\_id=71542](https://www.wifo.ac.at/en/publications/wifo_reports_on_austria?detail-view=yes&publikation_id=71542)
- CEPAL. (2019). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2019: El nuevo contexto financiero mundial*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/44674>
- CEPAL. (2022a). *Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe 2022: el desafío de dinamizar las exportaciones manufactureras*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48650-perspectivas-comercio-internacional-america-latina-caribe-2022-desafio-dinamizar>
- CEPAL. (2022b). *Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe 2022: El desafío de dinamizar las exportaciones manufactureras*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48650-perspectivas-comercio-internacional-america-latina-caribe-2022-desafio-dinamizar>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2022). *Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe 2022: el desafío de dinamizar las exportaciones manufactureras*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48650-perspectivas-comercio-internacional-america-latina-caribe-2022-desafio-dinamizar>
- Damodaran, A. (2026). *Country Default Spreads and Risk Premiums* [Base de datos]. NYU Stern School of Business. [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/ctryprem.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html)
- Dosi, G., Riccio, F., & Virgillito, M. E. (2022). Specialize or diversify? Trade composition, quality of specialization, and persistent growth. *Industrial and Corporate Change*, 31(2), 301–337. <https://doi.org/10.1093/icc/dtac008>

- EEAS. (2024). *La Unión Europea y Ecuador*. Servicio Europeo de Acción Exterior. [https://www.eeas.europa.eu/ecuador/la-union-europea-y-ecuador\\_es](https://www.eeas.europa.eu/ecuador/la-union-europea-y-ecuador_es)
- Espinoza Estrella, B., Pérez España, J. A., & Delgado, J. C. (2020). Análisis de la especialización productiva regional para impulsar la diversificación exportable en Ecuador. *Revista Economía*, 72(115), 72–80. <https://doi.org/10.29166/economia.v72i115.2132>
- Eurostat. (2021). Foreign direct investment statistics explained. European Commission. [https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Foreign\\_direct\\_investment\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Foreign_direct_investment_statistics)
- FAO. (2024). *The State of Food and Agriculture 2024: Value-driven transformation of agrifood systems*. <https://doi.org/10.4060/cd2616en>
- Fontagné, L., & Freudenberg, M. (1997). Trade patterns inside the single market. CEPII Working Paper No. 97-07. [https://www.cepii.fr/PDF\\_PUB/wp/1997/wp1997-07.pdf](https://www.cepii.fr/PDF_PUB/wp/1997/wp1997-07.pdf)
- Gamboa-Estrada, M. A., & Romero, J. P. (2025). Riesgo país y desempeño exportador en economías dolarizadas: El caso de Ecuador y sus socios comerciales. *Red Iberoamericana de Economía*. <https://www.redibeeconomia.org/investigaciones/ecuador-riesgo-pais-exportaciones-2025>
- Geetha, R., Sivasubramanian, K., & Rajesh, M. (2025). Trade openness and its impact on economic growth: A study of developing nations in the post-globalization era. *Journal of Economic Studies*, 52(1), 45–62. <https://doi.org/10.1108/JES-04-2024-0215>
- Gereffi, G., & Fernandez-Stark, K. (2016). *Global value chain analysis: A primer* (2.<sup>a</sup> ed.). Duke University. [https://unctad.org/system/files/official-document/dtl1b2017d2\\_ch2\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/dtl1b2017d2_ch2_en.pdf)
- Gnidchenko, A. A. (2019). The conflicting ways to dissect intra-industry trade. MPRA Paper No. 77992. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/77992/>

