

TRABAJO DE GRADO

**ANÁLISIS DE LA DINÁMICA Y POTENCIAL INCIDENCIA SOCIAL DEL
COMERCIO AGRÍCOLA ENTRE LA UNIÓN EUROPEA Y COLOMBIA CON EL
TRATADO DE LIBRE COMERCIO.**

NICOLÁS ACUÑA GONZÁLEZ



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN POLÍTICA SOCIAL
SANTIAGO DE CALI
2025**

TRABAJO DE GRADO

**ANÁLISIS DE LA DINÁMICA Y POTENCIAL INCIDENCIA SOCIAL DEL
COMERCIO AGRÍCOLA ENTRE LA UNIÓN EUROPEA Y COLOMBIA CON EL
TRATADO DE LIBRE COMERCIO.**

NICOLÁS ACUÑA GONZÁLEZ

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título
de Magíster en Política Social.**

Director del trabajo de grado: Enrique Javier Burbano Valencia, Ph.D.

Economista

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN POLÍTICA SOCIAL
SANTIAGO DE CALI
2025**

Santiago de Cali, 01 de agosto de 2025

Doctor (a)
Fabián Fernando Osorio Tinoco
Decano
Facultad De Ciencias Económicas y Administrativas
Pontificia Universidad Javeriana
Santiago de Cali

Por medio de la presente estamos entregando a usted el Trabajo de Grado cuyo título es **“ANÁLISIS DE LA DINÁMICA Y POTENCIAL INCIDENCIA SOCIAL DEL COMERCIO AGRÍCOLA ENTRE LA UNIÓN EUROPEA Y COLOMBIA CON EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO”**.

Esperamos que este Trabajo cumpla con los requisitos académicos exigidos y que alcance el propósito para el cual fue elaborado.

Atentamente



Nicolás Acuña Gonzalez
C.C 1.006.427.399 de Tuluá

16 de junio del 2025

Doctor

Fabian Fernando Osorio Tinoco

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Pontificia Universidad Javeriana Cali

Asunto: Aval para evaluación de Trabajo de Grado

Por medio de la presente me permito comunicarle, que en mi calidad de director de trabajo de grado he leído detenidamente el informe final del estudio titulado **“Análisis de la dinámica y potencial incidencia social del comercio agrícola entre la Unión Europea y Colombia con el Tratado de Libre Comercio.”**, realizado por el estudiante **Nicolás Acuña Gonzalez**, identificado con cédula de ciudadanía número **1.006.427.399**, y considero que cumple con todos los requisitos requeridos para ser presentado a evaluación.

Atentamente,



Enrique Javier Burbano Valencia

Director del Trabajo de Grado

ARTÍCULO 23 de la resolución N° 13 de julio 6
de 1946

“La Universidad no se hace responsable por los
conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos
de Tesis. Sólo velará porque no se publique nada
contrario al dogma y a la moral católica y porque la
Tesis no contenga ataques o polémicas puramente

"ANÁLISIS DE LA DINÁMICA Y POTENCIAL INCIDENCIA SOCIAL DEL COMERCIO AGRÍCOLA ENTRE LA UNIÓN EUROPEA Y COLOMBIA CON EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO." Aprobado por el Comité de Trabajos de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Pontificia Universidad Javeriana para optar por el título de Magister en Política Social.



Fabian Fernando Osorio Tinoco
Decano
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas



Gustavo Adolfo Gomez Florez
Director Maestría en Política Social



Gerenzoni Salazar Tabima
Jurado



Enrique Javier Burbano Valencia
Director del Trabajo de Grado

Santiago de Cali, 01 de agosto de 2025

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia, por su constante apoyo, comprensión y aliento a lo largo de este proceso. Su acompañamiento incondicional ha sido fundamental para alcanzar esta meta la cual ha sido el trabajo y sacrificios de muchos años de estudio. Extiendo un especial agradecimiento al profesor Enrique Javier Burbano, director de esta investigación, por su valioso tiempo, orientación y compromiso en cada etapa del trabajo. Su guía fue clave para el desarrollo y la culminación de este proyecto el cual desde el primer día me brindo de todas las herramientas posibles para llevarlo a cabo. Finalmente, agradezco a todos los docentes de la Maestría en Política Social, quienes, a través de sus enseñanzas y dedicación, contribuyeron significativamente a mi formación académica y personal, junto con mis compañeros de clases los cuales me ayudaron no solo en este proceso a formarme como profesional sino a seguir creciendo como persona

Nicolás Acuña González

Tabla de Contenido

Planteamiento del Problema	16
Formulación del problema.....	20
Objetivo general.....	20
Objetivos específicos	20
Justificación	21
Marco de referencia	22
Marco teórico.....	22
Marco normativo.....	25
Metodología.....	27
Resultados	33
Examinar el esquema del comercio bilateral agrícola entre la UE y Colombia antes y después de la entrada en vigor del TLC.	33
Patrones de convergencia y divergencia en el comercio agrícola entre la UE y Colombia	41
Identificar los potenciales efectos sociales a escala rural derivados de la entrada en vigor TLC entre Colombia y la UE.....	47
Conclusiones	54
Recomendaciones	59
Bibliografía	61

Lista de Figuras

Figura 1. Exportaciones totales y de bienes agrícolas hacia la U.E (2004 - 2023) miles de dólares.....	34
Figura 2. Participación de bienes agrícolas en las exportaciones totales de Colombia hacia la U.E (2004 - 2023).....	35
Figura 3. Importaciones totales y de bienes agrícolas desde la U.E (2004 - 2023) miles de dólares.....	36
Figura 4. Participación de bienes agrícolas en las importaciones totales de Colombia desde la U.E (2004 - 2023).....	37
Figura 5. KDE logarítmico importaciones bienes agrícolas de Colombia desde la U.E (2004 – 2023)	43
Figura 6. KDE logarítmico exportaciones bienes agrícolas de Colombia hacia la U.E (2004 – 2023).....	45

Lista de tablas

Tabla No1. Resultado regresión lineal simple exportaciones bienes agrícolas Colombia – UE (2004 – 2023).	46
Tabla No2. Resultado regresión lineal simple importaciones bienes agrícolas Colombia – UE (2004 – 2023).	47
Tabla No3. Recopilación municipios con rendimiento alto relativo de producción agrícola e Índice de Pobreza Multidimensional.	48
Tabla No4. Hallazgos claves (Tabla resumen).	55

Lista de Anexos

Anexo No1. Índice de Grubel y Lloyd para los bienes agrícolas más exportados hacia la UE antes de la entrada en vigor del TLC con Colombia.	65
Anexo No2. Índice de Grubel y Lloyd para los bienes agrícolas más exportados hacia la UE después de la entrada en vigor del TLC con Colombia.	66
Anexo No3. Índice de Grubel y Lloyd para los bienes agrícolas más importados hacia la UE antes de la entrada en vigor del TLC con Colombia.	68
Anexo No4. Índice de Grubel y Lloyd para los bienes agrícolas más importados hacia la UE después de la entrada en vigor del TLC con Colombia.	69

Resumen

El sector agrícola colombiano constituye un eje fundamental del desarrollo económico, social y ambiental, no solo por su contribución al empleo y la seguridad alimentaria, sino también por su papel en el comercio internacional. La entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Colombia y la Unión Europea (UE) en 2013 a priori facilitó las condiciones de acceso a los mercados agrícolas, generando oportunidades, pero también desafíos significativos. Este estudio analiza la dinámica del comercio agrícola entre Colombia y la UE, además, su potencial incidencia social en los territorios rurales, identificando los municipios con mayor productividad agrícola, pero con alta incidencia en productos exportados a la UE con el fin de recomendar la aplicación de políticas de apoyo agrícolas para estos municipios. La investigación se sustenta teóricamente en la perspectiva clásica de la dinámica del comercio internacional y los planteamientos sobre el comercio intra e interindustrial, considerando antecedentes relacionados con la política agrícola colombiana y las posibles incidencias socioeconómicas de los acuerdos comerciales. A partir de bases de datos institucionales como “TradeMap”, para el periodo de estudio entre 2004 y 2023 en conjunto de información del sector agrícola colombiano por medio de datos de la Unidad Planificadora Rural Agropecuaria, se llevaron a cabo metodologías como los índices de comercio intraindustrial de Grubel & Lloyd, estimaciones de densidad kernel bivariados y modelos de regresión lineal simple para el análisis de convergencia del comercio, evidenciando que el comercio mantiene un patrón predominantemente interindustrial, con una concentración en pocos productos de exportación. Además, el cruce de indicadores de pobreza multidimensional y productividad agrícola reveló fuertes asimetrías territoriales, donde altos niveles de rendimiento no siempre se traducen en buenas condiciones sociales. Los hallazgos sugieren que el TLC ha abierto oportunidades selectivas, que requieren políticas sociales orientadas al fortalecimiento productivo, la inclusión social y la equidad territorial.

Palabras claves: Comercio agrícola, Unión Europea, tratados comerciales, pobreza multidimensional, convergencia regional, política social rural, Colombia.

Abstract

The Colombian agricultural sector represents a cornerstone of the country's economic, social, and environmental development—not only due to its contribution to employment and food security, but also because of its role in international trade. The entry into force of the Free Trade Agreement (FTA) between Colombia and the European Union (EU) in 2013 initially facilitated access conditions to agricultural markets, creating new opportunities but also significant challenges. This study analyzes the dynamics of agricultural trade between Colombia and the EU, as well as its potential social impacts on rural territories, by identifying municipalities with high agricultural productivity but also with high involvement in products exported to the EU, in order to recommend the implementation of targeted agricultural support policies for these socially vulnerable areas. The research is theoretically grounded in the classical perspective of international trade dynamics and the approaches related to intra- and inter-industry trade, considering previous studies on Colombian agricultural policy and the potential socioeconomic implications of trade agreements. Based on institutional databases such as TradeMap, for the study period between 2004 and 2023, and complemented with agricultural sector data from the Rural Agricultural Planning Unit (UPRA), several methodologies were employed. These include the Grubel & Lloyd intra-industry trade index, bivariate kernel density estimations, and simple linear regression models for convergence analysis of trade flows. The findings indicate that trade remains predominantly inter-industry in nature, with a concentration in a few export products. Furthermore, the cross-analysis of multidimensional poverty indicators and agricultural productivity revealed strong territorial asymmetries, where high productivity levels do not necessarily translate into improved social conditions. The results suggest that while the FTA has opened selective opportunities, these must be accompanied by social policies focused on productive strengthening, social inclusion, and territorial equity.

Keywords: agricultural trade, European Union, trade agreements, multidimensional poverty, regional convergence, rural social policy, Colombia.

Introducción

El sector agrícola colombiano ha sido históricamente uno de los pilares fundamentales del desarrollo económico y social del país, debido a su aporte al empleo (Saldarriaga-Isaza, 2020), la seguridad alimentaria y su potencial exportador. Además de su rol estratégico durante crisis como la pandemia de COVID-19, donde las políticas de apoyo agrícola impulsaron la producción y beneficiaron particularmente a las pequeñas y medianas explotaciones. No obstante, aunque los cambios en las políticas agrícolas han mostrado un impacto moderado en la reducción de la pobreza rural, con mejoras limitadas en la brecha de pobreza (Arguello, 2015), los beneficios no han sido uniformes, favoreciendo principalmente a los hogares ubicados cerca del centro de la distribución del ingreso y evidenciando que el desarrollo rural requiere más que intervenciones aisladas.

Más allá de su importancia económica, el sector agrícola colombiano enfrenta serios desafíos ambientales y sociales que exigen un enfoque integral. Desde el ámbito ambiental, la actividad agrícola genera presiones considerables sobre recursos como el agua y el suelo, y su vulnerabilidad se ha visto agravada por los efectos del cambio climático, tal como advierte la FAO (2022). Fenómenos extremos como sequías y lluvias imprevistas afectan especialmente a las pequeñas unidades productivas familiares, que carecen de mecanismos adecuados de adaptación (Cardona & Ramírez, 2020). Esta fragilidad se intensifica por la limitada inversión pública y la ausencia de estrategias de adaptación territorial, como se evidenció en estudios de caso locales. Paralelamente, las implicaciones sociales del prolongado conflicto armado han dejado profundas huellas en el agro colombiano, provocando desplazamientos, deterioro de la productividad y afectaciones a la inversión y adopción tecnológica, impactando especialmente a los pequeños productores (Iglesias et al., 2024).

En este complejo escenario, la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Colombia y la UE en 2013 marcó un hito relevante al redefinir las reglas de intercambio para los productos agrícolas. No obstante, más de una década después, surgen interrogantes sobre los efectos reales de dicho acuerdo, especialmente respecto a su incidencia en el bienestar de los pequeños y medianos productores rurales. Como señalan Cardona y Ramírez

(2020), el acceso preferencial a mercados internacionales no basta para transformar las condiciones estructurales del sector si no va acompañado de políticas internas sólidas de fortalecimiento productivo y equidad territorial. A su vez, la CEPAL (2019) advierte que los acuerdos comerciales deben analizarse no solo por sus resultados económicos inmediatos, sino también por su capacidad de reducir brechas sociales y promover el desarrollo inclusivo en las zonas rurales.

A partir de estas premisas, se plantea la necesidad de analizar de manera integral la dinámica y la potencial incidencia social del comercio bilateral agrícola entre Colombia y la UE en el contexto del Tratado de Libre Comercio (TLC), considerando tanto los flujos de exportación e importación como las condiciones socioeconómicas en los territorios agrícolas del país. Para ello, se utilizaron bases de datos institucionales como TradeMap y la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), con un periodo de observación comprendido entre los años 2004 y 2023. Entre los principales hallazgos, se evidenció que el comercio agrícola mantiene un patrón interindustrial, altamente concentrado en pocos productos de exportación, lo cual limita la diversificación productiva y el valor agregado de las exportaciones. En segundo lugar, el análisis conjunto del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) y la construcción de un Índice de Rendimiento Relativo (IRR) mostró que altos niveles de productividad agrícola en ciertos municipios no necesariamente son coincidentes en mejores condiciones sociales, lo cual revela importantes asimetrías territoriales. Finalmente, los resultados del análisis de convergencia, mediante modelos de regresión y estimaciones de densidades kernel, sugieren que no hay evidencia de un proceso sostenido de convergencia en el sector agrícola a partir del comercio bilateral con la UE, lo que refuerza la necesidad de políticas públicas orientadas a fortalecer los procesos productivos y la equidad territorial para el sector agrícola, y la inclusión social en el marco del comercio internacional.

