



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**“ANÁLISIS ECONOMETRICO DE LAS VENTAS DEL SECTOR  
MANUFACTURERO ECUATORIANO EN EL CONTEXTO DEL  
BOOM DE IMPORTACIONES BAJO EL RÉGIMEN 4X4 (2017-  
2025)”**

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

**AUTOR: YANANGOMEZ DUCHI LUIS GUSTAVO**

**DIRECTOR: ECON. CARRIEL BUSTAMANTE 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**

**“ANÁLISIS ECONOMETRICO DE LAS VENTAS DEL SECTOR  
MANUFACTURERO ECUATORIANO EN EL CONTEXTO DEL  
BOOM DE IMPORTACIONES BAJO EL RÉGIMEN 4X4 (2017-  
2025)”**

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

**AUTOR: YANANGOMEZ DUCHI LUIS GUSTAVO**

**DIRECTOR: ECON. VIVIANA VERÓNICA CARRIEL BUSTAMANTE. PhD  
CUENCA - ECUADOR**

**2026**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

**“Análisis econométrico de las ventas del sector manufacturero ecuatoriano en el contexto  
del boom de importaciones bajo el régimen 4x4 (2017-2025)”**

Yanangomez Duchi Luis Gustavo

**Universidad Católica de Cuenca**

**Unidad de titulación**

Econ. Carriel Bustamante Viviana Verónica. PhD

05 de mayo de 2026

## DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Yo, **Luis Gustavo Yanangomez Duchi** portador de la cédula de ciudadanía N.º **1150324588**.

Declaro ser el autor de la obra: “**Análisis econométrico de las ventas del sector manufacturero ecuatoriano en el contexto del boom de importaciones bajo el régimen 4x4 (2017-2025)**”,

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, abril de 2026**



Firmado Digitalmente por:

**LUIS GUSTAVO  
YANANGOMEZ DUCHI**

4/5/2026 15:11

---

Luis Gustavo Yanangomez Duchi

## CERTIFICACIÓN

Yo, **Viviana Verónica Carriel Bustamante**, certifico que el artículo titulado “**Análisis econométrico de las ventas del sector manufacturero ecuatoriano en el contexto del boom de importaciones bajo el régimen 4x4 (2017-2025)**” fue desarrollado por **Luis Gustavo Yanangomez Duchi**, 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, abril de 2026**



---

Econ. Viviana Verónica Carriel Bustamante. PhD

**Tutor**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

## DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo, este título y todo el esfuerzo que representa a quienes hicieron posible que hoy esté aquí. En primer lugar, a Dios, por guiarme en cada paso del camino. A mi papá, José Manuel, quien, con su crianza, su ejemplo y su profundo amor a Dios, sembró en mí los valores que hoy me definen. A mi mamá, Vilma Yolanda, por su amor incondicional, por cada abrazo que me sostuvo en los momentos difíciles, por sus palabras que siempre me dieron fuerza y por su entrega constante, siendo mi refugio y mi mayor impulso para seguir adelante. Ustedes son mi mayor orgullo y la razón más grande por la que hoy alcanzo esta meta.

A mis hermanos, Pablo, Alberto y Katherine, por ser parte fundamental de una familia que ha sido un pilar invaluable en mi vida.

A mis abuelos, quienes, aunque algunos ya no estén físicamente, dejaron huellas imborrables y sentaron las bases de la persona que soy. En especial, a mi abuelita Carmen, a quien agradezco profundamente por su amor y enseñanzas.

Finalmente, a mis amigos y familiares que, aunque no los mencione uno por uno, han sido parte esencial de mi camino. A todos ellos, mi más sincero reconocimiento.

## AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Universidad Católica de Cuenca, por brindarme la valiosa oportunidad de formarme académicamente en sus aulas, así como a todo el personal que la conforma, por su dedicación y compromiso a lo largo de este camino.

Mi especial gratitud al Eco. Wilson Guzmán, por su gran compromiso, primero como docente, luego como tutor y, en muchos momentos, también como amigo. Su guía académica, su paciencia y su entrega han sido fundamentales en este proceso.

Agradezco también a todos los docentes que me acompañaron durante mi formación. Más allá de su excelencia profesional, demostraron ser personas íntegras y generosas, dejando huellas significativas en mi desarrollo personal y académico.

Finalmente, a mis compañeros de aula, quienes con el tiempo se convirtieron en verdaderos amigos. Fue un honor compartir con ellos no solo clases, sino también experiencias, aprendizajes, desafíos y alegrías. Son personas excepcionales, y me enorgullece poder llamarlos colegas en esta nueva etapa profesional

## RESUMEN

En los últimos años, el comercio electrónico y el uso del régimen Courier han transformado de forma significativa la dinámica de las importaciones en Ecuador. Este estudio analiza el impacto de estos cambios sobre el desempeño de las ventas del sector manufacturero, en comparación con el sector agrícola, durante el período 2017–2025. Utilizando datos administrativos del Servicio de Rentas Internas y un enfoque cuantitativo basado en modelos de datos de panel y mediante un modelo de diferencia de diferencias con efectos fijos, se estima los efectos relativos sobre las ventas, considerando especificaciones anuales y semestrales. Los resultados muestran que, antes de 2020, no existían diferencias significativas entre las ventas de la manufactura y la agricultura. Sin embargo, a partir de 2020 se observa una caída persistente en el diferencial de ventas del sector manufacturero, que se intensifica desde 2022, donde dicho diferencial se reduce en aproximadamente 25% en comparación con el periodo base (2017). Esta brecha se acentúa en 2023, cuando la caída alcanzó alrededor del 43%. No obstante, en 2024 y 2025 se observa una recuperación parcial; por otro lado, el diferencial de ventas se mantiene por debajo del nivel observado en el periodo base. El análisis semestral muestra una dinámica consistente con estos resultados, mientras que el ejercicio placebo utilizando el sector de la construcción no evidencia un patrón similar, lo que refuerza la robustez de los resultados y sugiere que las pérdidas observadas en la manufactura responden a factores específicos del sector manufacturero.

**Palabras clave:** Comercio electrónico, régimen courier, sector manufacturero, ventas sectoriales, diferencia de diferencias

## ABSTRACT

In recent years, e-commerce and the use of the courier regime have significantly transformed import dynamics in Ecuador. This study analyzes the impact of these changes on sales performance in the manufacturing sector compared to the agricultural sector during the period 2017–2025. Utilizing administrative data from the Internal Revenue Service (SRI, by its acronym in Spanish) and a quantitative approach based on panel data models and a difference-in-differences model with fixed effects, the relative effects on sales are estimated using annual and semi-annual specifications. The results show that, prior to 2020, there were no significant differences between manufacturing and agricultural sales. However, starting in 2020, a persistent decline in the sales differential of the manufacturing sector is observed, intensifying from 2022 onward, when this differential was reduced by approximately 25% compared to the base period (2017). This gap worsened in 2023, with the decline reaching around 43%. Nevertheless, a partial recovery is observed in 2024 and 2025; however, the sales differential remains below the level observed in the base period. The semi-annual analysis shows a pattern consistent with these results, while the placebo test using the construction sector does not show a similar pattern, reinforcing the robustness of the results and suggesting that the observed losses in manufacturing respond to sector-specific factors affecting manufacturing.

**Keywords:** E-commerce, courier regime, manufacturing sector, sectoral sales, difference-in-differences

## Introducción

Durante la última década, el comercio internacional ha experimentado cambios profundos impulsados por el avance del comercio electrónico y la reducción de los costos asociados a las importaciones de pequeña escala. Dichos procesos han facilitado el acceso de los consumidores a una mayor variedad de bienes provenientes del exterior y con esto han modificado las dinámicas tradicionales en cuanto a comercio exterior. (Garnica, 2023; International Trade Administration, 2025).

El régimen Courier 4x4 fue establecido formalmente en el año 2014 como un mecanismo que permite la importación de paquetes de hasta cuatro kilogramos y un valor máximo de 400 dólares sin el pago de aranceles. Aunque su creación se remonta a dicho año, el análisis empírico de esta investigación se concentra en el período 2017–2025 debido a la disponibilidad de información consistente sobre ventas sectoriales. En este sentido, el año 2014 se menciona como antecedente institucional del régimen, mientras que el período analizado permite evaluar su expansión reciente y su relación con el crecimiento del comercio electrónico.

En Ecuador, estos cambios se han intensificado a partir de la pandemia de COVID-19, cuando el uso del régimen Courier, especialmente bajo la modalidad 4×4, creció de forma acelerada y facilitó el ingreso de bienes manufacturados de bajo costo al país. Estos mecanismos que han reducido las barreras de acceso al comercio internacional y han incrementado abruptamente los volúmenes de paquetes importados de consumo final por parte de personas naturales. (International Trade Administration, 2025 ; Ministerio de Comercio Exterior, 2025)

Si bien este proceso ha ampliado las opciones de consumo y reducido precios para los hogares, también ha generado preocupaciones sobre su impacto en la producción nacional, en particular en el sector manufacturero, que compite directamente con productos importados. A

diferencia de otros sectores, la manufactura enfrenta mayores dificultades para adaptarse rápidamente a estas nuevas condiciones, lo que podría traducirse en pérdidas de ventas y menor competitividad.