- Golub, S. S., & Hsieh, C.-T. (2000). Classical Ricardian theory of comparative advantage revisited. *Review of International Economics*, 8(2), 221–234. <https://doi.org/10.1111/1467-9396.00207>
- Gopinath, G., Gourinchas, P.-O., Presbitero, A. F., & Topalova, P. (2024). Changing Global Linkages: A New Cold War? IMF Working Paper 2024/076. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2024/04/05/changing-global-linkages-547357>
- Head, K., & Mayer, T. (2014). Gravity equations: Workhorse, toolkit, and cookbook. In *Handbook of International Economics* (Vol. 4). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-54314-1.00003-3>
- Hausmann, R., & Hidalgo, C. A. (2021). *The Atlas of Economic Complexity: Mapping paths to prosperity*. MIT Press. <https://atlas.cid.harvard.edu>
- International Finance Corporation. (2021). *Ecuador country private sector diagnostic (CPSD)*. [https://WorldBankGroup.ifc.org/en/insights-reports/2021/cpsd-ecuador?utm\\_source=chatgpt.com](https://WorldBankGroup.ifc.org/en/insights-reports/2021/cpsd-ecuador?utm_source=chatgpt.com)
- Khan, J., Zaman, K., & Sajjad, A. (2025). Commodity price volatility and macroeconomic vulnerability: new evidence from resource-dependent economies. *Resources Policy*. [https://www.researchgate.net/publication/383152643\\_Commodity\\_price\\_volatility\\_and\\_macro-economic\\_vulnerability\\_New\\_evidence\\_from\\_resource-dependent\\_economies](https://www.researchgate.net/publication/383152643_Commodity_price_volatility_and_macro-economic_vulnerability_New_evidence_from_resource-dependent_economies)
- Marčeta, M., & Bojnec, Š. (2023). Quality-adjusted life years and trade specialization in the European Union. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 36(1), 2110–2128. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2023.04.006>

- Martín Montaner, J. A., & Orts Ríos, V. (2002). Vertical specialization and intra-industry trade: Evidence from the Spanish economy. *Review of World Economics*, 138(1), 59–82. <https://doi.org/10.1007/BF02707472>
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2017). *Acuerdo Comercial Multipartes Ecuador–Unión Europea*. Gobierno del Ecuador. <https://www.produccion.gob.ec/acuerdo-comercial-ecuador-union-europea/>
- Morris, M., Kaplinsky, R., & Kaplan, D. (2012). “One thing leads to another” Commodities, linkages and industrial development. *Resources Policy*, 37(4), 408–416. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2012.06.008>
- Nam, Y. S. (2024). Global Trade Dynamics and the Impact of Trade Liberalization on Developing Economies. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/trade-dynamics-2024>
- OECD. (2021). Global value chains: The role of trade and innovation. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/2f4b3a1e-en>
- OECD. (2023). *Guide to OECD Trade in Value Added (TiVA) Indicators, 2023 edition*. <https://stats.oecd.org/wbos/fileview2.aspx?IDFile=afa5c684-c31d-49dd-87db-6fd674f29a43>
- OECD. (2023). Trade and structural transformation: The role of global value chains. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f2c3f3a-en>
- Ramos-Valdés, J., & Pequeño-García, R. (2024). Comercio intraindustrial y especialización productiva en economías latinoamericanas: Evidencia reciente a partir del índice de Grubel–Lloyd. *Revista CEPAL*, (141), 45–68. <https://doi.org/10.18356/cepal.141.2024>

- Ramos-Valdés, M. E., & Pequeño-García, G. (2024). Integración comercial y el intercambio comercial de la industria eléctrico–electrónica en México. *Revista De Ciencias Sociales (RCS)*, 30(3), 81–98. <https://doi.org/10.31876/rcs.v30i3.42652>
- Reed, T. (2024). Export-led industrial policy for developing countries: Is there a way to pick winners? World Bank Policy Research Working Paper 10902. World Bank. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-10902>
- Rodrik, D. (2022). *An airplane in every garage*. *Journal of Economic Perspectives*, 36(3), 3–32. <https://doi.org/10.1257/jep.36.3.3>
- Rosén, G., & Meunier, S. (2023). Economic security and the politics of trade and investment. *Politics and Governance*, 11(4), 122–128. <https://www.cogitatiopress.com/politicsandgovernance/article/view/7570>
- Servicio Europeo de Acción Exterior. (2024). *La Unión Europea y Ecuador*. [https://www.eeas.europa.eu/ecuador/la-union-europea-y-ecuador\\_es](https://www.eeas.europa.eu/ecuador/la-union-europea-y-ecuador_es)
- United Nations. (2009). *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC), Revision 4*. <https://unstats.un.org/unsd/classifications/Econ/ISIC>
- UNCTAD. (2023). *Commodities and Development Report 2023*. <https://unctad.org/publication/commodities-and-development-report-2023>
- UNCTAD. (2025). *State of Commodity Dependence 2025*. <https://unctad.org/publication/state-commodity-dependence-2025>
- WIFO. (2025). Marked increase in relative unit labour costs in 2024. *Bittschi & Meyer*. [https://www.wifo.ac.at/en/publications/wifo\\_reports\\_on\\_austria?detail-view=yes&publikation\\_id=71542](https://www.wifo.ac.at/en/publications/wifo_reports_on_austria?detail-view=yes&publikation_id=71542)