Dado que los estudios existentes sobre el Tratado de Libre Comercio entre Colombia y la Unión Europea tienden a centrarse de forma aislada ya sea en el análisis macroeconómico del comercio bilateral (como lo hacen Cepal, 2018; MinCIT, 2021) o en las implicaciones

sociales del sector agrícola en contextos locales (DANE, 2023; FAO, 2020), se evidencia una fragmentación en la comprensión integral del fenómeno. Pocos trabajos articulan simultáneamente el análisis de la estructura comercial agrícola con sus efectos territoriales en dimensiones como la pobreza, la productividad y la inclusión social. Esta dispersión limita la posibilidad de proponer políticas públicas eficaces y territorializadas en el marco de la política social rural. Bajo esta perspectiva, el presente trabajo se propone examinar no solo el comportamiento del comercio bilateral agrícola entre Colombia y la UE, sino también sus potenciales implicaciones sociales a escala municipal, especialmente en aquellos territorios que presentan altos niveles de productividad agrícola y participación en las exportaciones, en el contexto del TLC.

Planteamiento del Problema

Según Saldarriaga-Isaza (2020), el sector agrícola es vital para la economía colombiana, contribuyendo significativamente al PIB y al empleo. Las políticas de apoyo a la agricultura, especialmente durante crisis como la pandemia de COVID-19, han demostrado aumentar la producción agrícola, beneficiando especialmente a las pequeñas y medianas explotaciones agrícolas. Por otro lado, los cambios en las políticas agrícolas tienen un impacto moderado en la reducción de la pobreza, con una ligera disminución de la pobreza rural y un efecto mínimo en la brecha de pobreza. Los beneficios son más pronunciados entre los hogares que se encuentran cerca del centro de la distribución del ingreso (Arguello, 2015).

Estas políticas también impulsan la demanda de mano de obra no cualificada y mejoran los ingresos de los hogares rurales. Por otro lado, desde un enfoque de las implicaciones sociales, Iglesias et al. (2024) afirman que el prolongado conflicto armado en Colombia ha impactado gravemente al sector agrícola, provocando desplazamientos y una reducción de la productividad agrícola. El conflicto también ha obstaculizado las inversiones y la adopción de tecnología, lo que afecta aún más la productividad, especialmente las de las pequeñas y medianas explotaciones agrícolas, las cuales son particularmente vulnerables a los cambios institucionales y a la falta de infraestructura básica. En línea con ello, De Ferranti et al. (2001) destacan que el desarrollo del sector rural en América Latina, incluido el colombiano, está estrechamente vinculado a la superación de la pobreza, dado que la agricultura sigue siendo

una fuente esencial de empleo, ingresos y cohesión territorial en regiones marcadas por la exclusión social. Asimismo, la FAO (2022) enfatiza que el fortalecimiento del sector agrícola debe contemplar no solo su eficiencia económica, sino también su contribución al bienestar social, la resiliencia comunitaria y la sostenibilidad ambiental, especialmente en contextos rurales históricamente marginados.

En este contexto, la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Colombia y la UE en 2013 representó una oportunidad significativa en las reglas de intercambio comercial para los productos agrícolas. A más de una década del inicio de su implementación, persisten interrogantes sustantivos sobre las posibles incidencias del acuerdo en la estructura y dinámica del comercio agrícola, así como sobre su capacidad para afectar positivamente los pequeños y medianos productores del país. Como señalan Cardona y Ramírez (2020), “el acceso preferencial a mercados internacionales por sí solo no garantiza una mejora en las condiciones del sector agrícola si no va acompañado de una política interna coherente de fortalecimiento productivo y equidad territorial” (p. 45). Además, tal como advierte la CEPAL (2019), “los acuerdos comerciales deben ser analizados no solamente por su impacto en el volumen de exportaciones, sino también por sus efectos distributivos y su capacidad para reducir las brechas sociales en el ámbito rural” (p. 78). Por tanto, es relevante analizar de manera integral el comportamiento del comercio agrícola entre Colombia y la UE, teniendo en cuenta no solo patrones de comercio, sino la posible incidencia en las dinámicas sociales de dicho sector. La ausencia de estudios que articulen estos dos planos económico y social limita la formulación de políticas públicas más efectivas en el marco de la política social rural.

El tratado de libre comercio, firmado en 2012 busca fortalecer las relaciones económicas y comerciales promoviendo la integración económica y la liberalización del comercio de bienes y servicios. Este acuerdo forma parte de un tratado más amplio entre la UE y los países de la Comunidad Andina (CAN), pero debido a diferencias en los intereses y niveles de desarrollo entre los países miembros, Colombia y Perú negociaron por separado con la UE, mientras que Ecuador y Bolivia se mantuvieron al margen. El TLC tiene como objetivos principales eliminar barreras arancelarias y no arancelarias al comercio, promover el

desarrollo económico integral. Además, la inversión, la cooperación económica, el desarrollo sostenible y la inclusión social se establecieron en un marco legal previsible para las relaciones comerciales, con fácil acceso a mercados para bienes y servicios.

El acuerdo cubre múltiples áreas, entre las que destacan el comercio de bienes, servicios, inversiones, compras públicas, propiedad intelectual y desarrollo sostenible. En cuanto al comercio de bienes, la UE eliminó de inmediato el 99% de los aranceles para los productos industriales y pesqueros colombianos, mientras que Colombia eliminó gradualmente los aranceles para los productos europeos, con plazos que varían según la sensibilidad del producto. Algunos productos agrícolas colombianos, como la carne, el maíz y los lácteos, están sujetos a cuotas y períodos de desgravación más largos para proteger a los productores locales. Además, se establecieron reglas claras para determinar el origen de los productos y asegurar que solo los bienes producidos en las partes contratantes se beneficien del acuerdo. En el ámbito del comercio de servicios, el acuerdo facilita el acceso a mercados en sectores como telecomunicaciones, servicios financieros, transporte y servicios profesionales, e incluye disposiciones para facilitar la entrada temporal de empresarios, inversionistas y profesionales especializados.

En materia de inversiones, el tratado establece garantías para los inversores europeos en Colombia y viceversa, incluyendo protección contra expropiaciones y garantías de trato justo y equitativo, además de crear un mecanismo para resolver disputas entre inversores y Estados. Respecto a las compras públicas, las empresas europeas y colombianas pueden participar en igualdad de condiciones en las licitaciones públicas de ambos mercados. En cuanto a la propiedad intelectual, el acuerdo incluye disposiciones para proteger patentes, marcas registradas, indicaciones geográficas y derechos de autor, lo que beneficia a sectores como el farmacéutico, el agroalimentario y el cultural. Finalmente, el tratado incluye capítulos sobre comercio y desarrollo sostenible, comprometiéndose a respetar los estándares ambientales y laborales internacionales, como los establecidos por la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

El acuerdo también incluye lineamientos sobre el desarme y la no proliferación de armas de destrucción masivas, esto con el fin de mantener el enfoque del resto de acuerdos en los que participa la UE. Por otro lado se establece un comité de comercio, conformado por

representantes de cada una de las partes, con el objetivo de supervisar, facilitar y evaluar el funcionamiento del acuerdo junto con los resultados obtenidos y la evolución de las relaciones comerciales y que estas estén alineadas con lo expuesto en el tratado, además, el comité vela por adoptar las decisiones que sean necesarias y para ello se crean 8 subcomités, los cuales se enfocan en distintos aspectos claves para el buen funcionamiento del acuerdo como los son el acceso a mercados, agricultura, compras públicas, medidas sanitarias, comercio y desarrollo sostenible, aduanas, propiedad intelectual y obstáculos técnicos,

Desde su entrada en vigor provisional en 2013 y su ratificación definitiva en 2016, el TLC ha generado un aumento significativo en el comercio bilateral. Colombia ha diversificado sus exportaciones y ha fortalecido su presencia en el mercado europeo, mientras que la UE ha consolidado su posición como uno de los principales socios comerciales de Colombia. No obstante, persisten desafíos en términos de equidad y sostenibilidad, que requieren políticas complementarias para maximizar los beneficios del acuerdo

Según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2021), En los ocho años de aplicación provisional del Acuerdo Comercial entre la UE y Colombia, las exportaciones no minero energéticas han aumentado su participación del 22 % en 2012 al 62 %. Desde 2013, estas ventas crecieron un 28 %, pasando de US\$1.936 millones a US\$2.479 millones en 2020, y en el primer semestre de 2021 alcanzaron US\$1.188,2 millones, con un aumento del 13 % respecto al mismo periodo del año anterior.

El acuerdo ha facilitado la diversificación de las exportaciones agrícolas, donde productos como el banano, el café, las flores y el aguacate han tenido un crecimiento significativo. El banano, que representa el 75 % de sus exportaciones hacia la UE, creció un 37,9 % entre 2013 y 2020, mientras que el café aumentó un 26,8 % en el mismo periodo. Las flores incrementaron sus ventas en un 11,5 %, y el aguacate pasó de no exportarse a la UE a alcanzar US\$132,4 millones en 2020, con un crecimiento del 92,3 % en el primer semestre de 2021. Otros productos como la uchuva, el mango y el limón Tahití también han logrado penetrar este mercado.

Desde 2013, Colombia ha logrado exportar 667 nuevos productos a la UE, de los cuales 309 pertenecen a la metalmecánica e industrias, 146 al sector químico y ciencias de la vida, 109 al agroalimentario y 103 al sistema moda. Entre los nuevos productos se encuentran

bacalao, atún blanco, quinua, peces ornamentales y diversos insumos industriales. Además, 1.318 empresas que antes no exportaban a la UE han incursionado en este mercado, logrando ventas superiores a los US\$10.000 cada una.

Formulación del problema

- ¿Cuál fue la dinámica y potencial incidencia social del comercio bilateral del sector agrícola entre la UE y Colombia con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio?

Objetivo general

- Analizar la dinámica y potencial incidencia social del comercio agrícola entre la UE y Colombia con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio.

Objetivos específicos

- Examinar el esquema del comercio bilateral agrícola entre la UE y Colombia antes y después de la entrada en vigor del TLC.
- Estudiar los patrones de convergencia y divergencia del comercio agrícola entre la UE y Colombia antes y después de la entrada en vigor del TLC.
- Identificar los potenciales efectos sociales a escala rural derivadas de la entrada en vigor TLC entre Colombia y la UE.

Justificación

La firma y entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Colombia y la UE en 2013 marca un momento crucial para el análisis de las dinámicas de comercio internacional y sus implicaciones sociales. En especial, el sector agrícola, el cual representa un sector de alta sensibilidad económica y social. Sin embargo, la literatura existente revela que "los beneficios de la liberalización comercial no son automáticos ni equitativamente distribuidos" (Rodrik, 2018, p. 43), lo cual justifica la necesidad de un estudio que examine de manera crítica tanto la dinámica comercial surgida tras el TLC como su potencial incidencia social en las poblaciones rurales.

Este trabajo de investigación se plantea como una contribución a la comprensión integral de los posible efectos del libre comercio en contextos de alta desigualdad. Aunque estudios previos han documentado cambios en los flujos comerciales derivados del Tratado de Libre Comercio entre Colombia y la Unión Europea (CEPAL, 2018; MinCIT, 2021), pocos han abordado cómo estos cambios se traducen en impactos sociales diferenciados a nivel territorial, especialmente en municipios con alta productividad agrícola y altos niveles de pobreza. Por ejemplo, el análisis de la CEPAL (2018) se centra en el aprovechamiento de oportunidades comerciales, pero no considera en profundidad los efectos distributivos sobre las regiones rurales más rezagadas. Del mismo modo, el Ministerio de Comercio (MinCIT, 2021) ha evaluado el desempeño exportador del sector agrícola, sin conectar estos resultados con indicadores sociales territoriales. Como señala Stiglitz (2002), "el comercio puede ser un motor de crecimiento, pero su distribución depende de las políticas públicas complementarias". Así, la investigación no se limita a un análisis comercial clásico, sino que conecta la dinámica de exportaciones e importaciones agrícolas con aspectos sociales. En este sentido, la pertinencia del estudio también radica en que el sector agrícola colombiano es heterogéneo, combinando grandes explotaciones orientadas a la exportación con pequeñas producciones campesinas vulnerables a los choques del mercado internacional. Según De Ferranti et al. (2001), "en América Latina, el impacto de la apertura comercial sobre la agricultura ha tendido a beneficiar de manera desproporcionada a los grandes productores, aumentando la desigualdad en el campo". Esta observación resalta la necesidad de analizar

si el TLC a esta relaciona con un patrón de concentración productiva o, por el contrario, ha permitido la diversificación y abierto oportunidades de potencial ascenso socio económico.

El enfoque metodológico adoptado, que incluye técnicas como el análisis de convergencia de flujos comerciales mediante Kernel Estocástico (KDE) permitirá observar si el intercambio agrícola entre Colombia y la UE ha seguido un patrón de persistencia indicativo de una diversificación progresiva o de divergencia. Esta perspectiva es crucial, dado que, como afirma Quah (1997), "los patrones de convergencia o divergencia reflejan no solo dinámicas de mercado, sino también las estructuras institucionales y políticas que los sustentan". Adicionalmente, el estudio cobra relevancia en un contexto regional donde varios tratados de libre comercio han sido objeto de revisiones críticas debido a su posible incidencia en la desigualdad. En efecto, como advierte CEPAL (2020), "la apertura comercial sin políticas de apoyo estructural tiende a profundizar las brechas de productividad y desigualdad territorial" (p. 87). De ahí que esta investigación también proponga recomendaciones de política pública orientadas a maximizar los beneficios del comercio agrícola y minimizar sus efectos regresivos.

Marco de referencia

Marco teórico

El comercio internacional ha sido objeto de amplio interés en la literatura económica contemporánea, especialmente en lo que respecta a la evaluación de los efectos que los Tratados de Libre Comercio (TLC) tienen sobre las economías nacionales. Dichos acuerdos han sido entendidos como instrumentos que permiten no solo la expansión de los flujos comerciales, sino también el fortalecimiento de los sectores productivos, el fomento de la inversión extranjera y el impulso al desarrollo económico y social. Desde este enfoque, se ha planteado que los TLC generan beneficios asociados a la liberalización comercial, aunque también conllevan retos significativos que dependen de las estructuras productivas internas de cada país. En este sentido, Krugman (1979) amplió la perspectiva clásica del comercio internacional al señalar que los intercambios no se restringen únicamente al comercio interindustrial, como proponía la teoría ricardiana, sino que también se manifiestan en forma de comercio intraindustrial, es decir, en el intercambio de productos dentro de un mismo

sector. Este tipo de comercio refleja una fase más avanzada del proceso de integración económica, ya que implica mayores niveles de diferenciación, competencia e innovación, al tiempo que facilita la diversificación productiva, la transferencia de tecnología y la reducción de los costos sociales de ajuste ante la apertura comercial.