En este contexto, resulta relevante analizar en qué forma dichas transformaciones en el comercio internacional afectan a los sectores productivos nacionales. Desde una perspectiva económica, el crecimiento del comercio electrónico y la expansión del régimen Courier pueden modificar las condiciones de competencia dentro del mercado interno. Este proceso puede generar efectos de sustitución en el consumo donde los hogares optan por bienes importados en lugar de los elaborados localmente, afectando potencialmente las ventas del sector manufacturero.

A pesar de la creciente importancia del comercio electrónico y de las importaciones de pequeña escala en Ecuador, la evidencia empírica sobre sus efectos sectoriales es limitada. La mayor parte de la literatura se centra en analizar el impacto de las políticas arancelarias, mientras que existe menor atención hacia los mecanismos emergentes como el régimen Courier y su impacto en la dinámica productiva interna. Aún existen vacíos en el análisis empírico que permitan evaluar cómo dichas importaciones pueden afectar el desempeño relativo de sectores productivos específicos dentro de la economía ecuatoriana.

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo aportar evidencia empírica que permita analizar el efecto del crecimiento del comercio electrónico y de las importaciones vía Courier sobre las ventas del sector manufacturero en Ecuador. Específicamente orientando a responder preguntas tales como ¿ha experimentado el sector manufacturero ecuatoriano un deterioro relativo de sus ventas frente a otros sectores durante el período de expansión del Courier? Y ¿en qué medida este cambio coincide con el crecimiento del comercio electrónico y de las importaciones de bienes de bajo valor?

Utilizando al sector agrícola como grupo de comparación. A partir de datos de panel a nivel cantonal y mensual para el período 2017–2025, se emplea un diseño cuasi-experimental que permite identificar cambios en el desempeño relativo de ambos sectores antes y después de los principales cambios en el entorno comercial. Este análisis busca aportar evidencia empírica relevante para comprender las consecuencias sectoriales de las nuevas dinámicas del comercio internacional en la economía ecuatoriana.

### **Marco Teórico**

El análisis del impacto del comercio electrónico y de las importaciones vía paquetería o Courier sobre el desempeño de los sectores productivos puede abordarse en diferentes enfoques de la teoría económica del comercio internacional. En particular, la reducción de los costos de comercio y de los costos asociados a las importaciones de bienes de consumo puede alterar los precios relativos, modificar los patrones de consumo y generar nuevas dinámicas competitivas dentro de los mercados domésticos.

#### **El comercio internacional y los efectos de la reducción de costos de importación.**

La teoría en cuanto al comercio internacional establece que una reducción de los costos del comercio tiende a incrementar la incorporación de los mercados e intensifica la competencia entre productores nacionales y extranjeros. Según algunos modelos de comercio con diferenciación de productos y competencia imperfecta, la disminución de las barreras comerciales tiende a reducir los precios de los bienes importados y aumenta su presencia en los mercados locales, afectando a los productores locales (Krugman, 1980; Melitz, 2003).

En este contexto, la reducción de costos de importación no solo modifica los flujos de comercio, sino que también altera la estructura de los mercados domésticos en su competitividad. Si los bienes importados tienden a ser más accesibles para el consumidor, estos pueden sustituir

productos nacionales por los extranjeros, lo que podría afectar el desempeño de ciertos sectores productivos.

### **El comercio electrónico y las importaciones a pequeña escala.**

En los últimos años, el desarrollo del comercio electrónico ha transformado significativamente las dinámicas del comercio internacional. Las plataformas digitales y los sistemas logísticos asociados han reducido los costos de búsqueda, transacción y envío de bienes, facilitando el acceso directo de los consumidores a mercados internacionales (Goldfarb & Tucker, 2019).

Además, los regímenes de importación simplificados, como los sistemas de Courier o de envíos de pequeña escala, han reducido los costos regulatorios y administrativos asociados al comercio internacional. Estos mecanismos permiten que los consumidores importen bienes directamente desde el exterior en volúmenes pequeños y con menores requisitos aduaneros, lo que contribuye a expandir el comercio transfronterizo de bienes de consumo.

### **Implicaciones para las ventas y el desempeño de las empresas**

Desde una visión económica, la expansión de las importaciones a pequeña escala puede generar presiones competitivas sobre las empresas nacionales adicionales a las ya existentes dentro del mercado nacional. Si el consumidor tiene acceso a una mayor variedad de bienes importados a bajos precios, puede dar lugar a procesos de sustitución de bienes y de consumo que afectan la demanda de los productos locales

En sectores como manufactura, donde por lo general los bienes producidos compiten directamente con bienes importados, estos cambios suelen convertirse en una reducción de las ventas o en pérdidas de participación de mercado. En contraste, sectores menos expuestos a la competencia directa de bienes importados podrían experimentar efectos más limitados.

A partir de estos elementos teóricos anteriormente descritos, es posible plantear la siguiente hipótesis a la investigación:

**Hipótesis principal:**

El crecimiento del comercio electrónico y de las importaciones a través del régimen Courier asociadas con una reducción relativa en las ventas del sector manufacturero ecuatoriano, en comparación con otros sectores menos expuestos a la competencia de bienes importados

**Estado del Arte**

Varios estudios económicos analizan la forma en la que funcionan los aranceles dentro de las políticas comerciales y su influencia directa sobre el volumen de importación, precios relativos, estructura productiva y efectos distributivos. En general, los datos empíricos indican que las reducciones arancelarias aumentan el volumen de las importaciones; mientras que las restricciones o incrementos reducen las importaciones sin embargo, el efecto dependería del sector, de la estructura productiva y el contexto institucional.

Desde un análisis económico, Krugman (1980) sostiene que las subidas de las importaciones no se atribuyen simplemente a las disparidades de costos; se explican más por factores como el aumento de la eficiencia de producción y la diferenciación entre los productos, estas variaciones pueden cambiar la estructura manufacturera local. Melitz (2003) ilustra cómo una mayor apertura debido a la liberalización de las importaciones mejora la dinámica del mercado al fomentar una mayor competencia entre las empresas desplazando a las menos eficientes mejorando así la productividad total y reforzando la interconexión entre aranceles, importaciones y productividad agregada.

En el ámbito empírico internacional, diversos estudios han analizado los efectos de las reducciones arancelarias sobre el comercio y la estructura económica. Besedes et al. (2020)

mediante un modelo de diferencias múltiples demuestra que las disminuciones arancelarias bajo el NAFTA reducen los precios de importación, fortalece el pass-through e impulsa el crecimiento de las importaciones. Desde otra perspectiva, Deng et al. (2024), demuestra que las regiones que se benefician de zonas francas a menudo facilitan actividades ilegales de contrabando y no informan correctamente de las compras internacionales debido a las favorables condiciones comerciales de esas zonas; como pasó en México tras los cambios arancelarios tras la restauración de las normas del TLCAN, los productos empezaron a entrar por otros países para pagar menos aranceles. Además, los aranceles no solo afectan en cuanto se importa, sino también al empleo y los ingresos. Reducir aranceles cambió los tipos de trabajo disponibles en especial en las zonas agrícolas de Estados Unidos y en América Latina el aumento de importaciones aumento la desigualdad salarial afectando más a los trabajadores con menos formación Jaramillo-Cuenca (2015) & Camargo (2013). Algo similar ocurrió en países desarrollados en donde la competencia extranjera beneficio más a los trabajadores calificados dejando de lado a los menos calificados como documentan Dorn, D. et al. (2013) para la competencia china en Estados Unidos y Feenstra y Hanson (1999) respecto al uso de insumos importados y la demanda de trabajo calificado.

Asimismo, algunos estudios también identifican posibles beneficios sociales asociados a la reducción de barreras comerciales. Liu et al. (2025) muestran que la apertura de las importaciones mejoró la salud de los adultos mayores ya que tuvieron mejor acceso a medicinas importadas, más ingresos y mejor calidad ambiental. De igual forma, Yang et al. (2025) encuentran que la reducción de aranceles a bienes de consumo aumenta la competencia en el mercado local, incrementa las importaciones y reduce el poder de mercado local.

En el contexto latinoamericano, Baumann (2001), observa que los esfuerzos de liberalización durante 1990 impulsaron notablemente las importaciones mediante la reducción de los costos de los productos extranjeros; sin embargo, estos efectos varían según los niveles de sensibilidad de los sectores. De forma similar, Kume y Piani (2013) refuerzan este argumento en su análisis de elasticidad en Brasil, observaron que una pequeña reducción arancelaria generó un gran aumento en importaciones en máquinas y vehículos debido a la reducción de esta barrera. Por otro lado, en Chile Mukami (2021) subraya que la reducción arancelaria mediante acuerdos comerciales impulsa las importaciones de productos finales aumentando la competencia internacional e influencia el empleo mediante mecanismos de redistribución.

En el caso específico de Ecuador, algunos estudios han analizado los efectos de las políticas comerciales sobre determinados sectores productivos. Romero-Izurieta et al. (2022) evidencia en el sector automotriz ecuatoriano entre 2010 y 2017 que las restricciones arancelarias establecidas redujeron las importaciones de vehículos, sus precios subieron y debilitaron la competitividad del sector a pesar de que las restricciones tenían la finalidad de proteger la industria nacional. Complementando, Uribe-Terán et al. (2025) examinan cómo funciona los mecanismos de salvaguardia en Ecuador durante los años 2015 a 2017, descubriendo que condujeron a una reducción de las importaciones que no solo afectó las ventas sino que generó interrupciones constantes en las redes de suministro.