World Trade Organization. (2023). *World Trade Report 2023: Re-globalization for a secure, inclusive and sustainable future.*

[https://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/wtr23\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr23_e.htm)

World Trade Organization. (2024). *World trade statistical review 2024.*

[https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/wts2024\\_e/wts2024\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2024_e/wts2024_e.pdf)

## ANEXOS

**Tabla 3**

*Descriptivos*

Variable	Observaciones	Media	Desv. estándar	Mínimo	Máximo
DEPENDENCIACOMMODITIES	1440	0,963	0,035	0,777	0,9998
GL	1439	0,135	0,172	0,000	0,9966
TIPODECAMBIOREAL	1440	0,138	0,099	-0,128	0,3679
PrecioCommodities	1440	0,473	0,224	-0,072	0,8719
PIBDEUDAEXTERNAPUBLICA	1440	25,343	11,299	10,915	45,9164
RIESGOPAIS	1440	6,797	0,486	5,971	8,3501
SALARIOS	1440	1,179	0,136	0,920	1,6540
PANDEMIA	1440	0,15	0,357	0,000	1
TRATADO MULTIPARTES	1440	0,4	0,490	0,000	1
APERTURACOMERCIALVAB	1440	0,221	0,533	0,000	3,1017
INVERSION POR SECTOR	1440	0,018	0,040	-0,152	0,2469

**Fuente:** Fuente: Banco Central del Ecuador, Trademap, EUROSTAT. **Elaborado por:** El autor

**Tabla 4**

*Mínimos Cuadrados Ordinarios*

Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO / OLS)						
				Observaciones	1439	
Source	SS	Df	MS	F (10,1428)	242,52	
Model	1,1385922	10	0,113859223	Prob > F	0,0000	
Residual	0,6704121	1.428	0,000469476	R-squared	0,6294	
Total	1,8090043	1.438	0,001258	Adj R-squared	0,6268	
				Root MSE	0,0217	
DEPENDENCIACOMMODITIES	Coefficiente	Error estándar	t	p-valor	IC 95% Inf	IC 95% Sup
GL	-0,0850669	0,0038018	-22,38	0,000	-0,0925246	0,077609
TIPODECAMBIOREAL	-0,0108526	0,0118773	-0,91	0,361	-0,0341514	0,012446
IND. PREC. COMMODITIES	-0,0131091	0,0039612	-3,31	0,001	-0,0208795	0,005338
PIBDEUDAEXTERNAPUBLICA	-0,000199	0,0001506	-1,32	0,187	-0,0004943	0,000096
RIESGO PAIS	-0,0014224	0,0014423	-0,99	0,324	-0,0042516	0,001406
SALARIOS	0,0402381	0,0081432	4,94	0,000	0,0242641	0,056212
PANDEMIA	0,002281	0,0023908	0,95	0,340	-0,0024088	0,006970
TRATADO MULTIPARTES	0,0059128	0,0032045	1,85	0,065	-0,0003733	0,012198
APERTURACOMERCIALVAB	-0,0335736	0,0012159	-27,61	0,000	-0,0359588	-0,03118
INVERSIONEXTRANJERAVAB	0,0103056	0,0146159	0,71	0,481	-0,0183653	0,038976
CONSTANTE	0,9535461	0,0108976	87,5	0,000	0,9321691	0,974923