Este enfoque moderno del comercio encuentra sustento en desarrollos teóricos previos. Autores clásicos como Adam Smith, David Ricardo, John Stuart Mill y Karl Marx ofrecieron distintos aportes para explicar cómo el progreso tecnológico, la especialización productiva y la división del trabajo contribuyen al crecimiento económico. Por ejemplo, Smith y Malthus destacaron los efectos positivos de la mecanización en la eficiencia productiva y la reducción de precios, mientras que Ricardo y Mill enfatizaron en la relación entre innovación, productividad y bienestar. Marx, desde una óptica crítica, subrayó los impactos contradictorios del uso de maquinaria, al identificar que, si bien incrementa la productividad, también puede profundizar la concentración de capital y reducir la demanda de trabajo. Estos enfoques sentaron las bases de la teoría del comercio internacional, que posteriormente evolucionó hacia modelos como el de la ventaja comparativa ricardiana, el costo de oportunidad de Haberler y la teoría de dotación factorial de Heckscher y Ohlin. Todos estos marcos teóricos siguen siendo fundamentales para comprender las transformaciones contemporáneas del comercio global y el papel de los TLC, los cuales, según Ceballos Molano (2014), deben entenderse como mecanismos no solo de liberalización comercial, sino también como herramientas de desarrollo económico y social que, idealmente, deben equilibrar las ventajas comparativas con estrategias de protección y fortalecimiento productivo interno.

En el contexto colombiano, las dinámicas del comercio agrícola han sido abordadas en estudios como los de Restrepo et al. (2018), quienes analizaron la concentración de productos agrícolas exportados tras la implementación de tratados comerciales. No obstante, estos análisis tienden a centrarse en los flujos de comercio y los cambios en la balanza comercial, sin explorar suficientemente los efectos distributivos y territoriales. Un vacío similar se observa en investigaciones como la de Ortega y Rodríguez (2020), quienes documentan el aumento de exportaciones agrícolas en ciertas regiones del país, pero no abordan el impacto de estas transformaciones sobre los indicadores sociales, como pobreza, empleo o seguridad

alimentaria. Estudios recientes en América Latina refuerzan la necesidad de incorporar un enfoque más complejo. Por ejemplo, el trabajo de Silva et al. (2021) sobre Perú analiza cómo la liberalización comercial en el sector agrícola ha beneficiado principalmente a regiones con infraestructura consolidada, dejando rezagadas a zonas rurales con menor capital productivo. Asimismo, Gómez y Méndez (2022) muestran en el caso mexicano que la integración con mercados internacionales ha profundizado desigualdades entre pequeños y grandes productores. Estas evidencias subrayan la importancia de vincular el análisis comercial con la estructura social y económica del territorio.

Dado este contexto, el sector agrícola colombiano adquiere una relevancia estratégica. Como lo han demostrado múltiples diagnósticos institucionales, este sector es fundamental no solo por su aporte a la seguridad alimentaria y el empleo rural, sino también como motor de integración regional, dinamización de cadenas productivas y promoción del desarrollo territorial. Su papel es aún más crítico en regiones donde la actividad agropecuaria representa el único sustento económico. Desde un enfoque estructuralista, como el de Lewis (1954), el sector agrícola es clave en las primeras fases del desarrollo, al permitir la transferencia de mano de obra hacia sectores más productivos. No obstante, en el caso colombiano, esta transición ha estado limitada por factores estructurales como la alta concentración de la tierra, la desigual distribución del capital, la debilidad institucional en zonas rurales y los efectos persistentes del conflicto armado interno.

En términos sociales, el campo colombiano ha sido escenario de profundas desigualdades y exclusiones históricas. La violencia, el desplazamiento forzado, el despojo de tierras y la falta de asistencia técnica han restringido las posibilidades de innovación y crecimiento, afectando especialmente a las pequeñas y medianas unidades productivas (Iglesias et al., 2024). Estas dinámicas no solo han debilitado la capacidad productiva del agro, sino que también han contribuido a mantener elevados niveles de pobreza multidimensional, particularmente en las zonas rurales más apartadas (CEPAL, 2020). La agricultura familiar, que representa cerca del 70% de las unidades productivas en el país, opera muchas veces en condiciones de subsistencia, pese a su papel crucial en la seguridad alimentaria y en la resiliencia frente a choques externos como los derivados del cambio climático o de crisis sanitarias como la del COVID-19 (PNUD, 2021). Desde esta perspectiva, cualquier análisis del comercio

internacional, y en particular del comercio agrícola bilateral con la UE, debe integrar una visión territorial y social que reconozca la heterogeneidad del sector agrícola colombiano. La firma del TLC con la UE abrió nuevas posibilidades para las exportaciones agroindustriales, pero su aprovechamiento ha sido desigual. De allí la importancia de incorporar metodologías que permitan identificar patrones de comercio intraindustrial e interindustrial, así como analizar las condiciones estructurales que facilitan o limitan la inserción internacional de los municipios agrícolas con mayor vulnerabilidad social.

El uso del Índice de Comercio Intraindustrial de Grubel y Lloyd es clave para este tipo de análisis, ya que permite medir la intensidad y la simetría del comercio dentro de una misma industria. A diferencia de los modelos clásicos que se enfocaban en el intercambio entre sectores (como el ricardiano o el de Heckscher-Ohlin), el ICI revela una lógica más moderna, asociada a economías de escala, diferenciación de productos y similitudes estructurales entre socios comerciales (Grubel & Lloyd, 1975). Además, un alto nivel de comercio intraindustrial tiende a generar menores costos sociales de ajuste, al permitir reasignaciones de empleo y capital dentro de sectores similares. Esto es especialmente relevante para países como Colombia, donde la apertura comercial debe considerar no solo los beneficios económicos, sino también los impactos sociales y regionales. Según Greenaway y Milner (1995), la liberalización comercial es menos costosa en términos sociales cuando está sustentada en un patrón de comercio intraindustrial, lo cual destaca la necesidad de políticas públicas complementarias que articulen el acceso a mercados internacionales con el fortalecimiento del aparato productivo nacional, en especial en el sector agrícola.

Marco normativo

El marco normativo que rige el comercio bilateral entre Colombia y la UE se estructura fundamentalmente en torno al Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Colombia, Perú y la UE, firmado en 2012 y en vigor para Colombia desde el 1 de agosto de 2013. Este acuerdo constituye el principal instrumento jurídico que regula las relaciones comerciales entre ambas partes, estableciendo compromisos de liberalización arancelaria, normas de origen, medidas sanitarias y fitosanitarias, propiedad intelectual, compras públicas, entre otros aspectos relevantes para el intercambio de bienes y servicios.

En cuanto a la legislación general del TLC, el Acuerdo establece la eliminación progresiva de los aranceles sobre prácticamente todos los productos industriales y pesqueros, así como una liberalización significativa para los productos agrícolas. Según el texto oficial del acuerdo (Diario Oficial de la UE, 2012), uno de los objetivos principales es "promover la expansión del comercio de bienes y servicios mediante la eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias y la creación de condiciones favorables para el comercio y la inversión" (p. 3). De esta manera, el tratado no solo contempla la reducción de aranceles, sino también reglas específicas para proteger la inversión, promover el comercio justo y garantizar el respeto a estándares laborales y ambientales.

Particularmente para el sector agrícola, el TLC prevé disposiciones especiales debido a la sensibilidad de ciertos productos en ambas regiones. Para Colombia, el acuerdo significó acceso preferencial inmediato o progresivo para una variedad de productos agrícolas como flores, banano, café, frutas tropicales, entre otros. En contrapartida, se establecieron mecanismos de protección como contingentes arancelarios y períodos de desgravación más largos para productos considerados sensibles, como algunas categorías de carne de cerdo, maíz, leche en polvo y arroz. En este sentido, es relevante mencionar los protocolos y anexos agrícolas que forman parte integral del tratado, en los cuales se detallan los esquemas de liberalización, los calendarios de desgravación y los contingentes arancelarios aplicables. El "Anexo sobre desgravación arancelaria agrícola" especifica, por ejemplo, los volúmenes de contingentes para productos como el maíz dulce o el arroz, y establece salvaguardias que pueden activarse en caso de aumentos súbitos en las importaciones.

Adicionalmente, en materia sanitaria y fitosanitaria, el capítulo correspondiente del TLC establece que las medidas deben basarse en los principios de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y en los acuerdos de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF). El objetivo es "proteger la vida y la salud humana, animal o vegetal en sus respectivos territorios sin crear obstáculos

innecesarios al comercio" (Acuerdo Comercial UE-Colombia, art. 6.2). A nivel nacional, Colombia ha adoptado diversas medidas para armonizar su legislación agrícola con los compromisos del TLC. Entre ellas destacan las resoluciones del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), que ajustan los requisitos de admisibilidad fitosanitaria y de inocuidad para productos agrícolas destinados a la exportación hacia la UE. De igual manera, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, mediante decretos y circulares, ha orientado la implementación de las preferencias arancelarias y los mecanismos de contingentes aplicables al sector.

Metodología

La presente investigación adopta un enfoque mixto, dado que su objetivo principal es examinar las dinámicas del comercio bilateral agrícola entre Colombia y la UE en el marco del Tratado de Libre Comercio (TLC), así como explorar las posibles implicaciones sociales de dichas dinámicas. El enfoque cuantitativo permitirá medir y analizar, de manera objetiva y sistemática, los cambios en los flujos comerciales a través de datos estadísticos, mientras que el enfoque cualitativo contribuirá a interpretar las implicaciones sociales derivadas de estos cambios, siguiendo la propuesta de Creswell (2014), quien señala que los métodos combinados "enriquecen la comprensión de fenómenos complejos al integrar la medición empírica con el análisis contextual". En cuanto al alcance, la investigación será descriptiva y explicativa, ya que busca caracterizar el comportamiento del comercio agrícola y los patrones de convergencia antes y después de la implementación del TLC, analizando variables como el volumen, la composición y la dirección de los flujos agrícolas. Por otro lado, será también explicativa porque pretende identificar y estudiar los municipios con una mayor incidencia de pobreza y un nivel de productividad agrícola alto en productos que se exportan a la UE, con el fin de recomendar la aplicación de políticas de apoyo agrícolas para estos municipios socialmente afectados.

Inicialmente se analizará el comportamiento del comercio agrícola entre Colombia y la UE a partir del estudio de patrones de convergencia/divergencia y el comercio intraindustrial. Con estos se identificarán productos con dinámica de ventas a la UE. Dado esto se cruzará dicha información con indicadores de productividad agrícola e incidencia de la pobreza para plantear potenciales aprovechamientos de estas dinámicas a escala territorial. Esto permitirá

establecer propuesta de política social para mejorar la situación social de determinados municipios.

El método de investigación será de tipo hipotético-deductivo. Combinando la deducción teórica con la inducción empírica. En una primera etapa, se formulan hipótesis a partir de marcos teóricos sobre economía internacional, comercio agrícola y desarrollo rural. Posteriormente, estas hipótesis se contrastan mediante técnicas cuantitativas como los índices de Grubel & Lloyd, densidades kernel y regresiones que permiten identificar patrones en los datos observados. Por otro lado, en este estudio se emplearon datos obtenidos de TradeMap, una plataforma creada por el Centro de Comercio Internacional (ITC). Se utilizó información de las exportaciones e importaciones de Colombia y la UE en conjunto de sus 27 países miembros para el periodo de tiempo entre 2004 hasta 2023. La nomenclatura que usa TradeMap para clasificar los productos comerciales por código es principalmente el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, conocido como Sistema Armonizado que se desagrega hasta 6 dígitos.

El presente estudio adopta técnicas de análisis económico que permiten evaluar la dinámica y las posibles incidencias sociales del comercio agrícola entre Colombia y la UE en el marco del Tratado de Libre Comercio (TLC). El análisis se realiza en tres etapas metodológicas complementarias. En una primera instancia, mediante las bases de datos recolectadas se examinó el esquema del comercio bilateral agrícola de Colombia con la UE con las exportación e importaciones de bienes agrícolas y calculando el Índice de Grubel y Lloyd (1975), conocido también en español como el Índice de Comercio Intraindustrial (ICI), el cual constituye una herramienta analítica fundamental en los estudios de comercio internacional. Este indicador mide el grado de intercambio simultáneo de bienes similares entre dos países, es decir, cuantifica cuánto del comercio bilateral se debe a productos pertenecientes a la misma categoría industrial. Formalmente, el índice se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$ICI = 1 - \frac{|Xi - Mi|}{Xi + Mi}$$

El valor resultante oscila entre 0 y 1 (o, multiplicado por 100, entre 0 y 100). Un ICI cercano a 1 (o a 100) indica que el comercio de ese bien es altamente intraindustrial, es decir, que el país exporta e importa en proporciones similares productos de la misma industria. En cambio, un ICI cercano a 0 refleja que el comercio es predominantemente interindustrial, caracterizado por el intercambio de bienes de industrias diferentes. La interpretación del ICI es directa pero significativa: un valor elevado sugiere la existencia de estructuras productivas complementarias o altamente competitivas entre los socios comerciales, donde ambos países ofrecen y demandan variedades diferenciadas dentro de un mismo sector. Este tipo de comercio es típico entre economías avanzadas o países con niveles de desarrollo similares, donde la diferenciación de productos y las economías de escala desempeñan un papel importante.

En segunda instancia, se utilizaron estimaciones de Densidades Kernel Bivariados (KDE), como herramienta no paramétrica de visualización de distribuciones empíricas, con el propósito de identificar patrones de convergencia y divergencia en el comportamiento de las exportaciones (X) e importaciones (M) agrícolas bilaterales.

El enfoque del Kernel Estocástico (Kernel Density Estimation, KDE) constituye una herramienta central en la innovadora propuesta metodológica de Danny Quah para el análisis empírico de la dinámica del crecimiento económico, especialmente en contextos de comparaciones entre países. En sus trabajos más influyentes de la década de 1990 Quah plantea un giro fundamental respecto a los métodos tradicionales utilizados en el estudio de la convergencia económica, al abandonar el análisis paramétrico basado en regresiones beta o sigma y adoptar una perspectiva de dinámica de distribuciones. De acuerdo con Quah (1997), quien introduce el uso del estimador de densidad kernel como una herramienta no paramétrica para analizar la evolución de la distribución del ingreso per cápita entre países. Permitió observar no solo si las economías convergen en promedio, sino también cómo se redistribuyen a lo largo del tiempo dentro del conjunto de países: si se agrupan, divergen, se estratifican o se polarizan. El KDE se convierte en un instrumento esencial para estimar la densidad de probabilidad de la distribución del ingreso sin imponer supuestos específicos sobre su forma, capturando así la verdadera naturaleza empírica del proceso, el cual está dado por la siguiente fórmula:

$$f(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n K \left(\frac{x - x_i}{h} \right)$$

Donde $f(x)$ es la densidad estimada, K es el núcleo, h es el parámetro “de ancho de banda” o de suavizamiento y x_i representa los datos individuales. Esta metodología fue implementada en la plataforma “Free Statistics Software” de Wessa, usando el logaritmo natural del valor inicial y valor final de las importaciones y exportaciones para construir una distribución conjunta bivariada y visualizar la evolución de la estructura del comercio bilateral agrícola.