Más recientemente, en los últimos años han surgido nuevas dinámicas asociadas al crecimiento del comercio electrónico. El aumento de las compras en línea, especialmente durante la pandemia, ha impulsado el incremento de importaciones de pequeña escala a través de servicios de Courier (Garnica, 2019). Esto demuestra que los costos y las reglas arancelarias siguen siendo claves para entender cómo y cuánto se importa.

A pesar de la literatura del comercio electrónico, la evidencia empírica sobre los efectos sectoriales sigue siendo limitada, particularmente en economías en desarrollo. En el caso de Ecuador, la mayoría de estudios se centran en analizar el impacto de las políticas arancelarias o de las restricciones a las importaciones tradicionales, mientras que existe aún escasa evidencia empírica sobre los efectos del régimen Courier 4x4 y del crecimiento del comercio electrónico y el desempeño de los distintos sectores productivos. En particular, no se identifican estudios que utilicen una metodología cuasi- experimental para evaluar el impacto de esas dinámicas sobre las ventas del sector manufacturero. Y es ese vacío el que motiva el presente estudio de investigación

### **Contexto Ecuatoriano**

Hasta comienzos de los años 2010, Ecuador presentaba mayores restricciones para las importaciones realizadas a personas naturales. En 2012, estas políticas económicas estaban orientadas a controlar la salida de divisas y salvaguardar la producción nacional, esto ocurría en un entorno dolarizado que aplicaba un modelo de sustitución de importaciones. Con este sistema, importar estaba pensado casi solo para empresas formales. Las personas naturales tropezaban con costosos trámites burocráticos y estrictas obligaciones en materia de documentación como el registro de importador ante la SENAE, RUC activo, declaraciones aduaneras, facturas, documentos de transporte y en algunos casos certificados técnicos (Ecuador – Import Requirements and Documentation, 2025).

Además, en virtud de la normativa vigente los importadores debían registrarse en el sistema ECUAPASS y cumplir con todos los trámites técnicos y aduaneros para poder ingresar productos al país. Esto representaba una dificultad para las personas naturales al no contar con una estructura formal de comercio exterior volviendo este proceso difícil y burocrático (Caicedo Coimen &

Duarte Suarez, 2018). Las importaciones de bienes de consumo por parte de personas naturales eran relativamente limitadas ya que era caro, complicado y poco accesible.

Fue hasta 2014 que se creó el régimen 4x4, para paquetes de bajo peso y bajo valor. En octubre de ese mismo año, EL COMEX lo estableció oficialmente dentro del régimen Courier (Coba, 2021). Este sistema estaba orientado a regular las entradas de bienes de pequeño valor y a ordenar el tratamiento tributario de estas importaciones pequeñas frecuentes.

Más adelante, en abril de 2021, durante el gobierno de Guillermo Lasso, el COMEX cambió de forma importante este régimen. Con la Resolución 006-2021, se flexibilizaron las reglas del sistema Courier, especialmente la categoría B (4x4), lo que amplió las posibilidades de uso de este régimen para las personas naturales para el envío de encomiendas a través de servicios Courier o postales. Para junio del mismo año, se quitó el pago fijo de USD 42 por importación y también el límite de solo cinco importaciones al año. Esta medida aplica a paquetes de hasta 4 kilos y con un valor máximo de USD 400, lo que implicó menores costos y menos restricciones para este tipo de importaciones de bienes de consumo final para las personas naturales (Gaceta Boletín – Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, s. f.)

Ecuador con el pasó de los años ha experimentado cambios importantes en la dinámica de su comercio exterior, principalmente por el aumento de las compras por internet y el uso de servicios Courier. Estos cambios se intensificaron desde la pandemia COVID -19, ya que las personas empezaron a comprar más productos del exterior. Según datos oficiales, entre 2020 y 2024 las importaciones por el sistema 4x4 crecieron muy rápido con un aumento del 392%, y la cantidad de paquetes subió 637%, lo que refleja un crecimiento importante de este tipo de importaciones (Ministerio de Comercio Exterior, 2025; Franco, 2025). En cambio, las exportaciones del país también crecieron en ese mismo período. En 2025, Ecuador exportó más

que en años anteriores, sobre todo productos tradicionales, y hasta octubre de 2025 se superaron los USD 20 mil millones, lo que representa un crecimiento del 19% frente al año anterior (Banco Central del Ecuador, 2025).

Según el ministerio de comercio exterior (2025), el comercio electrónico en Ecuador creció aceleradamente, y cada vez más personas usan plataformas digitales para comprar productos del exterior. Empresas como SHEIN, TEMU y Amazon se volvieron muy importantes en las compras que llegan por Courier. Para 2024, las importaciones por compras en línea llegaron a alrededor de USD 500 millones, mucho más que en años anteriores. Este crecimiento ha generado debates sobre sus posibles efectos en algunos sectores productivos nacionales. Según el ministerio de comercio exterior (2025), la industria textil perdió más de USD 69 millones y el empleo bajó un 7 %. El sector del calzado también tuvo problemas, con una caída del 8 % en ventas, afectando sobre todo a las microempresas, que son la gran mayoría del sector. Cerca del 68 % de los paquetes importados son ropa y calzado, productos que compiten directamente con la industria local .

De forma específica, algunos reportes indican que TEMU pudo haber generado ventas cercanas a USD 1 000 millones en 2025 en Ecuador, lo que sugiere una creciente presencia de estas plataformas en las compras realizadas al exterior (Cuenca HighLife, 2024). Ante esta situación, el Gobierno del Ecuador, en junio de 2025, puso un cobro fijo de USD 20 por paquete en el régimen 4x4. Según Salazar (2025), el objetivo de esta política fue moderar el uso excesivo del Courier y proteger a la industria nacional. Antes de esta medida, las importaciones por Courier alcanzaron niveles récord con montos semanales superiores a los USD 104,7 millones, y después de aplicarla, los volúmenes comenzaron a bajar. Este impuesto cambia las reglas del comercio electrónico internacional, influyendo en cómo, cuánto y si conviene o no importar o exportar por Courier, afectando así a la viabilidad y el rendimiento de las exportaciones bajo este régimen.

## Figura 1

*Importación de paquetería en Ecuador (millones de dólares)*

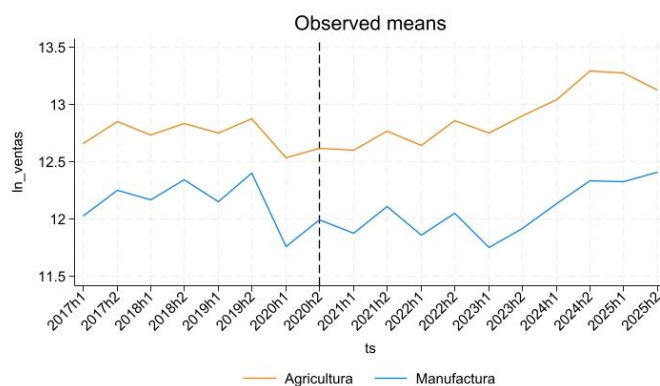


**Fuente:** Datos del Banco Central del Ecuador (BCE), **Elaborado por:** El Autor

La figura 1, muestra que las importaciones por paquetería en Ecuador crecieron muy rápido entre 2015 y 2025. Hasta 2019, el crecimiento fue lento y estable con incrementos moderados. Desde 2020, con la pandemia y el aumento de las compras por internet, las importaciones suben con fuerza. Entre 2024 y 2025, el aumento es muy fuerte, superando todos los niveles anteriores. Esto indica que el sistema Courier se volvió el principal medio para importar productos, sobre todo bienes manufacturados, lo que aumentó la competencia para la producción nacional.

## Figura 2

*Tendencias semestrales de ventas*



**Fuente:** Datos del Servicio de Rentas Internas del Ecuador (SRI). **Elaborado por:** El Autor

La figura 2, presenta la evolución de las ventas del sector agrícola y del sector manufacturero por semestres. Antes del segundo semestre de 2020, ambos sectores tenían ventas estables, aunque el sector agrícola vendía más que el manufacturero. En el primer semestre de 2020, se observa una caída en las ventas de ambos sectores posiblemente por la pandemia, pero la industria manufacturera se ve más afectada, mostrando que es más vulnerable en el corto plazo. Desde 2021, las ventas empiezan a recuperarse. El sector agrícola lo hace de manera más constante, mientras que el sector manufacturero tiene muchos altibajos entre 2021 y 2023, debido a la competencia de productos importados por Courier y a los costos de enviar productos en pequeñas cantidades.

En 2024, el sector manufacturero muestra una mejor recuperación sugiriendo que se fue adaptando a las nuevas formas de comercio y a las reglas vigentes; para 2025, aparece el impuesto de USD 20 por paquete Courier y después de esta medida, el crecimiento de las ventas se vuelve más lento especialmente en el sector manufacturero, probablemente por la subida de los costos de envío y la reducción de la competitividad de los pequeños exportadores. Mientras que el sector agrícola se mantiene más estable, ya que depende menos del Courier y resiste mejor estos cambios.