**Fuente:** Banco Central del Ecuador, Trademap, EUROSTAT. **Elaborado por:** El autor

**Tabla 5***VIF*

VIF		
VARIABLE	VIF	1/VIF
PIB/DEUDAEXTERNAPUBLICA	8,87	0,112794
TRATADO MULTIPARTES	7,56	0,132367
TIPODECAMBIOREAL	4,24	0,231186
SALARIOS	3,76	0,266251
IND. PREC. COMMODITIES	2,41	0,418416
PANDEMIA	2,24	0,447754
RIESGO PAIS	1,51	0,663608
GLINTERINDUSTRIAL	1,31	0,765155
APERTURACOMERCIALVAB	1,28	0,779475
INVERSION POR SECTOR	1,06	0,941364
<b>Mean VIF</b>	3,42	

Fuente: Banco Central del Ecuador, Trademap, EUROSTAT. **Elaborado por:** El autor

**Tabla 6***Cuadro de Correlación*

Cuadro de Correlación											
	Dependencia commodities	GI interindustrial	Tipo de cambio real	Ind. Prec. Commodities	Apertura comercialva b	Pibdeuda externa publica	Riesgo pais	Salarios	Pandemia	Tratado multipartes	Inversion por sector
<b>Dependencia commodities</b>	1	-0,63	0,04	-0,02	0,05	0,036	0,11	0	0,053	-0,699	0,000
<b>GI</b>	-0,6264	1	0,14	0,07	0,14	0,042	0,10	0,1	0,151	-0,447	-0,014
<b>Tipodecambio real</b>	0,0451	0,14	1	0,54	0,55	0,295	0,80	0,33	0,688	-0,0596	0,015
<b>Ind. Prec. Commodities</b>	-0,0246	0,066	0,53	1	0,06	-0,09	0,41	0,25	0,234	-0,0318	-0,166
<b>Pibdeudaexterna publica</b>	0,0501	0,142	0,54	0,06	1	0,283	0,61	0,62	0,895	-0,0331	-0,000
<b>Riesgopais</b>	0,0363	0,042	0,29	-0,09	0,28	1	0,38	0,31	0,244	-0,0095	0,081



**Tabla 8***Breusch Pagan*

<b>Breusch Pagan LM test for random effects</b>		
	<b>Varianza</b>	<b>Desv. estándar</b>
DEPENDENCIA COMMODITIES	0,0012572	0,0354564
e	0,00032	0,0178892
u	0,000067	0,0081858
Test: Var(u) = 0		
	chibar2(01)	2330,71
	Prob > chibar2	0,0000

**Fuente:** Banco Central del Ecuador, Trademap, EUROSTAT. **Elaborado por:** El autor**Tabla 9***Regresión de Panel Efectos Fijos*

<b>REGRESION DE PANEL EFECTOS FIJOS</b>						
Fixed-effects (within) regresión		Obs per group:			Numero de Observaciones	1439
R-sq:		min =	79			
R2 within	0,0519	avg =	79,9		Numero de Grupos	18
R2 between	0,8402	max =	80		F (9,1413)	7,72
R2 overall	0,5152	sigma_u	0,02554601		Prob > F	0,000
		sigma_e	0,01788925		F test all u_i =	
corr (u_i, Xb)	0,739	rho	0,67096728		0	40,09
Variable	Coefficiente	Error estándar	t	p-valor	IC 95% inf	IC 95% sup
GL	-0,0335248	0,0050013	-6,7	0,000	-0,0433357	-0,023714
TIPODECAMBIOREAL	0,0093619	0,0099667	0,94	0,348	-0,0101892	0,0289129
IND. PREC. COMMODITIES	-0,0050041	0,0033044	-1,53	0,127	-0,011523	0,001441
PIBDEUDAEXTERNAPUBLICA	0,0000722	0,0001252	0,58	0,564	-0,0001734	0,0003177
RIESGO PAIS	0,0018592	0,0012017	1,55	0,122	-0,000498	0,0042164
SALARIOS	-0,0033331	0,0070697	-0,47	0,637	-0,0172013	0,0105532
PANDEMIA	-0,0030136	0,0019899	-1,51	0,130	-0,006917	0,0008898
TRATADO MULTIPARTES	0,0044431	0,0026504	1,68	0,094	-0,0007561	0,0096423
APERTURACOMERCIALVAB	-0,0040595	0,0026137	-1,55	0,121	-0,0091866	0,0010676
INVERSIONEXTRANJERAVA						
B	-0,0076675	0,0127809	-0,6	0,549	-0,0327392	0,0174041
CONSTANTE	0,9573832	0,0090744	105,5	0,000	0,9395825	0,975184