En complementariedad con lo expuesto anteriormente, se aplicó la metodología de convergencia β clásica mediante una regresión lineal simple tanto para exportaciones como importaciones de bienes agrícolas, para evaluar si los países o productos agrícolas con menores niveles iniciales de exportación o importación crecen más rápido que aquellos con niveles altos, lo que indicaría convergencia (o divergencia en el caso contrario). La convergencia económica ha sido una herramienta fundamental para evaluar si diferentes unidades territoriales o sectores tienden a igualarse en términos de un determinado indicador económico a lo largo del tiempo. La convergencia β parte de la hipótesis de que aquellas economías, regiones o sectores con un nivel inicial bajo de una determinada variable en este caso, el valor de las exportaciones o importaciones agrícolas deberían crecer más rápido que aquellas con un nivel inicial más alto, si existen condiciones que favorezcan el cierre de brechas, como apertura comercial, transferencia de tecnología, mejoras en infraestructura o políticas públicas orientadas a la equidad. La forma funcional básica del modelo estimado mediante regresión lineal es:

$$\Delta \ln(y_i) = \alpha + \beta \ln(y_{i0}) + u_i$$

En este modelo, y_i representa el valor de las exportaciones o importaciones del producto agrícola i durante el período analizado. El término y_{i0} corresponde al valor inicial del comercio para ese producto en el año base. La expresión $\Delta \ln(y_i)$ representa la tasa de crecimiento promedio anual ya sea para las exportaciones o importaciones del producto i , obtenida a partir del logaritmo natural de la razón entre los valores inicial y final. El coeficiente β es el parámetro clave de interés, ya que indica la existencia de convergencia (cuando es negativo) o divergencia (cuando es positivo). El valor α representa el intercepto de la regresión, y u_i es el término de error aleatorio que recoge las perturbaciones no explicadas por el modelo. El coeficiente β tiene una interpretación importante: si $\beta < 0$ se concluye que existe convergencia, es decir, aquellos productos con menor valor inicial de comercio crecieron más rápidamente durante el período analizado. Si $\beta > 0$, hay divergencia, lo que implica que los productos con mayor valor inicial aumentaron su ventaja en el tiempo. Si $\beta = 0$, no se observa un patrón sistemático.

Por último, para identificar los potenciales efectos sociales a escala rural derivadas de la entrada en vigor TLC entre Colombia y UE, primero se recopiló información adicional de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria de Colombia. La cual es una entidad técnica especializada, adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, creada mediante el Decreto 1985 de 2013, para obtener información desagregada por municipio a partir del 2023-2 acerca de la producción agrícola en toneladas por hectárea, esto con el fin de identificar cuáles son los municipios que obtuvieron el mayor rendimiento a nivel nacional de producción de bienes agrícolas en tonelada por hectárea. Por consiguiente, el primer paso es construir un Índice de Rendimiento Relativo (IRR), el cual está expresado por la siguiente ecuación:

$$IRR = \frac{\text{Rendimiento municipio en tonelada por hectarea } i}{\text{Rendimiento promedio en tonelada por hectarea nacional } i}$$

Este indicador mide cual municipio tiene un mayor rendimiento relativo de producción agrícola en tonelada por hectárea comparado con el rendimiento promedio nacional, si el resultado es igual a 1,0 significa que dicho municipio tiene el mayor rendimiento relativo

posible, o si el resultado se asemeja se dice que dicho municipio cuenta con un rendimiento muy por encima al promedio nacional en cuanto a la producción del bien agrícola en cuestión. Luego, se cruzó la información de UPRA con la trabajada anteriormente de TradeMap con el fin de identificar cuáles son esos bienes agrícolas más exportados por parte de Colombia hacia la UE gracias a la entrada en vigor del TLC y cuáles son los posibles municipios del país que cuentan con un rendimiento relativo de producción de tonelada por hectárea mayor que el rendimiento nacional en estos bienes agrícolas. Para finalmente, agregar a la información el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) de los municipios seleccionados.

El Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) es una medida estadística que busca capturar de manera integral las múltiples dimensiones que constituyen la pobreza, superando el enfoque tradicional basado exclusivamente en los ingresos. Este índice fue propuesto inicialmente por Alkire y Foster (2011) como una respuesta a la necesidad de comprender la pobreza no solo desde la carencia monetaria, sino también a partir de privaciones simultáneas que afectan la calidad de vida de las personas, tales como la educación, la salud, la vivienda, el acceso a servicios básicos y las condiciones laborales. A diferencia de las métricas unidimensionales, el IPM identifica a una persona como pobre si presenta privaciones en un conjunto de indicadores críticos definidos en función del contexto social y económico de cada país. Así, no basta con medir cuánto dinero tiene un hogar, sino que se evalúa su acceso a educación, condiciones adecuadas de vivienda, empleo digno y protección de la salud, entre otros factores. En el caso de Colombia, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) han adaptado el IPM a través de una metodología específica que integra cinco dimensiones esenciales: condiciones educativas del hogar, condiciones de la niñez y juventud, trabajo, salud y acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda.

Resultados

Examinar el esquema del comercio bilateral agrícola entre la UE y Colombia antes y después de la entrada en vigor del TLC.

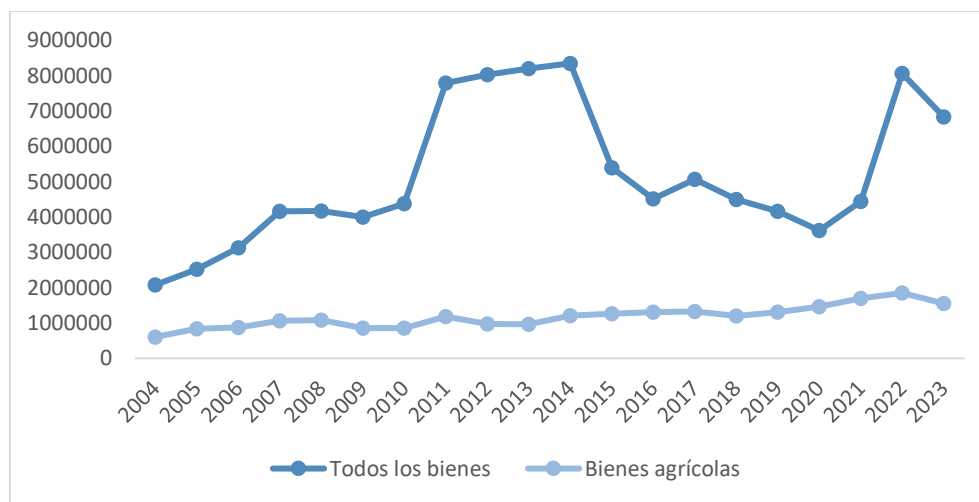
El comercio bilateral se refiere al intercambio de bienes, servicios e inversiones entre dos países, regulado por acuerdos específicos que buscan facilitar y optimizar las transacciones comerciales. Este tipo de comercio se basa en la reciprocidad y en la búsqueda de beneficios mutuos, donde cada nación se especializa en la producción de aquellos bienes en los que tiene una ventaja comparativa, permitiendo así una mayor eficiencia económica global (Smith, 1776). La importancia del comercio bilateral radica en su capacidad para fortalecer las relaciones económicas y políticas entre los países, fomentar el crecimiento económico, y promover la estabilidad en los mercados internacionales. Además, el comercio bilateral juega un papel crucial en la reducción de barreras comerciales e incentiva la inversión extranjera entre países, lo cual trae consigo consecuencias positivas en temas de desarrollo económico y empleo. Por otro lado, facilita el flujo de mercancías y servicios entre los países.

Como señala Krugman (1991), la liberalización del comercio a través de acuerdos bilaterales puede impulsar la competitividad, incentivar la innovación y mejorar el bienestar de los consumidores al ofrecerles una mayor variedad de productos a precios más bajos. En el contexto actual, caracterizado por la globalización y la interdependencia económica, el comercio bilateral se ha convertido en una herramienta estratégica para los países que buscan diversificar sus mercados y reducir su dependencia de un solo socio comercial. Según la Organización Mundial del Comercio (OMC, 2020), los acuerdos bilaterales han ganado relevancia en las últimas décadas, especialmente en un escenario donde las negociaciones multilaterales enfrentan desafíos significativos.

El comercio bilateral entre Colombia y la UE ha estado influenciado por diversos factores económicos, políticos y estructurales. El Acuerdo Comercial Multipartes entre Colombia, Perú y la UE entró en vigor para Colombia el 1 de agosto de 2013. Lo cual constituye un punto de inflexión clave para el análisis del patrón de comercio, especialmente en el sector agrícola, que es estratégico tanto para las exportaciones colombianas como para el acceso a insumos importados.

El sector agrícola constituye uno de los pilares fundamentales de la economía colombiana, tanto por su contribución a la seguridad alimentaria como por su peso en el comercio exterior del país. Históricamente. (FAO, 2021). En el caso de las exportaciones, los productos agrícolas han desempeñado un papel relevante como fuente de diversificación frente a la tradicional dependencia de los hidrocarburos y minerales. Según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT, 2022), los bienes agrícolas representan uno de los principales rubros no minero-energéticos con potencial creciente en los mercados internacionales. Por ende, tal y como se observa en la figura 1, los bienes agrícolas representan una buena parte de las exportaciones que se realizan hacia la UE, lo cual para el periodo de estudio, ha significado exportaciones de bienes agrícolas hacia la UE por valores de hasta 7.980 millones de dólares, teniendo su pico más alto como ya lo hemos evidenciado en gráficos anteriores en el año 2014, y evidenciando un repunte de las exportaciones de bienes agrícolas en los últimos años luego de los efectos de la pandemia por Covid-19.

Figura 1. Exportaciones totales y de bienes agrícolas hacia la U.E (2004 - 2023) miles de dólares.

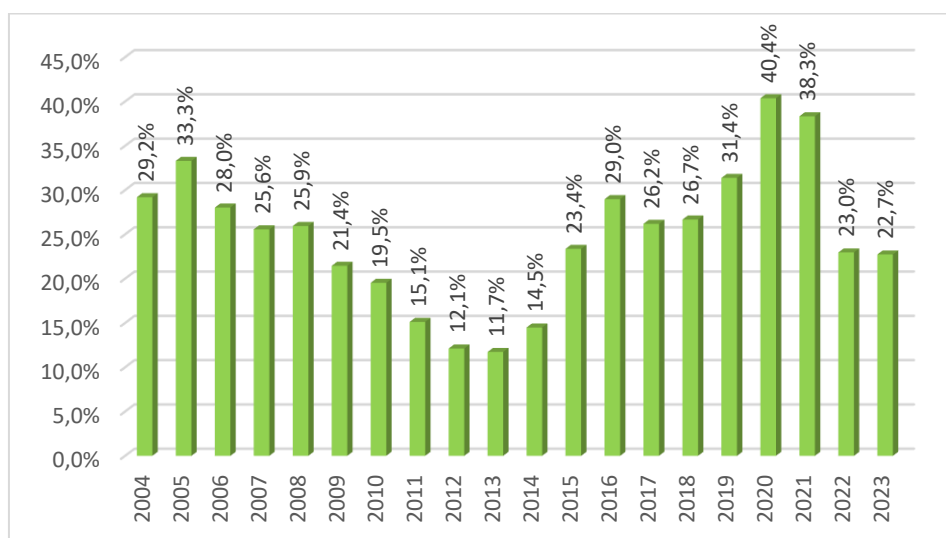


Fuente: elaboración propia, datos TradeMap.

Con respecto a la participación total de los bienes agrícolas en las exportaciones hacia la U.E, la figura 2 podemos observar como estos componen en promedio el 25% del tipo de exportaciones hacia la UE para el periodo de estudio, ubicándose siempre en un rango entre

el 11,7% y 40,4%, lo cual evidencia como el sector agrícola es la cuarta parte de las exportaciones del país ante este socio comercial y sus 27 países miembros. Por otro lado, es peculiar como el año el cual justamente tuvo la menor participación relativa los bienes agrícolas en el total de las exportaciones hacia la UE fue el año 2013, año en que entra en vigor el Tratado de Libre Comercio, esto se puede explicar ya que para algunos bienes agrícolas no se eliminaron los aranceles de forma inmediata, en muchos casos, se establecieron cronogramas de desgravación gradual, con el fin de realizar un acceso progresivo de los mercados agrícolas tanto para Colombia como para la UE. Además, de tener en cuenta el mecanismo de salvaguardia agrícola bilateral, el cual consiste en restaurar temporalmente los aranceles de ciertos bienes si el ejercicio comercial de estos está generando una amenaza o un daño a la producción del país remitente. Por consiguiente, se puede evidenciar como en años posteriores a la entrada en vigor del tratado, las exportaciones de bienes agrícolas tienen un crecimiento sostenido hasta alcanzar su máximo en el año 2020.

Figura 2. Participación de bienes agrícolas en las exportaciones totales de Colombia hacia la U.E (2004 - 2023)

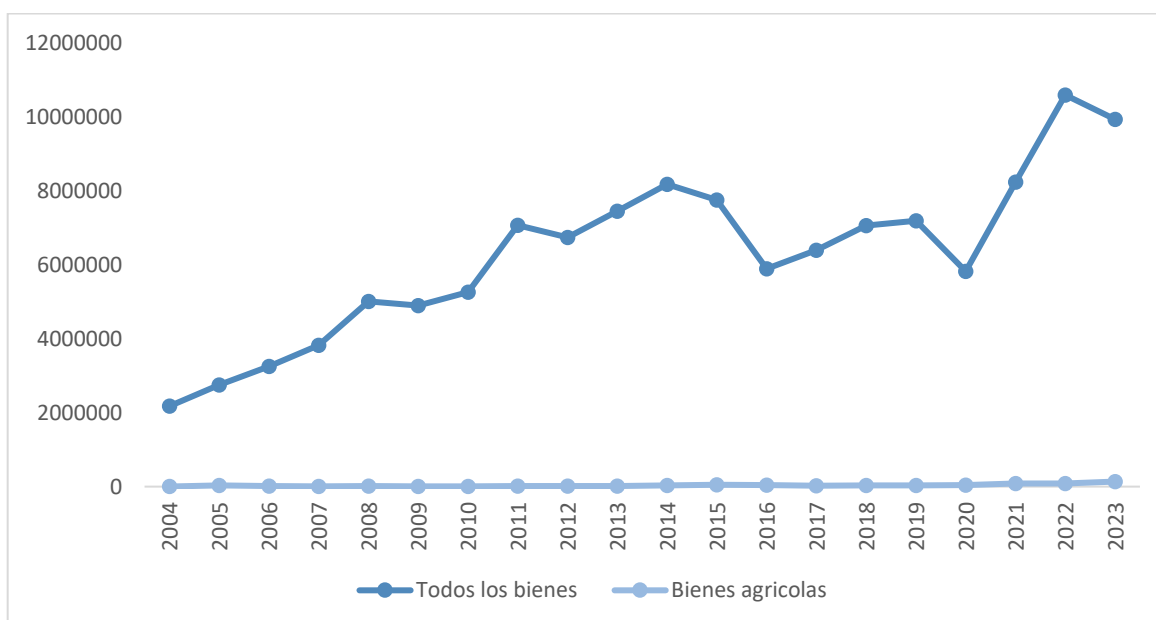


Fuente: elaboración propia, datos TradeMap.