En conjunto, los gráficos muestran que el impuesto al Courier en 2025 afectó más a los sectores que usan envíos pequeños y comercio electrónico.

### **Datos**

Los datos usados en esta investigación vienen del Servicio de Rentas Internas (SRI) y muestran las ventas que declaran los contribuyentes en Ecuador. La información cubre el período desde enero de 2017 hasta septiembre de 2025 y fue obtenida directamente de la plataforma oficial del SRI.

La base de datos original tiene información de los registros de ventas de todos los sectores económicos, para el análisis principal se consideraron los sectores de agricultura y manufactura clasificados de acuerdo con la CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme). Adicionalmente, se incorpora el sector de construcción para el análisis placebo con el fin de verificar que los efectos observados no respondan a cambios generales en la economía. Estos sectores se eligieron por sus diferencias estructurales y porque no se ven afectados de la misma forma por las importaciones y el comercio electrónico. Están organizados por cantones, lo que permite saber cuánto vende cada sector en cada lugar del país. Con esta información se creó una base de datos tipo panel, que analiza cada sector en cada cantón mes a mes. Esto permite ver cómo cambian las ventas en el tiempo y comparar el desempeño de los sectores, tomando en cuenta diferencias propias de cada cantón.

La base de datos utilizada corresponde a un panel construido a partir de información administrativa del Servicio de Rentas Internas (SRI) sobre ventas sectoriales. La muestra incluye 222 cantones del Ecuador y 3 sectores económicos, observados en frecuencia mensual durante el período enero 2017– septiembre 2025, lo que genera un total de 435,432 observaciones. La estructura de los datos corresponde a un panel sector - cantón. El panel es no balanceado, debido a que no todos los cantones o sectores presentan información disponible en todos los períodos analizados.

### **Metodología**

La investigación usa un enfoque cuantitativo basado en datos numéricos reales, que busca estimar el efecto del cambio en el entorno comercial sobre las ventas sectoriales. Con un diseño cuasi-experimental, que compara un sector afectado por la política con otro que no lo está, usando datos de panel.

Las ventas utilizadas en el análisis corresponden a valores nominales reportados por el Servicio de Rentas Internas (SRI), ya que la base de datos proviene directamente de los registros administrativos de facturación de los contribuyentes. En consecuencia, los montos reflejan valores corrientes del período en que se realiza la transacción y no han sido ajustados por inflación.

El tratamiento corresponde al incremento en la competencia derivada del crecimiento de las importaciones a través del régimen Courier 4x4, particularmente desde el auge de las plataformas de comercio electrónico internacional. Este fenómeno se intensificó a partir del 2022. Período que consideramos en el tratamiento durante la estrategia empírica.

Se busca comparar dos sectores, en primer lugar, el sector manufacturero, considerado como el más afectado por las importaciones vía Courier, siendo este el sector tratado; frente al segundo sector; el agrícola como grupo de control debido a que su dinámica productiva se orienta principalmente al mercado interno y a exportaciones primarias, por lo que su nivel de competencia con bienes importados adquiridos de comercio electrónico o régimen Courier es menor que el sector manufacturero. En este sentido constituye la agricultura como un correcto sector de control para evaluar el cambio en las ventas asociadas al incremento de importaciones por el comercio electrónico. La información se analiza por cantón y sector, y se observa mes a mes, lo que permite capturar simultáneamente la heterogeneidad sectorial y temporal de las ventas. Esto permite ver cómo cambian las ventas de cada sector en cada cantón a lo largo del tiempo.

Para el análisis, se usan modelos estadísticos de datos de panel, que permiten controlar las diferencias propias de cada cantón y los cambios generales en el tiempo. La metodología compara cómo evolucionan las ventas de la manufactura frente a la agricultura antes y después de los cambios en la política comercial, con el fin de identificar el efecto real de estas medidas. Para identificar el efecto diferencial sobre las ventas del sector se utiliza la estrategia

econométrica de diferencias en diferencias, que compara la evolución de las ventas del sector tratado (manufactura) con la del sector de control (agricultura) antes y después del aumento de las importaciones. El modelo incluye efectos fijos mensuales con la finalidad de controlar por patrones estacionales en las ventas.

Además, se realiza un análisis llamado event study, que sirve para ver cómo el impacto aparece y cambia con el tiempo, y para comprobar que los resultados no se deban a coincidencias o errores, permitiendo evaluar la validez del supuesto de tendencias paralelas previas al evento. Este enfoque incluye indicadores temporales relativos al momento del tratamiento, que a su vez permite observar si existían diferencias sistemáticas entre los sectores antes del período de incremento de las importaciones.

Un supuesto fundamental para la validez del estimador de diferencias de diferencias es el cumplimiento de la condición de tendencias paralelas, misma que establece que, en ausencia del tratamiento, la evolución de la variable de resultado habría sido similar entre el grupo tratado y el grupo de control. En este estudio dicho análisis se lo evalúa a través de un enfoque evento study que permite analizar la dinámica temporal de las diferencias en ventas entre el sector manufacturero y el sector agrícola antes del período de tratamiento.

La evidencia empírica muestra que en años previos al incremento de las importaciones vía Courier (2017-2019), los coeficientes estimados asociados a la interacción entre el sector manufacturero y los indicadores temporales son estadísticamente indistinguibles de cero y no presentan una tendencia sistemática. Sugiriendo que ambos sectores seguían trayectorias similares en ventas antes del tratamiento.

Por consiguiente, la ausencia de diferencias significativas en el período previo respalda la validez del supuesto de tendencias paralelas, lo que permite interpretar dichos efectos en años

posteriores como el impacto diferencial asociado al crecimiento del comercio electrónico y de las importaciones vía Courier.

### **Modelo A1: Especificación anual**

Este modelo analiza los datos por año, tomando en cuenta las diferencias entre cantones y sectores, y también las variaciones dentro del año.

El sector manufacturero se considera el sector tratado, porque es el más afectado por el aumento de importaciones por paquetería, mientras que el sector agrícola se usa como referencia para comparar los efectos.

Especificación matemática:

$$\ln(Ventas_{i,t}) = \alpha + \sum_{k \neq 2017} \beta_k (Manufactura_i \times Año_k) + \gamma_i + \delta_t + \theta_q + \varepsilon_{i,t}$$

Donde:

$\ln(Ventas_{i,t})$  es el logaritmo natural de las ventas sectorial  $i$  a nivel cantonal en el período  $t$

$Manufactura_i$  es la variable dicótoma que toma el valor de 1 si el sector- cantón pertenece al sector manufacturero y 0 si pertenece al agrícola

$Año_k$  dummies anuales para cada año del período de estudio

$\gamma_i$  efectos fijos a nivel de sector - cantón, que captura las características inobservables a lo largo del tiempo.

$\delta_t$  corresponde a efectos fijos mensuales.

$\theta_q$  efectos fijos trimestrales, controlan estacionalidad en cuanto a ventas.

$\varepsilon_{i,t}$  término del error.

Donde el sector agrícola en el año 2017 corresponde a la categoría base, por dicho motivo los coeficientes  $\beta_k$  miden el efecto diferencial del sector de la manufactura en cada año k en relación con el período base. En este contexto, el modelo de diferencias en diferencias captura el cambio relativo en las ventas del sector tratado después del incremento de las importaciones asociadas al comercio electrónico.

### **Modelo S1: Especificación semestral**

Este modelo analiza las ventas por semestres. Usa datos de panel con efectos fijos que comparan cada sector en cada cantón, controlando las diferencias propias de cada lugar y sector. Además, incluye controles por trimestres, para tener en cuenta cambios en las ventas a lo largo del tiempo, como temporadas altas o bajas, y así obtener resultados más precisos teniendo en cuenta que los datos obtenidos están bajo el período comprendido entre enero del 2017 y septiembre 2025.

Especificación matemática:

$$\ln(Ventas_{i,t}) = \alpha + \sum_{h \neq 2017 S1} \beta_h(Manufactura_i \times Semestre_h) + \gamma_i + \delta_t + \theta_q + \varepsilon_{i,t}$$

Donde:

$\ln(Ventas_{i,t})$  es el logaritmo natural de las ventas de la unidad sectorial i a nivel cantonal en el período t

$Manufactura_i$  es la variable dicótoma que toma el valor de 1 si el sector - cantón pertenece al sector manufacturero y 0 si pertenece al agrícola

$Semestre_h$  dummies semestrales para cada semestre del período de estudio

$\gamma_i$  efectos fijos a nivel de sector - cantón, que captura las características inobservables a lo largo del tiempo.

$\delta_t$  corresponde a los efectos fijos mensuales.

$\theta_q$  efectos fijos trimestrales, controlan estacionalidad en cuanto a ventas.

$\varepsilon_{i,t}$  término del error.

Donde el sector agrícola en el primer semestre del año 2017 corresponde a la categoría base, por dicho motivo los coeficientes  $\beta_h$  miden el efecto diferencial del sector de la manufactura en cada semestre  $h$  en relación con el período base.

No se incluye un efecto sectorial debido a que el modelo incorpora efectos fijos a nivel sector – cantón, los cuales capturan las características inobservables en el tiempo propias de cada sector en cada cantón.