**Fuente:** Banco Central del Ecuador, Trademap, EUROSTAT. **Elaborado por:** El autor

**Tabla 10***Test de Hausman*

TEST DE HAUSMAN	FE	RE	FE-RE	S.E.
GL	-0,0335248	-0,0479818	0,014457	0,001219
TIPODECAMBIOREAL	0,0093619	0,0056771	0,0036847	
IND. PREC. COMMODITIES	-0,0050041	-0,0063897	0,0013487	
PIBDEUDAEXTERNAPUBLICA	0,0000722	0,000031	0,0000411	
RIESGO PAIS	0,0018592	0,0013174	0,0005419	
SALARIOS	-0,0033331	0,0032476	-0,0065807	
PANDEMIA	-0,0030136	-0,0018828	-0,0011308	
TRATADO MULTIPARTES	0,0044431	0,0046479	-0,0002048	
APERTURACOMERCIALVAB	-0,0040595	-0,016594	0,0125345	0,001332
INVERSIONEXTRANJERAVAB	-0,0076675	-0,001255	-0,0064125	
	chi2(10)		23,49	
	Prob > chi2		0,0091	

**Fuente:** Banco Central del Ecuador, Trademap, EUROSTAT. **Elaborado por:** El autor**Tabla 11***Test de Wald*

TEST DE WALD	
H0: $\sigma(i)^2$	$\sigma^2$ for all i
chi2 (18) =	809,63
Prob>chi2 =	0

**Fuente:** Banco Central del Ecuador, Trademap, EUROSTAT. **Elaborado por:** El autor**Tabla 12***Test de Wooldridge*

TEST DE WOOLDRIDGE
H0: no first-order autocorrelation
F (1, 17) = 9.895
<b>Prob &gt; F = 0.0059</b>

**Fuente:** Banco Central del Ecuador, Trademap, EUROSTAT. **Elaborado por:** El autor

**Tabla 13***Clasificación Sectorial*

<b>Categoría SITC</b>	<b>Capítulos SA (2 dígitos)</b>	<b>Clasificación Sectorial</b>	<b>Criterio Técnico</b>
Alimentos y animales vivos [SITC 0]	01 - 12	AGRÍCOLA / ACUÍCOLA	Productos en estado natural o primario (carnes, frutas, hortalizas, cereales).
Bebidas y tabaco [SITC 1]	22, 24	AGROINDUSTRIA	Transformación industrial de productos agrícolas en bebidas y cigarros.
Materias primas no comestibles [SITC 2]	13, 14, 40, 44, 47, 50, 51, 52, 53	AGRÍCOLA / FORESTAL	Materias primas de origen biológico: madera, caucho natural y fibras textiles.
Materias primas no comestibles [SITC 2]	25, 26	MINERO	Recursos naturales no metálicos (sal, azufre, tierras y piedras).
Combustibles y lubricantes [SITC 3]	27	PETROLERA / ENERGÍA	Extracción de energía y recursos del subsuelo (petróleo, gas, carbón).
Aceites, grasas y ceras [SITC 4]	15	AGROINDUSTRIA	Refinado industrial de grasas y aceites animales o vegetales.
Productos químicos [SITC 5]	28 - 38	MANUFACTURA	Síntesis química para medicinas, abonos y plásticos.
Bienes manufacturados [SITC 6]	41-43, 45, 46, 48, 68-83	MANUFACTURA	Artículos procesados según su material (papel, textiles, metales).
Maquinaria y equipo de transporte [SITC 7]	84 - 89	MANUFACTURA	Bienes de capital complejos (maquinaria, electrónica y vehículos).
Artículos manufacturados diversos [SITC 8]	39, 49, 61-67, 90-97	MANUFACTURA	Bienes de consumo terminados (ropa, calzado, instrumentos ópticos).

**Fuente:** EUROSTAT. **Elaborado por:** El autor