En el ámbito de la dinámica de las importaciones totales de Colombia desde la UE, es importante recalcar como en términos económicos, teniendo en cuenta todos los tipos de bienes, las importaciones tienen una dinámica y valores muy parecidos a las exportaciones totales de Colombia con la UE para el periodo de estudio, sin embargo, las importaciones

son levemente mayores en términos económicos, lo cual genera un déficit de la balanza comercial con la UE. Además, podemos observar en la figura 3 como la importaciones de bienes agrícolas suponen prácticamente un valor nulo en las importaciones totales de Colombia desde la U.E en el periodo de estudio, lo cual refleja una dinámica interindustrial en este sector por parte de Colombia con la UE.

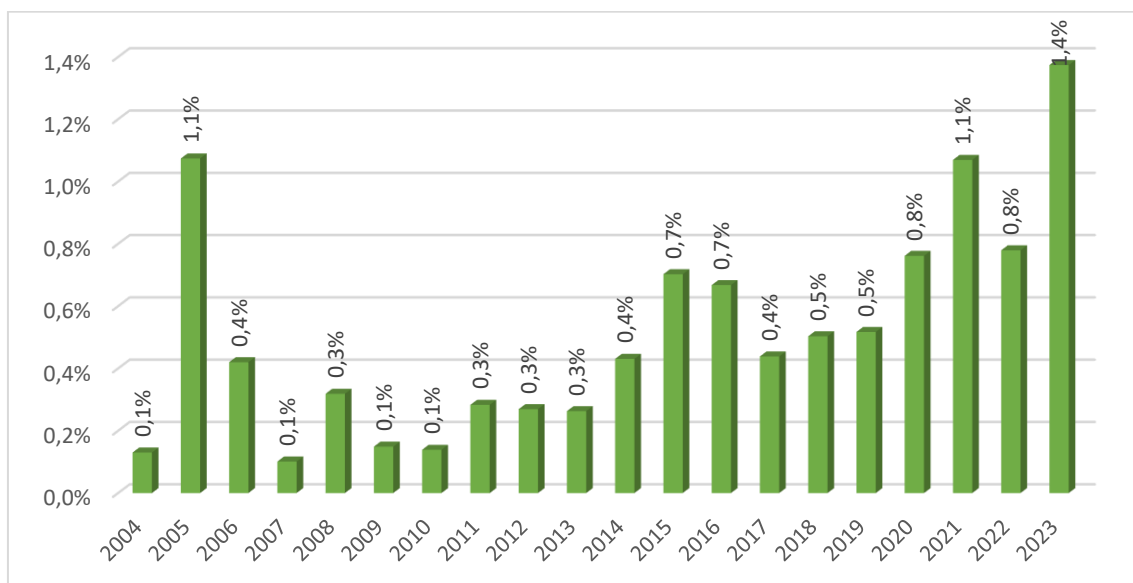
Figura 3. Importaciones totales y de bienes agrícolas desde la U.E (2004 - 2023) miles de dólares.



Fuente: elaboración propia, datos TradeMap.

Desde una mirada de la participación total de los bienes agrícolas en las importaciones totales desde Colombia, tal y como se evidenció anteriormente, observamos como estos componen prácticamente una parte nula de las importaciones totales desde territorio de la UE, ubicándose siempre en un rango de participación entre el 0,1% y 1,4%, además, para el periodo de estudio se puede observar como los bienes agrícolas representaron en promedio el 0,5% del total de los bienes y servicios importados desde este socio comercial en el periodo de estudio.

Figura 4. Participación de bienes agrícolas en las importaciones totales de Colombia desde la U.E (2004 - 2023)



Fuente: elaboración propia, datos TradeMap.

Se analizó el comercio agrícola entre Colombia y la UE pre y post TLC mediante el Índice de Grubel y Lloyd para cuantificar el comercio intraindustrial. Valores cercanos a uno (1) indican flujos bidireccionales (intraindustrial), mientras que valores próximos a cero (0) señalan un comercio unidireccional (interindustrial). El estudio buscó identificar patrones estructurales y de especialización productiva colombiana.

En el caso de los bienes agrícolas más exportados por Colombia a la UE antes de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio (TLC), los resultados del ICI muestran una clara tendencia hacia el comercio interindustrial, con valores cercanos o iguales a 0 en la mayoría de los productos analizados (ver anexo 1). Esto sugiere que Colombia operaba como un proveedor neto de estos bienes, sin importar cantidades significativas desde la UE. Bienes como el café sin tostar ni descafeinar, los plátanos frescos o secos, y otros productos frutícolas exóticos presentan un ICI de 0 en todos los años analizados, lo que refuerza la idea de un comercio altamente especializado en la exportación.

Sin embargo, hay excepciones notables dentro del sector, como el café tostado sin descafeinar y las naranjas frescas o secas. En estos casos, se observa una mayor presencia de comercio bidireccional, con valores de ICI que en algunos años superan el 50%. En particular, el café tostado presenta un aumento del ICI a partir de 2010, alcanzando un 55,3% en 2010 y 36,3% en 2012. Este resultado podría estar relacionado con un proceso de mayor agregación de valor en la producción colombiana o con cambios en la demanda europea de productos con mayor grado de transformación. Por su parte, las naranjas frescas o secas muestran un incremento sustancial en el índice en 2011 (41,8%) y en 2012 (93,1%), lo que indica un crecimiento de las importaciones de este producto en Colombia o una mayor diversificación del comercio. La predominancia de un valor de cero para la mayoría de los productos agrícolas analizados refleja la estructura tradicional del comercio pre-TLC entre Colombia y la UE. Esta baja integración bidireccional evidencia una especialización colombiana en la exportación de materias primas, sin un desarrollo sustancial de cadenas de valor compartidas con la UE.

La evaluación del comportamiento del comercio bilateral entre Colombia y la UE posterior a la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio sigue reflejando un patrón de comercio interindustrial para el sector agrícola, con escasa o nula integración en términos de comercio intraindustrial. La mayoría de los productos analizados, como café sin tostar, plátanos, aguacates, tamarindos y limones, presentan un ICI de 0 a lo largo del período 2013-2023, lo que indica que Colombia continúa siendo un exportador neto de estos bienes sin importar cantidades significativas desde la UE (ver anexo 2).

Este patrón sugiere que, pese al acuerdo comercial, la estructura del comercio agrícola no experimentó una transformación sustancial en términos de diversificación o generación de cadenas de valor compartidas. La persistencia de valores nulos en el índice puede estar explicada por factores como la especialización productiva de Colombia en estos bienes, las barreras sanitarias y fitosanitarias impuestas por la UE. No obstante, hay algunas excepciones que reflejan una mayor bidireccionalidad en el comercio. Un caso llamativo es el café descafeinado sin tostar, cuyo ICI aumenta notablemente en 2021 (70,4%) y 2022 (74,3%). Esto podría estar relacionado con un incremento en las importaciones de café descafeinado europeo por parte de Colombia, bien sea por estrategias de diversificación de la oferta de café

en el mercado interno o por la presencia de empresas con procesos de transformación que requieren materia prima importada. Sin embargo, la caída abrupta del índice a 0 en 2023 sugiere que este fenómeno no se consolidó.

Las naranjas frescas o secas muestran los valores más altos, alcanzando un 84,9% en 2016 y manteniéndose en niveles relativamente elevados en años posteriores. Este comportamiento indica un comercio intraindustrial más significativo en comparación con los demás bienes analizados. Es posible que esto se deba a la existencia de periodos de cosecha diferenciados entre Colombia y la UE, permitiendo importaciones y exportaciones en función de la estacionalidad. También puede estar influenciado por una mayor demanda interna de ciertas variedades de naranjas europeas o por acuerdos comerciales que facilitaron la complementariedad del comercio en este producto.

Analizando ahora el ICI para los bienes más importados del sector agrícola desde la UE antes de la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio revela un patrón de comercio predominantemente interindustrial en este período de estudio (ver anexo 3). En otras palabras, las cifras muestran un bajo o nulo nivel de comercio intraindustrial, lo que indica que, para la mayoría de estos productos, Colombia se limitaba a importar sin desarrollar simultáneamente exportaciones del mismo bien hacia la UE.

En productos como cebada, kiwis, ciruelas y té verde, el índice se mantuvo constantemente en cero durante todo el período, lo que evidencia una total asimetría en el comercio: Colombia es únicamente importador neto de estos bienes, sin participación en su exportación. Este patrón se alinea con la especialización productiva del país en otras líneas agrícolas tropicales y su falta de competitividad o autosuficiencia en cultivos de clima templado, típicos de Europa. Otro caso interesante es el arroz semiblanqueado o blanqueado, que tuvo un ICI significativo en 2006 (36,4) y niveles menores en años anteriores y posteriores. Esto puede reflejar episodios de reexportaciones, ajustes en políticas de importación o fluctuaciones coyunturales en el abastecimiento interno. Sin embargo, estos picos no implican una estructura comercial estable, sino fenómenos puntuales.

En contraste, el café tostado sin descafeinar es el único bien de la muestra con un patrón de comercio intraindustrial sostenido a lo largo del tiempo. El ICI en este caso osciló entre 16,3 y 55,3, mostrando una interacción comercial más madura entre Colombia y la UE en las

etapas de procesamiento del café. Esto puede estar asociado a encadenamientos productivos en los cuales Colombia exporta café verde y también importa café tostado europeo, reflejando una diversificación en los flujos comerciales dentro de una misma categoría de producto. Finalmente, productos como las manzanas, melocotones y pimienta triturada muestran ICI cercanos a cero o con aumentos marginales, lo cual refuerza lo anteriormente dicho. La relación comercial agrícola entre Colombia y la UE estuvo marcada por una clara división del trabajo internacional, donde Colombia importaba bienes típicamente europeos sin competir en sus exportaciones, salvo en nichos muy específicos.

Los resultados para el período 2013-2023 revelan que, persisten patrones comerciales predominantemente interindustriales en el comercio agrícola, aunque comienzan a observarse signos puntuales de comercio intraindustrial en algunos productos (ver anexo 4). Esto indica que, en general, Colombia continúa posicionándose como importador neto de productos agrícolas europeos, sin que se hayan generado, al menos de forma sostenida, flujos bidireccionales de comercio en los mismos bienes. Productos como la cebada y el trigo, que presentan un índice igual a cero durante todo el período, reflejan una dependencia absoluta de las importaciones y una nula participación de Colombia en las exportaciones de estos cereales hacia la UE. Este patrón reafirma las diferencias estructurales en las dotaciones de factores y ventajas comparativas entre ambas economías: Colombia importa productos templados o mecanizados donde no tiene competitividad productiva.

En contraste, el comportamiento del ICI para manzanas frescas muestra leves pero consistentes niveles positivos, oscilando entre 0,9 y 4 puntos en casi todos los años del período. Aunque los niveles son bajos, sugieren una muy pequeña dinámica de comercio intraindustrial, posiblemente explicada por reexportaciones, procesamiento mínimo para agregación de valor o sustitución parcial por productos locales similares. Sin embargo, el bajo nivel del índice también puede indicar que aún no se consolida una integración productiva real en este rubro.

Casos más erráticos se observan en productos como las mezclas de hortalizas congeladas, donde el índice fluctúa sin una tendencia clara, alcanzando un valor más alto en 2023 (4,6). Este comportamiento podría asociarse a cambios en las dinámicas del consumo y la oferta, o a nichos de mercado específicos en los que Colombia ha incursionado con exportaciones

ocasionales. Uno de los comportamientos más destacados lo presenta el kiwi, con un pico de 23,5 en 2017 y 12,2 en 2016, lo que indicaría un nivel moderado de comercio intraindustrial durante esos años. No obstante, los valores vuelven a cero en la mayoría de los años posteriores, lo que apunta a un fenómeno coyuntural más que estructural. Estos picos pueden estar explicados por alguna actividad puntual de exportación o reexportación, más que por un patrón regular de integración productiva. La dinámica de las ciruelas y endrinas en 2013 (6,8), así como el de los melocotones en algunos años, también presenta picos esporádicos. Estas alzas puntuales del ICI podrían relacionarse con estrategias comerciales ocasionales o con el aprovechamiento de condiciones favorables del TLC, pero nuevamente sin consolidarse como una dinámica sostenida.

La ausencia de comercio intraindustrial amplio y sostenido implica que no se han generado encadenamientos productivos profundos ni procesos de especialización horizontal, elementos clave para que una economía aproveche plenamente los beneficios de un acuerdo comercial como el TLC. Esto también puede ser reflejo de barreras estructurales como limitaciones tecnológicas, costos logísticos, escalas de producción y normas fitosanitarias exigentes del mercado europeo, aunque hay señales aisladas de diversificación en los flujos comerciales con la UE, la matriz comercial agrícola sigue mostrando una marcada segmentación entre exportaciones e importaciones.

Patrones de convergencia y divergencia en el comercio agrícola entre la UE y Colombia

El análisis de los patrones de convergencia y divergencia en el comercio bilateral se ha convertido en una herramienta clave para evaluar las posibles incidencias de los tratados de libre comercio sobre la estructura del intercambio entre países. En el caso específico del Acuerdo Comercial entre Colombia y la UE, vigente desde 2013, se hace pertinente indagar si este tratado ha contribuido a una mayor integración comercial mediante la convergencia en los flujos y composición del comercio agrícola, o si, por el contrario, ha profundizado procesos de divergencia estructural entre ambas economías.

Desde una perspectiva económica, la convergencia comercial se refiere a la tendencia de dos economías a igualar o asemejar sus estructuras productivas y comerciales, lo que implica una mayor sincronía en la variedad, calidad y volumen de los bienes intercambiados. En contraste, la divergencia refleja una especialización asimétrica, en la cual las economías se consolidan en nichos diferentes del comercio internacional, reproduciendo patrones centro-periferia (Krugman, 1991). En este sentido, el comercio intraindustrial cobra relevancia como una métrica para evaluar esta dinámica, siendo el Índice de Grubel y Lloyd (1975) una herramienta comúnmente utilizada. Este índice permite identificar si las exportaciones e importaciones entre dos socios comerciales se concentran en los mismos sectores o si, por el contrario, muestran una alta especialización interindustrial.