Los errores estándar se agrupan a nivel de sector dentro de cada cantón. El término de error captura shocks no observados que afectan las ventas sectoriales a nivel cantonal y temporal. Se asume que estos errores tienen media cero y permitiendo establecer una correlación intraunidad mediante estimación de errores estándar robustos.

Aunque bien la base de datos se encuentra a nivel mensual, el modelo busca incorporar controles estacionales trimestrales y en otras especificaciones semestrales puesto que incluye efectos fijos trimestrales, con la finalidad de capturar patrones también de estacionalidad buscando no modificar la unidad temporal del panel.

### **Resultados**

Dado que la variable dependiente (ventas) se encuentra en logaritmos, los coeficientes estimados se transforman para facilitar su interpretación económica. Para ello utilizamos la transformación  $100(\exp(\beta)-1)$ , independientemente de su magnitud, lo que permite interpretar los resultados como cambios porcentuales en el diferencial de ventas del sector de manufactura respecto al sector agrícola.

**Tabla 1***Estadísticos descriptivos de las ventas por sector*

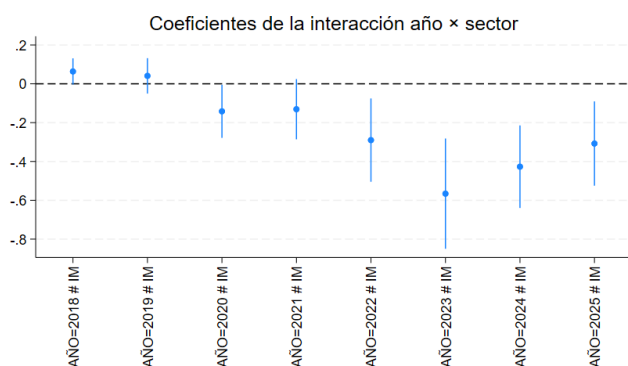
Sector	Observaciones	Promedio Ventas	Desv. Estándar	Mínimo
Agricultura	23237	6607166	27764687	0
Manufactura	23190	11930032	44236420	0
Construcción	23205	2100594	18325156	0

**Elaborado por:** El Autor

La tabla 1 presenta las estadísticas descriptivas de las ventas declaradas por los contribuyentes en los sectores analizados. En promedio, el sector manufacturero registra niveles de ventas superiores a los otros dos sectores. Asimismo se observa una elevada dispersión en las ventas, reflejada en las relativamente altas desviaciones estándar, lo cual es consistente con la heterogeneidad productiva entre cantones y sectores. Por ello utilizamos el logaritmo natural de las ventas para facilitar la interpretación de los coeficientes estimados.

**Figura 3**

*Efecto anual estimado en las ventas entre los sectores de manufactura respecto al sector agrícola.*

**Fuente:** Datos del Servicio de Rentas Internas del Ecuador (SRI). **Elaborado por:** El Autor

La figura 3 representa los coeficientes estimados del análisis tipo evento study correspondientes a la especificación anual (Modelo A1). Muestran cómo cambian las ventas del sector manufacturero en comparación con el sector agrícola en cada año, tomando como referencia

el año 2017. Cada punto indica el cambio porcentual estimado en las ventas del sector manufacturero en relación con el sector agrícola, mientras que las barras verticales representan los intervalos de confianza de la estimación.

El término IM corresponde a la interacción entre la variable indicadora del sector manufacturero y los indicadores temporales incluidos en el modelo. De esta manera, cada uno de los coeficientes captura como cambia la evolución de las ventas del sector manufacturero en comparación con el sector agrícola.

En 2018 y 2019, los resultados son ligeramente positivos y muy cercanos a cero. Esto significa que no había diferencias significativas entre la evolución de las ventas de la manufactura y de la agricultura.

Antes del auge del comercio electrónico, ambos sectores se comportaban de manera similar. Es a partir de 2020 que los resultados se vuelven negativos. Esto indica que las ventas del sector manufacturero empiezan a tener un deterioro relativo en relación con el sector agrícola. Este cambio coincide con la pandemia COVID -19 y las medidas de contención implementadas durante este período, además del aumento de las compras por internet y el mayor uso del sistema Courier.

Se observa un deterioro relativo del sector manufacturero frente al sector agrícola. En 2021 no se observa un cambio significativo en la tendencia estimada, a pesar de las reformas aplicadas al régimen de comercio. Esto sugiere que las medidas aplicadas no se reflejaron de manera inmediata en la evolución de las ventas.

En 2022 y especialmente en 2023, el efecto negativo es más fuerte y estadísticamente significativo. Esto significa que la reducción en el diferencial de ventas del sector manufacturero fue significativa.

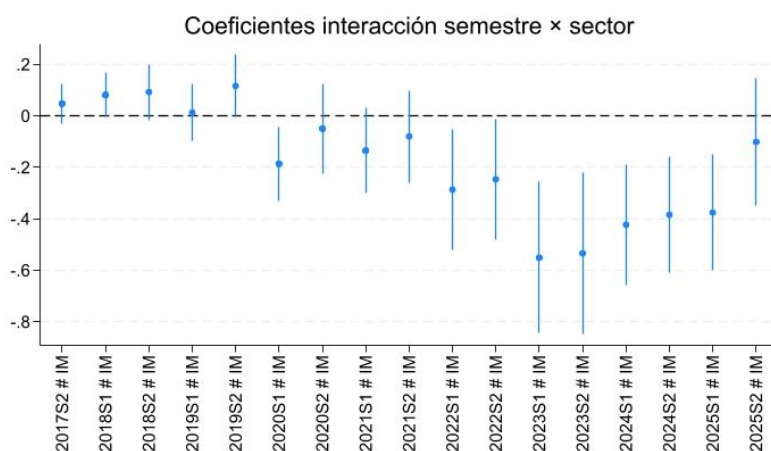
Este problema podría estar asociado con el crecimiento de plataformas como SHEIN y TEMU, el aumento masivo de importaciones por 4x4 y el reemplazo de productos nacionales por importados de bajo costo. Estos resultados coinciden con el periodo de expansión del comercio electrónico y del régimen Courier .

habría afectado la competitividad de la industria manufacturera, reduciendo su capacidad de competir y exportar, incluso usando el mismo sistema Courier.

Hacia 2025 se observa una leve reversión del efecto negativo, lo que podría estar asociado a la introducción de la tasa de USD 20 por paquete en el régimen Courier.

#### Figura 4

*Efecto semestral ventas manufactura vs agricultura*



**Fuente:** Datos del Servicio de Rentas Internas del Ecuador (SRI). **Elaborado por:** El Autor

La figura 4 muestra cómo cambian las ventas del sector manufacturero en comparación con el sector agrícola por semestres, tomando como referencia el primer semestre de 2017.

Entre el segundo semestre de 2017 y el segundo semestre de 2019, los resultados están cerca de cero. Esto significa que no hay diferencias significativas en el diferencial de las ventas entre los sectores de la manufactura y la agricultura.

Antes del crecimiento fuerte del comercio electrónico, ambos sectores evolucionaban de forma similar y desde el primer semestre de 2021, los resultados se vuelven negativos, indicando el diferencial de ventas del sector manufacturero comienza una reducción frente a la agricultura. Este cambio se explica por la pandemia, el aumento de las compras por internet y el uso más intenso del régimen Courier.

En 2022 y sobre todo en 2023, se observa el peor momento para la manufactura. Los resultados son muy negativos, lo que muestra una caída fuerte y sostenida en el efecto estimado en el diferencial de ventas del sector manufacturero frente al agrícola. Esto coincide con el auge de plataformas mencionadas, el crecimiento masivo de importaciones por Courier y el reemplazo de productos nacionales por importados baratos.

Desde 2024, se nota una leve recuperación. Aunque el diferencial de ventas de la manufactura sigue siendo más baja que las de la agricultura, la caída ya no es tan fuerte como en 2023.

En el segundo semestre de 2025, el efecto se acerca nuevamente a cero. Esto podría estar asociada a la medida aplicada en junio de 2025, como lo es el impuesto a las importaciones 4x4, que pudo haber ayudado a reducir el impacto negativo, aunque no se logró revertir completamente el daño acumulado.

## Tabla 2

*Efectos de la interacción anual sobre las ventas del sector manufacturero respecto al sector agrícola (2017–2025)*

Año	ln_ventas b/se	Año	ln_ventas b/se
2018*Manufactura	0.064* (0.034)	2022*Manufactura	-0.290*** (0.109)
2019*Manufactura	0.041 (0.046)	2023*Manufactura	-0.566*** (0.145)

Año	ln_ventas b/se	Año	ln_ventas b/se
2020*Manufactura	-0.142** (0.070)	2024*Manufactura	-0.427*** (0.108)
2021*Manufactura	-0.131* (0.079)	2025*Manufactura	-0.308*** (0.110)

**Nota.** N= 45883. Los errores estándar, agrupados a nivel de sector- cantón, se presentan entre paréntesis. **Elaborado por:** El Autor

La tabla 2 muestra los resultados del Modelo A1, que analiza la interacción entre año y el sector manufacturero, mismo que mide el desempeño relativo de las ventas del sector manufacturero frente al sector agrícola, tomando el 2017 como año base para el análisis del mismo. Se estima con errores estándar clusterizados por sector- cantón y dado que la variable dependiente se expresa en logaritmos, los coeficientes pueden interpretarse como variaciones porcentuales aproximadas.

