

2023

Protección de la industria nacional en el sector agrícola

Ángela Fernanda Beltrán Martínez
abeltran65@unisalle.edu.co

Mariana Rodríguez Méndez
marodriguez53@unisalle.edu.co

Daniela Valentina Sierra Cuadros
dasierra31@unisalle.edu.co

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/finanzas_comercio



Part of the [Corporate Finance Commons](#), and the [Finance and Financial Management Commons](#)

Citación recomendada

Beltrán Martínez, Á. F., Rodríguez Méndez, M., & Sierra Cuadros, D. V. (2023). Protección de la industria nacional en el sector agrícola. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/finanzas_comercio/694

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible - FEEDS at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Finanzas y Comercio Internacional by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

PROTECCIÓN DE LA INDUSTRIA NACIONAL EN EL SECTOR AGRÍCOLA

INFORME FINAL PARA LA MODALIDAD DE GRADO DESARROLLO DE UN
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DISCIPLINAR

Ángela Fernanda Beltrán Martínez

Mariana Rodríguez Méndez

Daniela Valentina Sierra Cuadros

Tutor

Edwin Leonardo Méndez Ortiz

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

PROGRAMA DE FINANZAS Y COMERCIO INTERNACIONAL BOGOTÁ D.C

2023

RESUMEN

El presente estudio parte de la premisa que Colombia a pesar de ser un país agrícola, le apuesta más a la importación que a la inversión de productos pertenecientes a este sector. Dado lo anterior y apoyado en una investigación de enfoque mixto, medición numérica y análisis estadístico, se realiza un estudio basado en dos productos (maíz y azúcar); partiendo de dos modelos econométricos que buscan explicar el crecimiento de las importaciones de cada producto a partir del análisis de la relación entre la variable dependiente con las variables independientes.

De los resultados se logró determinar que al evaluar la competitividad del sector agrícola frente a la de países que presentan un comportamiento similar en su balanza comercial de los últimos 5 años, se realizó una identificación de países que presentan un comportamiento similar al de Colombia en cuanto a su balanza comercial, en donde se pudo evidenciar la falta de inversión en los aspectos macroeconómicos, aprovechamiento de tierras y mejora en políticas gubernamentales como la corrupción y los conflictos armados. Asimismo, se determinan las medidas arancelarias y no arancelarias que protegen al sector agrícola y como las integraciones económicas a las que pertenece Colombia afectan a dicho sector. En este sentido, se pudo evidenciar algunas debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que afectan al sector agrícola Colombiano y cómo al transcurso del tiempo estas medidas se han modificado y aportado para que Colombia le apueste más a la importación que a la inversión de estos productos.

Palabras Clave: Inversión, desarrollo industrial, medidas arancelarias, ventajas comparativas.

ABSTRACT

The present study is based on the premise that Colombia, despite being an agricultural country, bets more on imports than on the investment of products belonging to this sector. Given the above and supported by a mixed approach research, numerical measurement and statistical analysis, a study is carried out based on two products (maize and sugar); based on two econometric models that seek to explain the growth of imports of each product from the analysis of the relationship between the dependent variable with the independent variables.

From the results it was possible to determine that when evaluating the competitiveness of the agricultural sector against that of countries that present a similar behavior in their trade balance of the last 5 years, an identification of countries that present a similar behavior to that of Colombia in terms of their trade balance was made, where the lack of investment in macroeconomic aspects, land use and improvement in government policies such as corruption and armed conflicts Likewise, the tariff and non-tariff measures that protect the agricultural sector are determined and how the economic integrations to which Colombia belongs affect that sector. In this sense, it was possible to show some weaknesses, opportunities, strengths and threats that affect the Colombian agricultural sector and how over time these measures have been modified and contributed so that Colombia bets more on the import than on the investment of these products.

Keywords: Comparative advantages, industrial development, investment, tariff measures.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción 9