Los resultados obtenidos al aplicar el índice a los bienes agrícolas intercambiados entre Colombia y la UE antes y después del TLC evidencian una persistente divergencia en la mayoría de productos, con valores cercanos a cero que indican que Colombia exporta o importa, pero no ambas cosas al mismo tiempo, en determinados sectores. Este hallazgo pone en cuestión la narrativa de que los acuerdos comerciales necesariamente inducen integración simétrica. Como señalan Martínez-Zarzoso y Nowak-Lehmann (2004), “la apertura comercial puede favorecer la especialización en productos primarios cuando las ventajas comparativas están asociadas a dotaciones tradicionales de recursos” (p. 213), lo cual parece mantenerse en el caso colombiano, sobre todo en los sectores agrícolas donde la dependencia de productos como el banano, el café y las flores sigue siendo significativa.

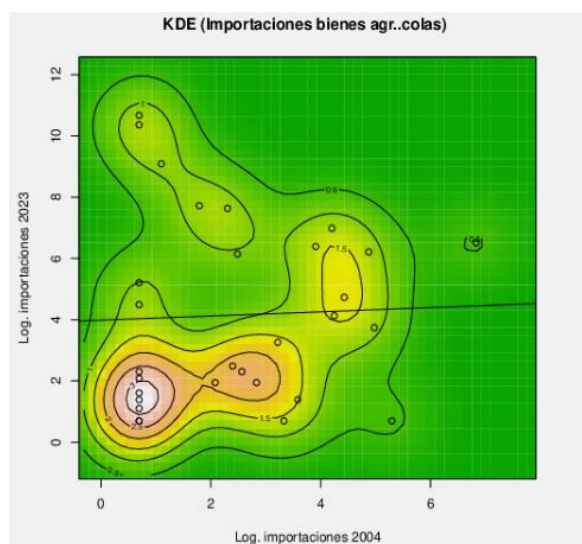
Por tanto, si bien el TLC entre Colombia y la UE ha promovido un crecimiento en los volúmenes de intercambio, los patrones observados sugieren que este crecimiento ha estado acompañado de una limitada convergencia estructural. Como advierten Lall, Weiss y Zhang (2006), “la naturaleza de lo que se exporta es tan importante como el volumen de las exportaciones, especialmente si se busca una inserción sostenible y diversificada en el comercio global” (p. 152).

Para llevar a cabo el análisis de los patrones de convergencia y tal como se explicó en el proceso metodológico. El gráfico de estimación de densidad de núcleo (KDE) para las importaciones agrícolas de Colombia desde la UE entre los años 2004 y 2023 permite

visualizar de manera no paramétrica cómo ha evolucionado la estructura del comercio agrícola importado a lo largo del tiempo, particularmente tras la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio (TLC). En este caso, los ejes representan los valores iniciales y finales del periodo de estudio en forma logarítmica de las importaciones en 2004 (eje X) y 2023 (eje Y), lo que facilita una interpretación relativa del crecimiento o estancamiento del comercio bilateral por producto.

El patrón de densidad revelado en el gráfico muestra una alta concentración de masa en los niveles bajos de importación tanto en 2004 como en 2023, lo cual se observa en la acumulación de puntos en la parte inferior izquierda del gráfico, con contornos de densidad que indican que la mayoría de los productos agrícolas presentaron importaciones escasas o muy limitadas en ambos años. Este hallazgo sugiere un comportamiento de persistencia en el bajo dinamismo importador, lo que puede interpretarse como una ausencia de convergencia hacia mayores volúmenes comerciales o una resistencia estructural a incrementar la penetración de productos agrícolas europeos en el mercado colombiano.

Figura 5. KDE logarítmico importaciones bienes agrícolas de Colombia desde la U.E (2004 – 2023)



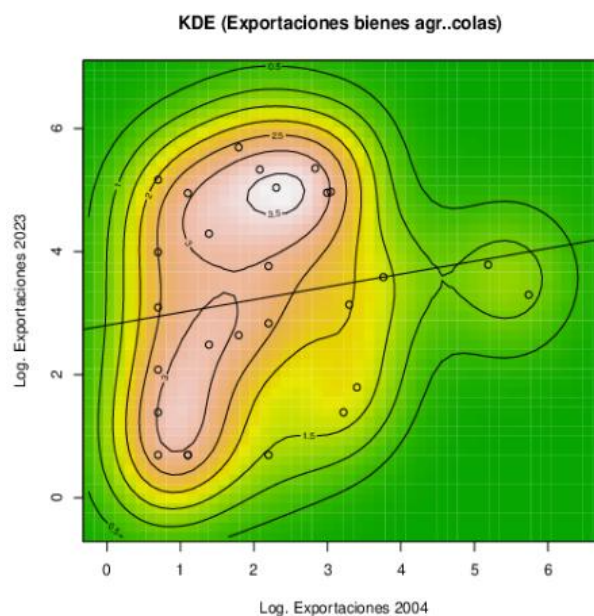
Fuente: elaboración propia, “Free Statistics Software” by Wessa.

A pesar de esta concentración inicial, se observan también focos de densidad secundarios en zonas alejadas del origen (por ejemplo, entre logaritmos 2 y 4 en 2004, y 4 a 6 en 2023), lo cual indica que algunos productos experimentaron un crecimiento notable en su nivel de importación. Sin embargo, estos casos son excepcionales y no logran generar una masa crítica de convergencia en torno a un nuevo equilibrio comercial. Este comportamiento disperso y no alineado diagonalmente sugiere una divergencia en la estructura de las importaciones, donde ciertos bienes incrementan su participación mientras que la mayoría permanece rezagada.

En este sentido, la figura número 5 no evidencia una clara trayectoria de convergencia comercial entendida como una tendencia hacia la homogeneización en los niveles de importación entre productos, sino más bien una estructura estratificada, como la descrita por Quah (1997), en la que un subconjunto de bienes logra insertarse exitosamente en el comercio bilateral mientras que el resto permanece marginal. Esto refuerza la idea de que, en términos de importaciones agrícolas, el TLC con la UE tuvo una incidencia desigual y selectiva, permitiendo una expansión limitada en ciertos nichos, pero sin transformar de forma estructural el patrón importador general del país.

Por otro lado, comparando los niveles logarítmicos de exportación en los años 2004 y 2023. En primer lugar, se observa una alta concentración de densidad en la zona comprendida entre los valores logarítmicos 1 y 3 para 2004, y entre 3 y 5 para 2023, lo que implica que una parte significativa de los productos agrícolas que tenían un nivel medio de exportación en 2004 lograron incrementar sus ventas hacia la UE en 2023. Esta traslación hacia arriba en el eje vertical es indicativa de una dinámica de crecimiento exportador, con una tendencia ascendente que podría estar vinculada a los efectos del TLC, el cual facilitó acceso preferencial y reducción de barreras arancelarias.

Figura 6. KDE logarítmico exportaciones bienes agrícolas de Colombia hacia la U.E (2004 – 2023)



Fuente: elaboración propia, “Free Statistics Software” by Wessa.

Adicionalmente, el patrón de densidad muestra cierta alineación con la diagonal que va desde la esquina inferior izquierda hacia la superior derecha, lo que indica que hay productos que mantuvieron su posición relativa en términos de exportaciones, reforzando un patrón de convergencia débil o condicional. En otras palabras, productos que ya tenían un buen desempeño exportador en 2004 siguieron siendo relevantes en 2023. Sin embargo, también se evidencian focos de dispersión, especialmente hacia niveles altos de exportación en 2023 para productos que partían de niveles bajos en 2004. Dicho patrón es coherente con la noción de polarización en términos de desempeño comercial, como lo discute Quah (1997), donde algunos sectores logran aprovechar los beneficios del acuerdo y expandir significativamente su participación, mientras otros permanecen rezagados.

Tras el análisis preliminar de los patrones de convergencia y divergencia en el comercio bilateral agrícola entre Colombia y la UE utilizando la técnica de KDE, surge la necesidad de complementar esta aproximación no paramétrica con un enfoque de modelación econométrica que permita validar, la existencia de fenómenos de convergencia o divergencia. Concretamente, se propone la estimación de regresiones lineales simples donde la variable

dependiente sea la tasa de crecimiento promedio anual de las exportaciones y las importaciones agrícolas, y la variable independiente corresponda al logaritmo natural del valor inicial de dichas variables. Esta especificación metodológica se inspira en la literatura de análisis de convergencia económica, particularmente en los trabajos de Barro y Sala-i-Martin (1992), quienes demostraron que un coeficiente de regresión negativo en este tipo de modelos indica la presencia de convergencia (los países o unidades con menores valores iniciales tienden a crecer más rápido), mientras que un coeficiente positivo sugeriría divergencia.

Aplicar esta lógica al comercio bilateral permite evaluar si, tras la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio, los productos agrícolas con menores valores de intercambio inicial han mostrado mayores tasas de crecimiento que aquellos con valores más altos. Por el contrario, una ausencia de relación significativa o una relación positiva entre ambas variables reforzaría los hallazgos de divergencia o de polarización ya identificados mediante el KDE. Desde un punto de vista metodológico, el uso del logaritmo natural del valor inicial como variable independiente contribuye a controlar la posible heterocedasticidad presente en los datos de comercio, además de permitir una interpretación más clara de los resultados en términos de elasticidades. Asimismo, dado que la tasa de crecimiento promedio anual refleja una medida relativa de expansión o contracción del comercio, este enfoque posibilita capturar dinámicas de ajuste entre productos agrícolas de diferente escala comercial inicial.

Tabla No1. Resultado regresión lineal simple exportaciones bienes agrícolas Colombia – UE (2004 – 2023).

<i>Variable dependiente: Tasa de variación promedio exportaciones</i>						
<i>2004 - 2023</i>						
Variables / modelo	B0	Obs	Prob	B1	t	R2
<i>Log. N valor inicial exportaciones 2004</i>	<i>0,059</i>	<i>77</i>	<i>(0,006)</i>	<i>0,215</i>	<i>(2,758)</i>	<i>0,08</i>

Fuente: elaboración propia, “Free Statistics Software” by Wessa.

Tabla No2. Resultado regresión lineal simple importaciones bienes agrícolas Colombia – UE (2004 – 2023).

<i>Variable dependiente: Tasa de variación promedio importaciones</i>						
<i>2004 - 2023</i>						
<i>Variables / modelo</i>	<i>B0</i>	<i>Obs</i>	<i>Prob</i>	<i>B1</i>	<i>t</i>	<i>R2</i>
<i>Log. N valor inicial importaciones 2004</i>	<i>0,519</i>	<i>77</i>	<i>(0,881)</i>	<i>0,025</i>	<i>(0,149)</i>	<i>- 0,01</i>

Fuente: elaboración propia, “Free Statistics Software” by Wessa.

La Tabla 1 muestra que el coeficiente asociado al logaritmo natural del valor inicial (B1 = 0,215) es positivo y estadísticamente significativo (p-valor = 0,006). El valor positivo de B1 sugiere un patrón de divergencia en las exportaciones: aquellos bienes agrícolas que tenían un valor de exportación inicial más alto en 2004 tendieron a crecer a mayores tasas promedio que aquellos con valores iniciales bajos. Este resultado implica que, tras la entrada en vigor del TLC, las exportaciones agrícolas no convergieron entre productos, sino que se acentuaron las diferencias entre los sectores más fuertes y los más débiles. Respecto a las importaciones (Tabla 2), la regresión arroja un coeficiente B1 de 0,025, que además resulta estadísticamente no significativo (p-valor = 0,881). En este caso, no existe evidencia de convergencia ni de divergencia significativa en el comportamiento de las importaciones agrícolas desde la UE hacia Colombia.

Identificar los potenciales efectos sociales a escala rural derivados de la entrada en vigor TLC entre Colombia y la UE.

Dado que uno de los principales propósitos del TLC fue abrir oportunidades de mercado, resulta esencial analizar cómo tales oportunidades se han traducido o no en efectos sociales concretos en el contexto colombiano, especialmente en sectores sensibles como el agrícola. Identificar estos efectos implica comprender no solo las cifras de crecimiento comercial, sino también las posibles incidencias en dimensiones como el empleo rural, el ingreso de los

pequeños productores, la competitividad regional y la inclusión social. Este apartado presenta los resultados orientados a identificar los potenciales efectos sociales derivados de la implementación del TLC. De esta manera, se aborda un análisis crítico de las oportunidades abiertas para el sector agrícola colombiano y de las transformaciones sociales que pueden haber surgido como consecuencia, reconociendo tanto los avances como las posibles tensiones o limitaciones que persisten en distintos contextos territoriales. Para la presente investigación se tomaron en cuenta los bienes agrícolas que presentan exportaciones hacia la UE en el periodo de estudio y los municipios que tienen un IRR de entre 1,00 y 0,80 para estos bienes en concreto y un IPM mayor a 30%, además del ICI de cada bien agrícola y su valor total exportado para el periodo de estudio, los resultados se pueden observar a continuación en el anexo 7:

Tabla No3. Recopilación municipios con rendimiento alto relativo de producción agrícola e Índice de Pobreza Multidimensional.