Durante los años 2018 y 2019 los coeficientes relacionados al sector manufacturero son pequeños y pueden entenderse como no significativos. En 2018 el diferencial de ventas del sector manufacturero respecto al sector agrícola aumentó en aproximadamente 6,6% en comparación con el diferencial observado en 2017, mientras que en el 2019, el diferencial de ventas del sector manufacturero respecto al sector agrícola aumentó en aproximadamente 4,2% en comparación con el período base (2017). mismo que sugieren que, antes del 2020 no existían diferencias significativas en cuanto a la evolución de las ventas entre ambos sectores. Resultado que a su vez respalda el supuesto esperado de tendencias paralelas que debía existir entre ambos sectores.

Es a partir de 2020 cuando se observa claramente el cambio en la dinámica entre estos sectores. En este año, el coeficiente estimado indica que el diferencial de ventas del sector manufacturero respecto al agrícola se redujo en aproximadamente 13,2% en comparación con el diferencial observado en el año base (2017), efecto que claramente es significativo pero que puede

ser entendible dado que coincide con el shock macroeconómico de la pandemia del COVID-19 y dicho efecto se mantiene en 2021 donde el diferencial de las ventas entre los dos sectores se redujo en aproximadamente -12,3% que indica que el sector de la manufactura no logró una recuperación post pandemia frente al sector agrícola luego de lo que fue el impacto que tuvo en un inicio.

Este deterioro relativo se intensificó en los años posteriores. En 2022, el diferencial se reduce en aproximadamente 25,2%, mientras que en 2023 alcanza una disminución cercana al 43,2%, lo que refleja un cambio significativo en la relación entre ambos sectores respecto al período base. Estos resultados representan el punto más crítico del período de análisis y que a su vez coinciden con lo que fue la consolidación del régimen Courier 4x4. Dichos resultados interpretarse probablemente con el crecimiento acelerado del comercio electrónico transfronterizo y la sustitución derivada de dicho comercio de los productos nacionales por los bienes que se importaban a bajos costos.

A partir de los años 2024 y 2025 se evidencia una leve recuperación del sector manufacturero aunque sin reestablecerse por completo, el diferencial de ventas continua siendo inferior al observado en 2017, con reducciones aproximadas de 34,7% y 26,5% respectivamente. Este comportamiento sugiere un proceso de ajuste gradual potencialmente asociado a los cambios como adaptaciones del sector, regulaciones como el impuesto al Courier en 2025.

Adicional a esto, es necesario destacar que los coeficientes que corresponden al período previo al tratamiento es decir (2018 – 2019) son estadísticamente indistinguibles de cero, que aporta robustez a la hipótesis de tendencias paralelas entre sector manufacturero y agrícola antes del 2020. La estabilidad de los coeficientes antes de 2020 indica que, en ausencia de tratamiento ambos sectores habrían seguido trayectorias similares en sus ventas.

**Tabla 3**

*Efectos de la interacción semestral sobre las ventas del sector manufacturero respecto al sector agrícola (2017–2025).*

		ln_ventas				ln_ventas	
Año		b/se		Año		b/se	
2017* Manufactura	S2	0.048		2022* Manufactura	S1	-0.286**	
		(0.040)					(0.119)
2018* Manufactura	S1	0.082*		2023* Manufactura	S2	-0.246**	
		(0.045)					(0.118)
2019* Manufactura	S2	0.093*		2024* Manufactura	S1	-0.550***	
		(0.055)					(0.150)
2020* Manufactura	S1	0.013		2025* Manufactura	S2	-0.534***	
		(0.057)					(0.160)
2021* Manufactura	S2	0.117*		2025* Manufactura	S1	-0.422***	
		(0.062)					(0.119)
2022* Manufactura	S1	-0.187**		2025* Manufactura	S2	-0.384***	
		(0.073)					(0.114)
2023* Manufactura	S2	-0.049		2025* Manufactura	S1	-0.375***	
		(0.088)					(0.115)
2024* Manufactura	S1	-0.135		2025* Manufactura	S2	-0.101	
		(0.084)					(0.126)
2025* Manufactura	S2	-0.080					
		(0.091)					

*Nota.* N= 45883. Los errores estándar, agrupados a nivel de sector- cantón, se presentan entre paréntesis. **Elaborado por:** El Autor

La tabla 3 muestra los resultados del Modelo S1, pero ahora por semestres, mismo que estima el diferencial de ventas de las interacciones entre semestre y el sector manufacturero tomando de referencia al sector agrícola y como período base al primer semestre de 2017, Estimando con errores estándar clusterizados por sector- cantón e interpretando como variaciones porcentuales aproximadas en cuanto a las ventas relativas del sector manufacturero

De igual forma que en la tabla 2, en los años previos al 2020 son pequeños en general y en su mayoría no significativos. Entre el segundo semestre del 2017 y ambos del 2018 y 2019 los coeficientes estimados indican ligeros aumentos en el diferencial de ventas del sector manufacturero respecto al sector agrícola en comparación con el semestre base (2017 S1).

Es a partir del primer semestre del 2020 donde se observa el “quiebre” en lo que es la trayectoria del sector manufacturero. Mismo primer semestre donde los coeficientes estimados se redujeron en aproximadamente 17,1% mismo que indica una reducción en el diferencial de ventas del sector manufacturero respecto al sector agrícola en comparación con el período base (primer semestre del 2017), y este a su vez coincide con el impacto generado inicial de la pandemia del COVID-19. Durante 2021, el diferencial de ventas se mantuvo negativo en ambos períodos semestrales (-12,6% y -7,7% respectivamente), lo que sugiere una probable mejoría del sector manufacturero frente al agrícola.

El deterioro se intensifica de sobremanera en 2022 y 2023, donde las estimaciones reflejan reducciones significativas en el diferencial de las ventas, alcanzando aproximadamente -42% en los períodos más críticos.

Se observa una moderación en 2024 aunque negativa y significativa esta se sitúa en -34,4% para su primer semestre y de -31,9% durante el segundo. Para el 2025 el primer semestre aun muestra un efecto significativo de aproximadamente -31,3% y de -10,6% para el segundo semestre y aunque este no sea significativo es necesario acotar que los datos obtenidos solo se obtuvieron hasta el mes de septiembre del 2025.

En conjunto el análisis semestral confirma como fue el deterioro relativo del desempeño del sector manufacturero y que no responde a simples fluctuaciones, sino que se trata de un efecto persistente y sostenido en el tiempo.

Estos resultados no implican que las ventas de la manufactura sean directamente menores en esos porcentajes, sino que reflejan un cambio en la relación relativa entre ambos sectores respecto al período base.

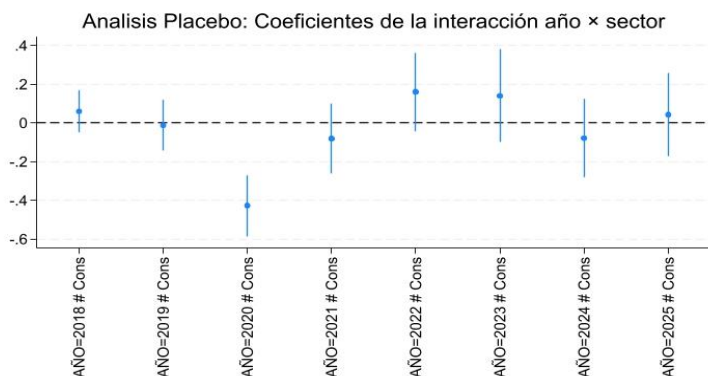
## Análisis placebo.

Con el fin de evaluar la robustez de los resultados obtenidos en el modelo principal, se realiza un análisis placebo utilizando el sector de la construcción como grupo de comparación. Este ejercicio permite validar si los efectos estimados para el sector manufacturero responden a cambios específicos en este sector o si, por el contrario, reflejan tendencias generales presentes en otros sectores de la economía.

En este caso, el modelo se estima utilizando interacciones entre los indicadores temporales y la variable indicadora del sector construcción. De manera similar al modelo principal, los coeficientes de la interacción Año x Construcción deben interpretarse como cambios en el diferencial de ventas entre el sector construcción y el sector agrícola respecto al diferencial observado en el año base (2017) y no como variaciones absolutas en las ventas.

### Figura 5

Análisis Placebo de las ventas del sector de la construcción frente al sector agrícola: Coeficientes de la interacción Año x Sector.



**Fuente:** Datos del Servicio de Rentas Internas del Ecuador (SRI). **Elaborado por:** El Autor

La figura 5 muestra un análisis placebo, que sirve para comprobar si los resultados principales no son producto del azar. En este análisis no aparecen efectos claros ni significativos, ni un patrón que se mantenga en el tiempo. Esto indica que los efectos negativos encontrados

previamente no parecen ser producto del azar y podrían estar relacionados con cambios estructurales en la economía, como el crecimiento del comercio electrónico y mayor uso del régimen Courier.

En otras palabras, el modelo placebo no identifica efectos sistemáticos cuando se utiliza un sector que no debería verse afectado por el fenómeno analizado.