1. Marco teórico..... 12

 1.1 Enfoques relacionados con el Proteccionismo 12

 1.2 Teoría de Dumping..... 15

 1.3 Teorías del comercio internacional 16

 1.3.1 Teoría Heckscher Ohlin..... 16

 1.4 Evidencia Empírica 17

 1.4.1 Variables independientes del modelo econométrico 17

 1.4.1.1 Relación Importaciones-Consumo..... 18

 1.4.1.2 Relación Importaciones-Producción 18

 1.4.1.3 Relación Importaciones-Inflación..... 19

 1.4.1.3 Relación Importaciones-TRM 19

 1.4.1.4 Relación Importaciones-Tasa de Interés 20

2. Metodología 21

3. Resultados 29

 3.1 Variables que explican el crecimiento de las importaciones..... 29

 3.1.1 Azúcar..... 30

 3.1.1.1 Interpretación de la regresión lineal..... 30

 3.1.1.2 Prueba de normalidad 31

 3.1.1.3 Prueba de homocedasticidad..... 33

 3.1.1.4 Prueba de autocorrelación..... 33

3.1.1.5 Multicolinealidad	34
3.1.1.6 Interpretación del modelo	34
3.1.2 Maíz amarillo.....	35
3.1.2.1. Interpretación de la regresión lineal.....	36
3.1.2.2 Prueba de normalidad	36
3.1.2.3 Prueba de homocedasticidad.....	38
3.1.2.4 Prueba de autocorrelación.....	38
3.1.2.5 Multicolinealidad	38
3.1.2.6 Interpretación del modelo	39
3.2 Competitividad del sector agrícola frente a la de países que presentan un comportamiento similar.....	41
3.2.1 Matriz de calificación	57
3.3 Medidas arancelarias y no arancelarias que protegen al sector agrícola y como las integraciones a las que pertenece Colombia afectan a dicho sector.....	60
4. Conclusiones.....	74
Referencias Bibliográficas	77
Anexos	90

Lista de gráficos

Gráfico 1. Histograma de los residuos del azúcar.....	32
Gráfico 2. Normal Q-Q plot del azúcar	32
Gráfico 3. Histograma de los residuos del maíz	36
Gráfico 4. Normal Q-Q plot del maíz	37
Gráfico 5. Acuerdo comerciales regionales vigentes en Colombia (2020)	68

Lista de tablas

Tabla 1 Regresión lineal del azúcar	30
Tabla 2 Residuos del azúcar	31
Tabla 3 Regresión lineal del maíz.....	35
Tabla 4 Residuos del maíz	36
Tabla 5 Resultados de cada factor en el año 2021.....	43
Tabla 6 Balanza comercial agrícola de Colombia (millones de millones de dólares).	43
Tabla 7 Aspectos macroeconómicos de Colombia.	44
Tabla 8 Balanza comercial agrícola de Brasil (miles de millones de dólares).	46
Tabla 9 Aspectos macroeconómicos de Brasil.	47
Tabla 10 Balanza comercial agrícola de Perú (millones de millones de dólares).	49
Tabla 11 Aspectos macroeconómicos de Perú.....	50
Tabla 12 Balanza comercial agrícola de México (millones de millones de dólares).....	52
Tabla 13 Aspectos macroeconómicos de México.....	53
Tabla 14 Balanza comercial agrícola de Chile (millones de millones de dólares).	55
Tabla 15 Aspectos macroeconómicos de Chile.	56
Tabla 16 Matriz de calificación.	58

Lista de anexos

Anexo A. Base de datos utilizada para el modelo econométrico del azúcar 90

Anexo B. Base de datos utilizada para el modelo econométrico del maíz amarillo 92

Introducción

La industria colombiana se ha caracterizado por la importación de insumos bajo los principios de una política económica proteccionista (López, 2021). Esta política ha generado debilidad para la industria ya que al importar cerca del 14% de maquinaria y 7,15% de materias primas (OEC, 2020), la producción de bienes se realiza a inferior calidad y a precios superiores a los internacionales.

Asimismo, una de las medidas que más afecta la industria colombiana es la competencia desleal (Corte Constitucional de Colombia, 1997), ya que ingresan al país productos a precios muy bajos, que no responden a una competencia en condiciones de igualdad.

En Colombia se dice que la industrialización es “artificial” y su éxito depende y ha dependido de un propósito político antes que de las fuerzas del mercado. La debilidad y ambigüedad de los bloques industriales, entendida en el sentido más general, conducen a una industrialización que en realidad no constituye una prioridad para el país. En cambio, los empresarios responden a las condiciones de los mercados externos e internos con poca intervención, mientras que la política gubernamental los alienta o castiga directamente en la búsqueda de sus propios objetivos. Tarde o temprano esto tendrá que cambiar; si bien, la continua sustitución de importaciones a través de programas de integración o, la forma de encontrar mercados en particular para nuevas exportaciones, puede y debe profundizar en el mediano plazo, el futuro más lejano de la industria, depende primero y sobre todo, en la voluntad política positiva para ampliar el mercado interno y la redistribución de ingresos (Gómez, 1976, p.104).

Aun teniendo claro que el citado autor tenía esta postura, es válido afirmar que

actualmente se presenta esta situación, pues si bien las políticas intervienen en gran medida para la producción y comercialización de los productos dejando a un lado los verdaderos intereses de los productores y del comercio, en Colombia las políticas se rigen más por un bien individual que común. Gómez (1976) añade que siempre se ha insistido y se insiste en que el desarrollo y retroceso de la industria nacional es ante todo el vaivén de protección o desprotección a través de aranceles, cupos y cuotas de importación, manejo de divisas y controles administrativos varios.