<i>Bien agrícola exportado a la UE 2004 -2023</i>	<i>IPM</i>	<i>IRR</i>	<i>Exportaciones (miles de dólares)</i>	<i>ICI</i>	<i>Municipio</i>	<i>Departamento</i>
Ñame	51,4	1,00	1027	0	Acandí	Chocó
Arroz	38,8	0,80	36	0	Alvarado	Tolima
Arroz	64	0,87	36	0	Ataco	Tolima
Arroz	49,4	0,84	36	0	Baraya	Huila
Ñame	34,4	1,00	1027	0	Cereté	Córdoba
Arroz	41,3	0,81	36	0	Chiriguaná	Cesar
Maíz	69,1	0,87	372	0	Chita	Boyacá
Quinoa	42,3	1,00	436	0	Chivatá	Boyacá
Arroz	36,1	0,84	36	0	Colombia	Huila
Avena	44,0	0,83	142	0	Cómbita	Boyacá

Cebolla cabezona	40,2	0,92	292	0	Contadero	Nariño
Batata	75,9	0,84	52	0	Corozal	Sucre
Ñame	75,9	0,95	1027	0	Corozal	Sucre
Arroz	36,0	0,88	36	0	Distracción	La Guajira
Ñame	31,6	0,90	1027	0	El Charco	Nariño
Ñame	56,6	0,80	1027	0	El Copey	Cesar
Arroz	30,9	0,81	36	0	Fonseca	La Guajira
Tomates	32,2	1,00	2258	0	Fredonia	Antioquia
Pepino	33,1	0,80	14	0	González	Cesar
Coliflor	43,6	0,91	20	0	Gualmatán	Nariño
Arroz	49,6	0,88	36	0	Guamo	Tolima
Papa	65,6	0,94	2324	0	Guatavita	Cundinamarca
Arroz	39,1	0,95	36	0	Íquira	Huila
Arroz	43,00	0,81	36	0	Paicol	Huila
Arroz	43,50	0,89	36	0	Palermo	Huila
Batata	40,30	0,86	52	0	Palmito	Sucre
Ñame	32,10	0,90	1027	0	Planeta Rica	Córdoba
Arroz	40,40	0,80	36	0	Puerto Wilches	Santander
Arroz	70,9	0,80	36	0	Riosucio	Chocó
Ñame	70,9	0,90	1027	0	Riosucio	Chocó
Arroz	42,1	0,87	36	0	San José del Guaviare	Guaviare
Arroz	39,2	0,93	36	0	San Luis	Tolima

Papa	62,3	0,83	2324	0	San Pedro de Los Milagros	Antioquia
zanahoria	62,3	0,85	20	0	San Pedro de Los Milagros	Antioquia
Ñame	75,1	0,90	1027	0	Santa Bárbara	Nariño
Papa	30,9	0,96	2324	0	Santa Rosa de Osos	Antioquia
Quinoa	43	0,91	346	0	Sapuyes	Nariño
Coliflor	43,8	0,81	20	0	Silvia	Cauca
Cebolla cabezona	55,3	0,90	292	0	Sora	Boyacá
Quinoa	38,5	0,86	346	0	Soracá	Boyacá
Cebolla cabezona	31,1	0,87	292	0	Sutamarchán	Boyacá
Arroz	47,5	0,82	36	0	Tamalameque	Cesar
Quinoa	46	0,89	346	0	Tangua	Nariño
Arroz	44,5	0,94	36	0	Tello	Huila
Arroz	36,1	0,84	36	0	Tesalia	Huila
Cebolla cabezona	35,2	0,90	292	0	Tinjacá	Boyacá
Cebolla cabezona	32,8	0,94	292	0	Tuta	Boyacá
Arroz	37,9	0,86	36	0	Villavieja	Huila
Ñame	58	1,00	1027	0	Zaragoza	Antioquia

Fuente: elaboración propia.

Se identificaron múltiples municipios cuya productividad agrícola es destacada frente al promedio nacional para bienes como el ñame, el arroz, la quinua, la papa, la cebolla cabezona, entre otros. Sin embargo, estos municipios presentan al mismo tiempo altos niveles de pobreza multidimensional (IPM) y un Índice de Comercio Intraindustrial (ICI) igual a cero para todos los productos analizados, es decir, un patrón de comercio interindustrial. Si bien existen municipios con ventajas relativas en ciertos cultivos estratégicos para la exportación, estos parecen no lograr canalizar dicha capacidad en mejoras sustantivas en las condiciones de vida de sus habitantes. Tal es el caso de municipios como Acandí (Chocó), con un IRR de 1,00 en ñame y un IPM del 51,4%; o Chita (Boyacá), con un IRR de 0,87 en maíz y un IPM del 69,1%. Estos datos sugieren que la capacidad productiva no se traduce en inclusión económica ni social, lo cual se ve agravado por la ausencia de agregación de valor local, la informalidad productiva, la débil articulación con cadenas logísticas de exportación y la falta de apoyo técnico sostenido.

El departamento con mayor número de municipios incluidos en el listado es Boyacá, con un total de nueve localidades. Los municipios boyacenses se concentran principalmente en zonas altoandinas de clima frío, donde predominan cultivos como el maíz, la avena, la papa, la cebolla cabezona y la quinua. Si bien estos cultivos poseen potencial agroexportador y se insertan con buen rendimiento relativo en los mercados europeos, los niveles de pobreza multidimensional siguen siendo alarmantes en varios de estos municipios. Por ejemplo, el ya mencionado Chita presenta un IPM del 69,1%, mientras que Sora y Sutamarchán superan el 50%. Esta situación revela una desconexión entre el rendimiento agrícola y la calidad de vida de la población rural, lo cual puede atribuirse a la baja tecnificación, la limitada asistencia técnica, y las débiles infraestructuras de conectividad y comercialización. Además, el valor de las exportaciones de estos productos en el período analizado tiende a ser bajo, a pesar del buen desempeño relativo en su producción. Este hecho refuerza la hipótesis de que el potencial agrícola de muchos territorios permanece subutilizado o está limitado por barreras estructurales. Asimismo, los datos sugieren que la apertura comercial con la UE ha generado oportunidades parciales, pero estas han beneficiado a territorios y actores con mayor capacidad de conexión institucional y logística, excluyendo a municipios con alta productividad agrícola pero bajos niveles de desarrollo social.

En el mismo sentido, el departamento del Huila reúne ocho municipios destacados, todos centrados en la producción de arroz. Municipios como Íquira, Tello, Paicol o Palermo presentan IRR que oscilan entre 0,81 y 0,95, lo que refleja una marcada especialización regional. Sin embargo, sus niveles de pobreza multidimensional varían entre el 36% y el 49%. Por su parte, el Tolima aparece con cinco municipios, todos productores de arroz, y muestra una situación crítica en el caso de Ataco, donde el IPM alcanza el 64%. Esta región del sur tolimense ha sido históricamente golpeada por el conflicto armado, el desplazamiento forzado y el abandono institucional. El rendimiento agrícola se mantiene alto (IRR 0,87), pero no se ha traducido en mejoras sustantivas en las condiciones de vida de sus habitantes, lo que refuerza la necesidad de una intervención integral del Estado si no se articulan políticas de desarrollo rural con enfoque de productividad e inclusión.

Por otro lado, el departamento de Nariño también registra cinco municipios en la tabla, con una diversidad notable de cultivos como ñame, coliflor, cebolla cabezona y quinua. La región presenta contrastes importantes entre municipios costeros, como El Charco, con condiciones de pobreza extrema y limitada institucionalidad, y municipios andinos como Sapuyes o Gualmatán. En Santa Bárbara, el IPM supera el 75%, evidenciando una precariedad generalizada pese al potencial agroexportador. Otros departamentos que presentan un número significativo de municipios con estas características son Antioquia y Cesar, ambos con cuatro municipios. En Antioquia se destacan cultivos como el tomate, la papa y la zanahoria, con rendimientos altos y niveles de pobreza variados. El municipio de Fredonia, por ejemplo, presenta un IRR de 1,00 para tomate, con exportaciones destacadas, pero con un IPM aún elevado (32,2%). En Cesar, la presencia se concentra en cultivos como arroz y pepino, con municipios como El Copey o Tamalameque, que, si bien tienen buen rendimiento, presentan IPM por encima del 45%, lo cual también requiere intervenciones focalizadas. En departamentos como Chocó, con tres municipios identificados (Acandí, Riosucio y El Charco), se observa una situación particularmente crítica: todos los municipios presentan IPM superiores al 70%, a pesar de tener productos altamente rentables como el ñame, con IRR de hasta 1,00.

Frente a estos hallazgos sobre las posibles incidencias sociales del TLC en el sector agrícola colombiano y en busca de dejar evidencia para futuras formulaciones de políticas

sociales para esta problemática, el análisis revela una alta concentración de municipios vulnerables pero productivos en regiones andinas (Boyacá, Huila, Tolima, Nariño) y del Caribe interior (Sucre, Córdoba), así como en zonas históricamente excluidas del Pacífico (Chocó, Nariño). La mayoría de estos territorios coinciden en presentar características como ruralidad dispersa, escasa infraestructura logística, débil asociatividad campesina y exclusión de cadenas globales de valor. El cultivo de arroz aparece como el más frecuente entre los municipios identificados, seguido por el ñame, la quinua y la cebolla cabezona.

Una política social vigente que resulta especialmente pertinente para ser fortalecida en base a los resultados expuesto es el Programa de Apoyo a Alianzas Productivas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Este programa, vigente desde hace varios años en Colombia, busca promover la inserción competitiva de pequeños productores rurales en los mercados formales, a través de la asociación entre campesinos organizados y un aliado comercial (empresa compradora), con apoyo estatal en cofinanciación de infraestructura, asistencia técnica y fortalecimiento empresarial.

El Programa de Apoyo a Alianzas Productivas (PAAP) fue creado en el año 2002, durante el gobierno de Álvaro Uribe Vélez, como una estrategia para reducir la pobreza rural, aumentar la competitividad de los pequeños productores y generar ingresos sostenibles a través de su articulación con mercados formales. El programa parte de un enfoque de desarrollo territorial, donde se establece una alianza entre asociaciones de productores rurales y una empresa compradora o "empresa ancla", con la mediación técnica y financiera del Estado. Cada alianza se estructura sobre un Plan de Negocio cofinanciado, que incluye asistencia técnica, infraestructura, maquinaria y formalización de relaciones comerciales. Desde su implementación, el PAAP ha logrado constituirse como una de las políticas más consolidadas del MADR. Entre 2002 y 2022, según informes del Ministerio, se han apoyado más de 4.000 alianzas en 31 departamentos del país, beneficiando a cerca de 180.000 pequeños productores rurales, de los cuales más del 30% han sido mujeres rurales. Solo entre 2018 y 2022, se financiaron 1.037 alianzas con una inversión pública superior a \$377.000 millones de pesos. Las evaluaciones de impacto del DNP y el IICA han concluido que el programa tiene efectos positivos sobre el ingreso neto rural, la reducción de intermediación, la formalización organizativa y la sostenibilidad de proyectos productivos.

Sin embargo, a pesar de estos resultados, el análisis territorial de los municipios identificados en tu estudio revela vacíos estructurales en la cobertura del programa y una necesidad urgente de fortalecimiento, focalización y expansión territorial. Por ejemplo, departamentos como Boyacá, Huila, Tolima, Nariño y Chocó, que concentran múltiples municipios con productos agrícolas competitivos y altos niveles de pobreza, no figuran en proporción equivalente entre los mayores receptores de apoyos del programa, lo cual sugiere una oportunidad de ajuste en la focalización territorial del PAAP. Además, el predominio de productos como el arroz, la quinua, el ñame, la papa y la cebolla cabezona en estos municipios coincide con los rubros históricamente apoyados por el programa. Por tanto, existe un alineamiento productivo natural que facilitaría la viabilidad de nuevas alianzas si se priorizan estos territorios. Por ejemplo, en municipios como Chita (Boyacá), Ataco (Tolima), Santa Bárbara (Nariño) o Riosucio (Chocó), la implementación de una alianza productiva con empresas exportadoras de quinua, ñame o arroz podría transformar la dinámica socioeconómica local, generando ingresos, empleo rural y mayor resiliencia económica para las comunidades.

El fortalecimiento del PAAP no solo debe contemplar un mayor presupuesto, sino también una reestructuración institucional que permita una mejor articulación con otras políticas sociales y productivas como el Programa de Mujer Rural, los incentivos a la asociatividad campesina, el Fondo Emprender Rural del SENA, y los Planes de Ordenamiento Productivo. Actualmente, bajo el gobierno del presidente Gustavo Petro, el programa continúa operando dentro del enfoque de transformación agroalimentaria y justicia económica que guía su política agraria.

Conclusiones

El presente estudio ha permitido examinar el esquema del comercio bilateral agrícola entre Colombia y la UE en el contexto de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio (TLC), además, de estudiar los patrones de convergencia y divergencia de este sector junto con la identificación de las posibles incidencias sociales a escala rural, analizando tanto los flujos comerciales como las condiciones socioeconómicas y productivas de los territorios agrícolas colombianos, resultados los cuales se pueden observar en la siguiente tabla resumen de los principales hallazgos de la investigación.

Tabla No4. Hallazgos claves (Tabla resumen).

<i>Hallazgos clave</i>	<i>Objetivo Específico 1 (Esquema de comercio bilateral)</i>	<i>Objetivo Específico 2 (Patrones de convergencia/divergencia)</i>	<i>Objetivo Específico 3 (Efectos sociales a escala rural)</i>
El comercio bilateral agrícola entre Colombia y la UE mantiene un patrón interindustrial, basado en productos distintos más que en bienes similares, limitando la sofisticación exportadora colombiana.	✓		
Las exportaciones presentan crecimiento general, pero con alta desigualdad entre productos y territorios. Se identificó una concentración en pocos productos, generando riesgos estructurales.		✓	
El KDE evidenció persistencia en bajos niveles de importaciones y divergencia leve, reflejando especialización limitada y posible orientación proteccionista.		✓	
Se identificó un patrón de divergencia beta: productos con menores exportaciones iniciales crecieron más lento, revelando rezago en bienes agrícolas no tradicionales.		✓	

<p>Municipios con alto rendimiento agrícola relativo enfrentan altos niveles de pobreza multidimensional. Ejemplo: Acandí, Fredonia y Cereté, con productividad destacada pero fuerte rezago social.</p>			✓
<p>Factores como baja articulación a mercados, deficiencia en infraestructura y educación limitan la capacidad de los territorios rurales para aprovechar el TLC.</p>			✓
<p>El TLC con la UE ha generado oportunidades desiguales, dependiendo de condiciones productivas, institucionales y sociales. Se requieren políticas articuladas para que el comercio beneficie al sector rural.</p>	✓	✓	✓
<p>El Programa de Alianzas Productivas del MADR se identifica como una política estratégica para dinamizar el agro en municipios con alto IRR y pobreza. Se recomienda fortalecerlo territorialmente.</p>			✓

Fuente: elaboración propia.

En primer lugar, a partir de examinar las exportaciones e importaciones de bienes agrícolas a la UE y del análisis de los índices de comercio intraindustrial (ICI) derivados del método de Grubel & Lloyd (1975), se constató que el comercio bilateral en el sector agrícola mantiene un patrón predominantemente interindustrial. Esto indica que el intercambio entre Colombia y la UE se basa más en la especialización de productos distintos que en el intercambio de bienes similares, reflejando una estructura de comercio complementaria más que competitiva. Dicha estructura limita, en el corto plazo, las posibilidades de sofisticación de las exportaciones agrícolas colombianas, las cuales siguen concentradas en materias primas y productos de bajo procesamiento.