A diferencia del análisis principal, donde el diferencial de ventas del sector manufacturero se reduce claramente en 2022 y 2023, en el placebo los resultados suben y bajan sin una tendencia clara. Esto es exactamente lo que se espera en un análisis placebo.

En 2020 aparece un resultado más negativo, pero ese año es especial por la pandemia y el efecto no se repite después, por lo que no forma un patrón permanente.

Este análisis confirma que la caída persistente de la manufactura en 2022–2023 no se debe a la casualidad ni solo a la pandemia, sino a cambios reales, como podrían ser el aumento del comercio electrónico, el uso masivo del Courier y la mayor competencia de productos importados.

#### Tabla 4

*Efectos de la interacción anual sobre las ventas del sector de la construcción respecto al sector agrícola (2017–2025). Análisis placebo.*

ln_ventas		ln_ventas	
Año	b/se	Año	b/se
	0.060		0.161
<b>2018*Construcción</b>	(0.055)	<b>2022*Construcción</b>	(0.103)
	-0.012		0.141
<b>2019*Construcción</b>	(0.066)	<b>2023*Construcción</b>	(0.122)
	-0.427***		-0.079
<b>2020*Construcción</b>	(0.080)	<b>2024*Construcción</b>	(0.103)
	-0.080		0.043
<b>2021*Construcción</b>	(0.091)	<b>2025*Construcción</b>	(0.109)

*Nota.* N= 45933. Los errores estándar, agrupados a nivel de sector- cantón, se presentan entre paréntesis. **Elaborado**

**por:** El Autor

La tabla 4 muestra los resultados de un modelo placebo que sirve para comprobar si los efectos encontrados antes no se deben a la casualidad, es decir tiene como objetivo validar si el patrón de caídas observadas del sector manufacturero responde a un efecto específico como lo fue el auge de las importaciones bajo el régimen Courier 4x4 o tan solo puede tratarse de un comportamiento generalizado entre sectores productivos.

Aquí se mide los cambios en el diferencial de las ventas del sector de la construcción frente al sector agrícola durante el período 2017-2025, estimando, al igual que en las tablas anteriores con errores estándar clusterizados por sector - cantón.

Se puede observar que para los años 2018 y 2019 los coeficientes estimados son pequeños y estadísticamente no significativos, teniendo variaciones cercanas al 6,2% y al 1,2% respectivamente en el diferencial de ventas del sector de la construcción respecto al sector agrícola. Comportamiento que indica que las ventas entre el sector construcción y el sector agrícola se mantuvo relativamente estables respecto al observado en el año base (2017), sin evidencia de cambios significativos en el desempeño de ambos sectores antes de 2020.

Es en 2020 cuando se observa una caída pronunciada y estadísticamente significativa en las ventas relativas del sector de la construcción, misma que equivale aproximadamente a -34,7% en el diferencial de ventas entre el sector construcción y sector agrícola respecto al año base, no se identifica un patrón persistente de deterioro en años posteriores dando como resultado que es generalizado producto del impacto de la pandemia del COVID-19 sobre la actividad económica y que confirma el shock macroeconómico común que afecto a múltiples sectores.

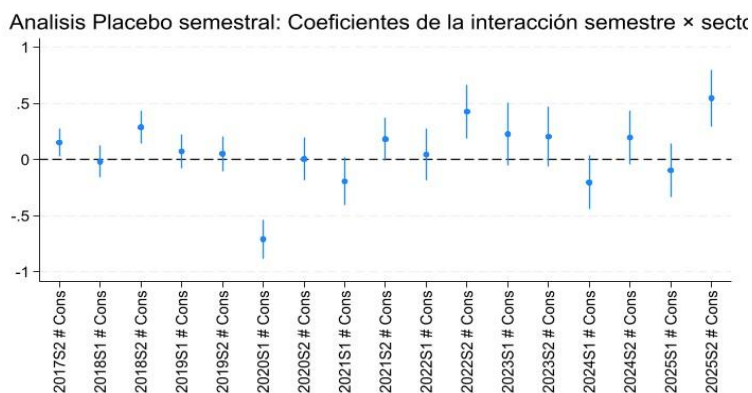
No obstante, a diferencia de lo observado en el sector manufacturero, este efecto negativo no se mantiene en el tiempo. Pues a partir del 2021, los efectos asociados al sector de la construcción frente al agrícola dejaron de ser significativos y oscilan entre valores negativos y

positivos pero de manera moderada. En particular en los años 2022 y 2023 se estiman incrementos relativos de aproximadamente 17,5% y de 15,1% en el diferencial de ventas del sector construcción frente al sector agrícola, en comparación con el año base (2017) mientras que en años posteriores es decir 2024 y 2025 las variaciones se situaron en torno a -7,6% y 4,4% respectivamente en cuanto al diferencial de ventas entre los mismos dos sectores, sin una significancia estadística importante a tomar en cuenta.

Esta ausencia de un patrón en cuanto al diferencial de ventas del sector de la construcción contrasta claramente con la evolución negativa y sostenida observada del sector manufacturero. Este resultado refuerza la validez de la hipótesis inicial, al descartar que los efectos estimados para la manufactura sean resultado de shocks macroeconómicos comunes o de efectos espurios (falsos) puesto que no existe evidencia de un deterioro diferencial post- 2020 para el sector de construcción. Aportando en consecuencia evidencia adicional que sustente que se dio un impacto sectorial específico, que puede estar asociado de manera coherente con la expansión del comercio electrónico y el auge de las importaciones vía Courier en Ecuador.

## Figura 6

*Análisis Placebo Semestral de las ventas del sector de la construcción frente al sector agrícola:  
Coeficientes de la interacción semestre x Sector.*



**Fuente:** Datos del Servicio de Rentas Internas del Ecuador (SRI). **Elaborado por:** El Autor

la figura 6 presenta los coeficientes estimados del análisis placebo utilizando la especificación semestral del modelo, aquí se analiza la interacción entre los indicadores temporales semestrales y el sector de la construcción en comparación con el sector agrícola. En su mayoría, los coeficientes estimados fluctúan alrededor del cero y no presentan significancia estadística, que demuestra la ausencia de un patrón sistemático en el diferencial de la ventas entre los sectores en el tiempo.

A pesar de que se observan algunas variaciones puntuales, la mismas no se mantienen entre semestres. Por ello este comportamiento es consistente con lo que se esperaría en un análisis placebo, ya que el sector de la construcción no debería reflejar el mismo patrón que el sector manufacturero. Por consecuencia, estos resultados refuerzan la validez del análisis principal, sugiere que los efectos encontrados en el sector de la manufactura no responden a tendencia generales sino a factores específicos que afectaron este sector durante el período de análisis.

**Tabla 5**

*Efectos de la interacción semestral sobre las ventas del sector de la construcción respecto al sector agrícola (2017–2025). Análisis placebo*

		ln_ventas				ln_ventas	
Año		b/se		Año		b/se	
2017* Construcción	S2	0.153**		2022* Construcción	S1	0.046	
		(0.064)					(0.116)
2018* Construcción	S1	-0.017		2023* Construcción	S2	0.429***	
		(0.072)					(0.120)
2019* Construcción	S2	0.289***		2024* Construcción	S1	0.229	
		(0.075)					(0.141)
2020* Construcción	S1	0.074		2025* Construcción	S2	0.205	
		(0.076)					(0.135)
2021* Construcción	S2	0.053		2025* Construcción	S1	-0.202*	
		(0.080)					(0.121)
2022* Construcción	S1	-0.707***		2025* Construcción	S2	0.198	
		(0.089)					(0.120)
2023* Construcción	S2	0.007		2025* Construcción	S1	-0.094	
		(0.097)					(0.121)

Año	ln_ventas		Año	ln_ventas	
		b/se			b/se
2021* Construcción	S1	$\frac{-0.193^*}{(0.107)}$	S2	$\frac{0.548^{***}}{(0.130)}$	
	S2	$\frac{0.184^*}{(0.098)}$			

*Nota.* N= 45933. Los errores estándar, agrupados a nivel de sector- cantón, se presentan entre paréntesis. **Elaborado por:** El Autor

La tabla 5 presenta los resultados del análisis placebo utilizando la especificación semestral, donde se estiman las interacciones entre los indicadores semestrales y el sector de la construcción en comparación con el sector agrícola. En general, los coeficientes estimados muestran fluctuaciones entre valores positivos y negativos a lo largo de los semestres, sin un patrón persistente en el tiempo.

Por ejemplo, en el segundo semestre de 2022 se observa un incremento relativo aproximado de 53,6% en el diferencial de las ventas, mientras en el segundo semestre del 2025 el incremento estimado es de aproximadamente 73,0%. Estos resultados aparecen de forma aislada y no sostienen una tendencia sostenida.

En resumen, la ausencia de un patrón consistente en el diferencial de las ventas entre ambos sectores refuerza la validez del análisis placebo. Sugiriendo que los efectos negativos observados del sector manufacturero no responden a shocks generales similares en otros sectores, sino que podría estar asociado a factores específicos que afectan este período durante el período analizado.

### Conclusiones

Esta investigación ha encontrado indicios de un deterioro considerable y duradero en el diferencial de ventas del sector manufacturero respecto al sector agrícola ecuatoriano desde 2022. Los resultados anuales del modelo indican que, después de un lapso de estabilidad relativa, el diferencial de ventas del sector manufacturero respecto al agrícola se redujo en aproximadamente

25% en 2022 en comparación con el período base (2017), alcanzando su punto más bajo en 2023 con una reducción cercana al 43%.

Aunque hay una recuperación parcial en 2024 y 2025, esta no es suficiente para cerrar la brecha que se creó en los años anteriores. Durante esos años, el diferencial de ventas del sector manufacturero respecto al sector agrícola se mantuvo por debajo del nivel observado en el período base, lo que indica que el diferencial negativo de ventas se mantiene en el tiempo.

El estudio semestral valida la tendencia en el tiempo de estos resultados, mientras que el ejercicio placebo realizado en el sector de la construcción no revela un patrón idéntico de descensos constantes, lo cual refuerza la suposición de que los efectos detectados son particulares al sector manufacturero y no son una reacción a perturbaciones macroeconómicas generales.

En términos generales, los resultados apuntan a que las transformaciones en el comercio electrónico y la utilización de servicios de mensajería han tenido un impacto significativo en el rendimiento relativo del sector manufacturero, lo cual supone retos importantes para su recuperación y adaptación en el mediano plazo.

### **Recomendaciones**

A partir de los resultados obtenidos, se recomienda que la política comercial y productiva incorpore medidas específicas para fortalecer al sector manufacturero nacional, particularmente frente al crecimiento sostenido de las importaciones vía paquetería internacional. Es necesario diseñar instrumentos que permitan mejorar la competitividad del sector, como incentivos a la innovación, modernización tecnológica y reducción de costos logísticos para productores locales.

Asimismo, se sugiere revisar y evaluar de manera periódica el régimen Courier, con el fin de evitar distorsiones competitivas que afecten de forma desproporcionada a la producción

nacional. Esta revisión debería basarse en evidencia empírica y considerar mecanismos que equilibren la protección del consumidor con la sostenibilidad del sector manufacturero.

Desde una perspectiva territorial, resulta pertinente fortalecer programas de apoyo productivo a nivel cantonal, especialmente en aquellas zonas donde la manufactura tiene mayor peso en el empleo y en las ventas. La articulación entre gobiernos locales, sector privado y entidades nacionales puede contribuir a una mejor adaptación del sector frente a cambios en el entorno comercial.

Finalmente, se recomienda complementar futuros estudios con información sobre empleo, productividad y estructura empresarial, lo que permitiría evaluar de forma más integral los efectos del comercio electrónico y las importaciones de bajo costo sobre la economía ecuatoriana.

En conjunto, la evidencia empírica sugiere que el sector manufacturero enfrentó un impacto negativo diferenciado durante el período de estudio, con efectos persistentes sobre sus ventas relativas, lo que resalta la importancia de analizar las dinámicas sectoriales de forma específica.

## **Referencias**

- Autor, D. H., Dorn, D., & Hanson, G. H. (2013). *The China syndrome: Local labor market effects of import competition in the United States*. *American Economic Review*, 103(6), 2121–2168. <https://doi.org/10.1257/aer.103.6.2121>
- Banco Central del Ecuador. (s. f.). *Estadísticas de comercio exterior de bienes*. [https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/SectorExterno/ix\\_ComercioExterior.html](https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/SectorExterno/ix_ComercioExterior.html)
- Baumann, R. (2001). *Brasil en los años noventa: Una economía en transición*. *Revista de la CEPAL*, (73), 149–164. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cc8e09e2-5241-4a8c-9ddb-d0b7142b3941/content>

- Besedes, T., Kohl, T., & Lake, J. (2020). Phase out tariffs, phase in trade? *Journal of International Economics*, 127, 103385. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2020.103385>
- Caicedo Coimen, S. Z., & Duarte Suarez, H. (2018, 30 de noviembre). *Procedimientos en la importación de donaciones*. Observatorio de la Economía Latinoamericana. <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/procedimientos-importacion-donaciones.html>
- Camargo, A. A. H. (2013). La influencia de la apertura comercial en la desigualdad de Colombia. *Revista Politécnica*, 9(16), 105–116. <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/334>
- Charlton, D. E., Countryman, A. M., Manning, D. T., & Ikeme, S. (2025). *US employment exposure to domestic and foreign tariff changes under NAFTA*. Applied Economic Perspectives and Policy. <https://doi.org/10.1002/aepp.13503>
- COBA, Gabriela. *Paquetes importados bajo el sistema 4×4 ya no pagan tasa de USD* 42. Primicias, 15 de junio de 2021. Disponible en: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/paquetes-importacion-tasa-arancel-ecuador>
- CuencaHighLife. (2024, 12 Septiembre). *Chinese online shopping service Temu takes Ecuador by storm; Sales could top \$1 billion in 2025*. <https://cuencahighlife.com/chinese-online-shopping-service-temu-takes-ecuador-by-storm-sales-could-top-1-billion-in-2025>
- Deng, J., Li, J., Mai, J., Shi, Y., & Zhu, L. (2024). Trade circumvention in free trade areas. *Journal of International Money and Finance*, 150, 103232. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2024.103232>

- Feenstra, R. C., & Hanson, G. H. (1999). The Impact of Outsourcing and High-Technology Capital on Wages: Estimates For the United States, 1979-1990. *The Quarterly Journal Of Economics*, 114(3), 907-940. <https://doi.org/10.1162/003355399556179>
- Franco, Paola. T. En octubre, las exportaciones no petroleras y no mineras ya estaban a \$ 1.000 millones de igualar a todo el 2024. *El Universo*, 14 de diciembre de 2025. Disponible en: <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/exportaciones-20708-millones-record-comercio-exterior-fedexpor-ecuador-2025-nota>
- Garnica, A. G. (2023). Comercio electrónico y empresas en México en el contexto del COVID-19: durante 2019-2020. *ResearchGate*. [https://www.researchgate.net/publication/373797359\\_Comercio\\_electronico\\_y\\_empresas\\_en\\_Mexico\\_en\\_el\\_contexto\\_del\\_COVID-19\\_durante\\_2019-2020](https://www.researchgate.net/publication/373797359_Comercio_electronico_y_empresas_en_Mexico_en_el_contexto_del_COVID-19_durante_2019-2020)
- Goldfarb, A., & Tucker, C. (2019). Digital Economics. *Journal Of Economic Literature*, 57(1), 3-43. [HTTPS://DOI.ORG/10.1257/JEL.20171452](https://doi.org/10.1257/JEL.20171452)
- International Trade Administration. (2025, 2 Septiembre). *Ecuador – eCommerce*. <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/ecuador-ecommerce>
- International Trade Administration. (2025, 2 Septiembre). *Ecuador – Import requirements and documentation*. <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/ecuador-import-requirements-and-documentation>
- Jaramillo Cuenca, J. D. (2015). Apertura comercial y distribución de los ingresos en Colombia (Bachelor's thesis, Universidad EAFIT).
- Krugman, P. (1980). Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade. *American Economic Review*, 70(5), 950-959.

- Kume, H., & Piani, G. (2013). *Elasticidades de substituição das importações no Brasil*. *Revista de Economia Contemporânea*, 17(3), 423–451. <https://doi.org/10.1590/S1415-98482013000300002>
- Liu, J., Zeng, Y., Dong, H., & Lyu, S. (2025). *Trade liberalization and elderly health*. *Journal of Asian Economics*, 101983. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2025.101983>
- Melitz, M. J. (2003). *The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity*. *Econometrica*, 71(6), 1695–1725. <https://doi.org/10.1111/1468-0262.00467>
- Murakami, Y. (2021). *Trade liberalization and wage inequality*. *Journal of International Trade & Economic Development*, 30(3), 407–438. <https://doi.org/10.1080/09638199.2020.1871502>
- Romero-Izurieta, R., Guime-Calero, J. S., & Espinoza-Roca, L. R. (2022). *Análisis de las restricciones arancelarias en el sector automotriz ecuatoriano*. *Revista Nacional de Administración*, 13(1), e2675. <https://doi.org/10.22458/rna.v13i1.2675>
- Salazar, A. (2025, August 20). *Las compras por Internet se frenaron*. *Primicias*. <https://www.primicias.ec/economia/empresas/compras-internet-impuesto-compras-caida-amazon-temu-china-servientrega-casillero-103248/>
- Servicio de Rentas Internas. (s. f.). *Datasets de ventas y compras* (período 2017–2025). <https://www.sri.gob.ec/datasets#Ventas%20-%20Compras>
- Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2021, 15 de junio). *Reformas efectuadas a las categorías B y C de envíos courier o postal y creación de la categoría G* (Boletín N.º 13-2021). <https://www.aduana.gob.ec/gaceta-boletin/reformas-efectuadas-a-las-categorias-b-y-c-de-envios-courier-o-postal-y-creacion-de-la-categoria-g/>

Uribe-Terán, C., Grijalva, D.F. & Gachet, I. The contractionary effects of protectionist trade policy. *Rev World Econ* 161, 821–868 (2025). <https://doi.org/10.1007/s10290-025-00582-8>

Yang, J., Liu, Y., Dai, F., & Ni, J. (2025). The effects of consumer goods tariff reductions on market competition in China. *Economic Modelling*, 151, 107199. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2025.107199>