En segundo lugar, el análisis de patrones de convergencia y divergencia en los flujos comerciales, utilizando técnicas de estimación de densidades kernel (KDE), mostró que, si bien las exportaciones agrícolas colombianas a la UE presentan una tendencia general de crecimiento, la distribución entre los distintos productos y territorios es altamente desigual. Algunos bienes agrícolas experimentaron un dinamismo notable, mientras que otros, especialmente aquellos de menor demanda internacional, mostraron estancamiento o incluso retrocesos. Este comportamiento evidencia la existencia de procesos de concentración en pocos productos de exportación, lo cual representa un riesgo estructural para la sostenibilidad del comercio exterior agrícola colombiano. En conclusión, el KDE de importaciones agrícolas evidencia una fuerte persistencia en niveles bajos de comercio, combinada con una divergencia leve en algunos productos, lo que refleja un patrón de especialización limitada y posiblemente una orientación proteccionista o autodependiente en sectores sensibles de la agricultura nacional, aún bajo un régimen comercial más liberalizado como el que supone el TLC con la UE. Complementariamente, se incorporó un modelo regresión lineal simple donde la tasa de crecimiento promedio anual de las exportaciones e importaciones fue modelada en función del logaritmo natural del valor inicial de cada flujo comercial. Los resultados indicaron, para el caso de las exportaciones, una relación positiva y estadísticamente significativa, sugiriendo un patrón de divergencia, los productos agrícolas con menores exportaciones iniciales tendieron a crecer a menor velocidad que aquellos con exportaciones iniciales más altas. Este fenómeno implica que ciertos productos agrícolas poco tradicionales no han empezado a dinamizar su participación en el comercio bilateral, abriendo oportunidades de diversificación futura.

Desde la perspectiva social y territorial, el cruce de la información del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) y del Índice de Rendimiento Relativo (IRR) permitió identificar importantes asimetrías en el sector agrícola colombiano. Se evidenció que numerosos municipios agrícolas enfrentan altos niveles de pobreza multidimensional a pesar de contar con altos rendimientos agrícolas relativos. Este hallazgo es interesante, ya que sugiere que la productividad agrícola por sí sola no garantiza mejoras en las condiciones de vida de las poblaciones rurales, factores como la falta de acceso a mercados, infraestructura deficiente, escasa articulación a cadenas de valor, y brechas educativas y tecnológicas limitan la capacidad de estos territorios para capitalizar los beneficios de la apertura comercial. Particularmente, departamentos como Boyacá, Huila, Nariño, Tolima y Antioquia concentran la mayor parte de estos municipios, lo cual permite identificar clústeres territoriales con potencial agroexportador, pero con importantes rezagos socioeconómicos. Se identificaron municipios como Acandí (Chocó), Fredonia (Antioquia) y Cereté (Córdoba) que, pese a registrar niveles de pobreza considerables, presentan rendimientos agrícolas muy por encima del promedio nacional. Esto señala oportunidades estratégicas para el diseño de políticas de desarrollo rural enfocadas en mejorar la infraestructura, fomentar la asociatividad, y fortalecer los sistemas locales de innovación agrícola. Este patrón territorial sugiere que, aunque existe una capacidad productiva significativa en ciertos municipios, no se ha logrado una articulación efectiva entre el dinamismo agrícola y el bienestar social. En este sentido, se refuerza la necesidad de vincular instrumentos de política pública que no solo fortalezcan la cadena productiva, sino que también aseguren una mayor inclusión económica y social de los productores rurales. En este contexto, el Programa de Alianzas Productivas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) representa una política estratégica altamente pertinente para responder a este desafío.

La implementación de alianzas en estos territorios podría permitir superar las barreras estructurales que limitan el acceso a mercados internacionales, así como generar una mayor distribución de valor agregado localmente. Por tanto, una de las principales recomendaciones de política derivadas de este análisis es el fortalecimiento territorial del Programa de Alianzas Productivas, priorizando su intervención en municipios identificados con alto IRR y altos niveles de pobreza. Esto permitiría no solo dinamizar el comercio agroalimentario con la UE, sino también incidir positivamente sobre las condiciones de vida de los productores rurales,

a través de procesos asociativos, mejoramiento tecnológico y encadenamientos productivos sostenibles.

Finalmente, puede concluirse que el Tratado de Libre Comercio entre Colombia y la UE ha abierto oportunidades de mercado para ciertos bienes agrícolas colombianos, pero su incidencia ha sido desigual y dependiente de condiciones productivas, institucionales y sociales específicas de cada territorio. La mera existencia de mayores oportunidades comerciales no se traduce automáticamente en beneficios económicos y sociales para todos los municipios agrícolas, especialmente aquellos en situación de vulnerabilidad multidimensional. Por tanto, el éxito de la inserción internacional del sector agrícola colombiano en el marco del TLC depende no solo de las capacidades productivas, sino de la existencia de un entorno favorable que incluya mejoras en infraestructura logística, acceso a tecnología e innovación, fortalecimiento de las organizaciones de productores, desarrollo de capacidades comerciales, y políticas públicas enfocadas en cerrar las brechas socioeconómicas territoriales. Este estudio reafirma que sin políticas de desarrollo rural inclusivas y articuladas al comercio internacional, los tratados comerciales corren el riesgo de profundizar las desigualdades existentes en lugar de corregirlas.

Recomendaciones

A partir de los hallazgos obtenidos en este estudio, se proponen una serie de recomendaciones orientadas tanto a futuras investigaciones como al diseño de políticas públicas que busquen hacer del comercio agrícola un instrumento más equitativo para el desarrollo territorial en Colombia. En primer lugar, se destaca la necesidad de fortalecer el enfoque longitudinal en los estudios sobre comercio agrícola bilateral. Aunque este análisis abarcó el periodo 2004–2023, se identificó que ciertos cambios en los patrones de exportación y en las condiciones territoriales de pobreza y productividad podrían responder a dinámicas de más largo plazo o a impactos diferidos de políticas comerciales y transformaciones estructurales. Por tanto, se recomienda que futuras investigaciones amplíen los marcos temporales, incorporando series anteriores o extendiendo el análisis más allá de 2023. Esto permitiría evaluar con mayor precisión si los patrones de convergencia o especialización identificados persisten, se revierten o se consolidan frente a eventos exógenos

como crisis económicas, variaciones en la demanda internacional o nuevas regulaciones europeas.

En segundo lugar, se sugiere ampliar y diversificar el conjunto de variables utilizadas para explicar el desempeño exportador de los territorios. El presente estudio utilizó indicadores clave como el crecimiento promedio del comercio, el valor inicial de las exportaciones y el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM); sin embargo, se observó que la relación entre desempeño comercial y condiciones socioeconómicas no es lineal ni homogénea. Por tanto, se recomienda incluir en futuros análisis factores adicionales que inciden sobre la capacidad productiva y la inserción internacional de los territorios, tales como el nivel de inversión en infraestructura rural, el acceso a servicios de extensión agropecuaria, los índices de innovación agrícola, la calidad organizativa de los productores y la articulación a cadenas de valor. Esta ampliación permitiría comprender mejor los determinantes de la competitividad agrícola regional en el contexto del comercio con la Unión Europea.

En tercer lugar, se propone profundizar en el análisis territorial diferenciado, con énfasis en la heterogeneidad municipal. El estudio mostró que existen municipios con alto rendimiento agrícola y baja incidencia de pobreza, pero también otros donde el crecimiento comercial no ha generado mejoras sociales significativas. Esta situación sugiere la conveniencia de incorporar metodologías como el análisis espacial, la econometría regional o modelos de clusters para estudiar la distribución de beneficios comerciales y los riesgos de exclusión territorial. Estas herramientas permitirían identificar zonas de oportunidad para el desarrollo rural, así como territorios que requieren políticas compensatorias ante los efectos asimétricos del libre comercio. Adicionalmente, se identificó que la calidad, disponibilidad y consistencia de las bases de datos es un factor crítico para cualquier investigación que combine dimensiones económicas y territoriales. Se recomienda que futuras investigaciones realicen un proceso sistemático de validación y depuración de las fuentes, utilizando bases oficiales como las del DANE, MADR, UPRA, DIAN y ProColombia, así como fuentes internacionales como Eurostat y UN Comtrade. La integración adecuada de estas fuentes fortalecerá la precisión de los análisis y su utilidad para los tomadores de decisiones.

En ese sentido, se considera de alta prioridad ampliar la base de variables analíticas, debido a su valor explicativo y a la disponibilidad creciente de datos en fuentes nacionales e

internacionales. De igual forma, el análisis territorial diferenciado debe ser una prioridad, ya que permite focalizar políticas y evitar la profundización de desigualdades regionales. En un segundo nivel de prioridad, aunque igualmente relevante, se encuentra la extensión del horizonte temporal de análisis, que si bien requiere bases de datos históricas o proyectadas más complejas, puede ofrecer importantes aportes en términos de sostenibilidad de los efectos comerciales. Por último, la mejora en el acceso y estandarización de los datos debe ser vista como una recomendación transversal y permanente para toda investigación que busque incidir en políticas basadas en evidencia.

Bibliografía

- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, *100*(2), 223–251. <https://doi.org/10.1086/261816>
- Cardona, J., & Ramírez, M. (2020). Evaluación del impacto del TLC Colombia - Unión Europea en el sector agrícola colombiano. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/>
- Ceballos Molano, R. (2014). Los tratados de libre comercio y los derechos de propiedad intelectual: una política de integración comercial en Colombia. *Revista IUS*, *8*(33), 223-256. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-21472014000100010
- CEPAL. (2018). Colombia y la Unión Europea: Oportunidades comerciales derivadas del Acuerdo Comercial. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

- CEPAL. (2019). Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe 2018. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44559-panorama-la-insercion-internacional-america-latina-caribe-2018>
- CEPAL. (2020). Perspectivas del comercio internacional de América Latina y el Caribe. Naciones Unidas.
- Creswell, J. W. (2014). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (4th ed.). SAGE Publications.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2022). Evaluación de impacto del Acuerdo Comercial Colombia - UE.
- De Ferranti, D., Perry, G. E., Foster, W., Lederman, D., & Valdés, A. (2001). El resurgimiento del sector rural en América Latina. Banco Mundial.
- FAO. (2022). El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2022. <https://www.fao.org/publications/sofa/2022/es/>
- Grubel, H. G., & Lloyd, P. J. (1975). Intra-industry trade: The theory and measurement of international trade in differentiated products. Wiley.
- Lall, S., Weiss, J., & Zhang, J. (2006). The “sophistication” of exports: A new measure of product characteristics. *World Development*, *34*(2), 222–252. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2005.09.002>

- Martínez-Zarzoso, I., & Nowak-Lehmann, F. (2004). Economic and geographical distance: Explaining Mercosur sectoral exports to the EU. *Open Economies Review*, *15*, 291–314. <https://doi.org/10.1023/B:OPEN.0000037724.23805.5e>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT). (s.f.). Acuerdo Comercial Colombia - Unión Europea.
- MinCIT. (2021). Evaluación del impacto del Acuerdo Comercial entre Colombia y la Unión Europea. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. <https://www.mincit.gov.co>.
- OCDE. (2022). Estudios económicos de la OCDE: Colombia 2022.
- PNUD. (2021). Informe sobre Desarrollo Humano para América Latina y el Caribe 2021: Hacia una recuperación transformadora. <https://www.undp.org/es/latin-america/publications/informe-regional-desarrollo-humano-2021>
- Quah, D. (1996). Twin peaks: Growth and convergence in models of distribution dynamics. *The Economic Journal*, *106*(437), 1045–1055. <https://doi.org/10.2307/2235377>
- Quah, D. (1997). Empirics for growth and convergence: Stratification, polarization, and convergence clubs. *Journal of Economic Growth*, *2*(1), 27-60.
- Ortega, S., & Rodríguez, A. (2020). Efectos del comercio internacional sobre el sector agrícola colombiano en el marco de los tratados de libre comercio. *Cuadernos de Economía y Desarrollo*, 15(1), 59–82.

- Restrepo, J., Lozano, F., & Álvarez, P. (2018). Estructura de exportaciones agrícolas colombianas: concentración y dependencia post-TLC. *Revista de Economía Institucional*, 20(39), 95–122.
- Rodrik, D. (2018). *Straight talk on trade: Ideas for a sane world economy*. Princeton University Press.
- Silva, R., Torres, M., & León, J. (2021). Comercio agrícola y desigualdad territorial en el Perú post-TLC: un análisis desde el enfoque de desarrollo rural territorial. *Estudios Regionales Andinos*, 13(3), 78–101.
- Stiglitz, J. E. (2002). *Globalization and its discontents*. W. W. Norton & Company.

Aguacates "paltas", frescos o secos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tamarindos frescos, los anacardos, la jaca, litchis, sapotillos, maracuyá, carambola, pitahaya ...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plátanos frescos o secos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limonos "Citrus limon, Citrus limonum" y limas "Citrus aurantifolia, Citrus latifolia", frescos ...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piñas "ananás", frescas o secas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Café descafeinado sin tostar	0	0	0	0	0	0	0	0	70,4	74,3	0
Melocotones, incl. los grñones y nectarinas, peras, papayas, tamarindos y demás frutos comestibles, ...	2,9	1,4	0,4	0,3	8,6	7,7	4,7	0	0	0	0
Naranjas, frescas o	78,4	46,1	47,6	84,9	32,7	49,4	27,8	21,3	16,6	26,6	32,2

secas carbón de retorta.											
--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: elaboración propia, datos TradeMap.

Anexo No3. Índice de Grubel y Lloyd para los bienes agrícolas más importados hacia la UE antes de la entrada en vigor del TLC con Colombia.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Cebada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manzanas, frescas	0	0	0	0	0	0	0	4,8	3,6
Cebollas y chalotes, frescos o refrigerados	0	31	0	0	10,5	1,9	2,4	5,0	0,4
Melocotones "duraznos", incl. los griñones y las nectarinas, frescos	0	0	0	0	0	0	0	2,7	0
Kiwis, frescos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciruelas y endrinas, frescas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arroz semiblanqueado	0,4	12,5	36,4	23,3	0	4,1	0	0	0

siembra, y el trigo duro)											
Mezclas de hortalizas, incl. "silvestres", aunque estén cocidas en agua o vapor, congeladas	0	2,3	0,5	2,5	2,8	0,2	0,7	0,7	1	1,1	4,6
Kiwis, frescos	0	0	2,4	12,2	23,5	0	0	0	0	0,2	0
Maíz dulce, incl. cocido con agua o vapor, congelado	0	0	0	0	0	0	0	0	2,7	0,4	0
Ciruelas y endrinas, frescas	6,8	0	4,4	0	0	0	0	0	0	0	0
Melocotones "duraznos", incl. los griñones y las nectarinas, frescos	0	0	1,8	2,7	0	4,3	0	0	0	0	0
Cerezas conservadas provisionalmente, p.ej. con gas sulfuroso o con agua salada o sulfurosa ...	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1,4	0
Guisantes "arvejas, chícharos" "Pisum sativum", aunque estén cocidas en agua o vapor, congelados	0	0	0	0	0	0	6,3	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia, datos TradeMap.