Es por esto, que en esta investigación surge el siguiente cuestionamiento: ¿por qué Colombia, siendo un país agrícola, le apuesta más a la importación que a la inversión de productos pertenecientes a este sector? Con lo cual se plantea una hipótesis de que, en Colombia las medidas no arancelarias son particularmente importantes en el sector agropecuario y, a pesar del auge de la globalización y la apertura de mercados, el uso de políticas proteccionistas sigue siendo efectivo hasta cierto punto. El resurgimiento de este tema es, por tanto, una buena oportunidad para evaluar las políticas proteccionistas de este sector en Colombia, donde los altos niveles de protección durante las últimas décadas han beneficiado el desarrollo del sector agropecuario al promover la expansión de cultivos y actividades de sustitución de importaciones, pero en el contexto actual de globalización y apertura de mercados, tal protección no solo frena el crecimiento sectorial y la diversificación de las exportaciones agrícolas, sino que también, significa altos costos para las industrias procesadoras y los consumidores finales (Fedesarrollo, 2017).

Dado lo anterior se tienen 3 objetivos: 1. Identificar las variables que explican el crecimiento de las importaciones de dos (2) productos: uno con valor agregado y el otro sin valor agregado del sector agrícola en Colombia; 2. Evaluar la competitividad del sector agrícola frente a la de países que presentan un comportamiento similar en su balanza comercial de los

últimos 5 años; 3. Determinar las medidas arancelarias y no arancelarias que protegen al sector agrícola y cómo las integraciones económicas a las que pertenece Colombia, afectan a dicho sector, lo cual responde al objetivo general de por qué Colombia siendo un país agrícola, le apuesta más a la importación que a la inversión de productos pertenecientes a este sector.

Por último, para el desarrollo de la investigación se emplea una metodología de enfoque mixto combinando características de los enfoques cualitativo y cuantitativo, ya que se desarrolla en primera instancia un modelo econométrico con los 2 productos (Azúcar y Maíz Amarillo) con los cuales se va a dar respuesta al crecimiento de las importaciones para estos, y, así concluir por qué se da este comportamiento en el sector agrícola. Por otro lado, se desarrolla una tabla comparativa de 4 países en la cual se puede identificar la competitividad que tiene Colombia frente a estos países, por medio de variables macroeconómicas y el análisis de estas. Por último, se determinan las medidas arancelarias y no arancelarias que protegen el sector agrícola y cómo las integraciones económicas a las que pertenece Colombia afectan a dicho sector. Asimismo, se contrasta a modo de discusión los resultados en general de la investigación, con los hallazgos desarrollados en la literatura, para resaltar y generar las respectivas discusiones teóricas y empíricas al respecto.

1. Marco teórico

1.1 Enfoques relacionados con el Proteccionismo

No existe una teoría general sobre el proteccionismo comercial; sin embargo, numerosos autores han podido estudiar el tema. En primera instancia se puede mencionar el mercantilismo, ya que este da una introducción al proteccionismo, pues si bien para los mercantilistas, la política central es el comercio de excedentes con otros países en el que debe haber ganadores y perdedores. Por lo tanto, se puede decir que el comercio internacional es visto como un juego de suma cero. No fue sino hasta principios del siglo XIX que David Ricardo articuló por completo el análisis de los intercambios equilibrados mutuamente beneficiosos basados en el principio de la ventaja comparativa, es decir, sin tener que obtener un excedente del comercio (Rojas, 2007, p. 82).

Las políticas económicas que surgieron de un interés en el comercio de excedentes, como la del ministro Jean-Baptiste Colbert de Luis XIV o la del británico Oliver Cromwell, buscarían promover el proteccionismo comercial de exportaciones (armas y algunos otros productos) y restringir o impedir las importaciones (excepto las materias primas esenciales). Apuntar a las exportaciones y por lo tanto, producir más, no solo era necesario para impulsar el crecimiento de la población, ya que eso significaría más mano de obra, sino también, para mantener bajos los salarios, para reducir los costos de producción para las exportaciones y el consumo de los trabajadores así como las tasas de interés (Rojas, 2007, p. 78).

Sin embargo, el aspecto más importante de la política mercantilista fue el monopolio del comercio con las colonias. Las metrópolis europeas vieron a sus colonias, como una fuente de

metales preciosos y materias primas y una fuente de demanda de exportación potencial, deduciendo que el comercio con estas colonias debía monopolizarse (Rojas, 2007).

A nivel nacional, el mercantilismo condujo a los primeros casos de intervención estatal significativa y control sobre la economía, y fue durante este período que se establecieron muchas de las instituciones del capitalismo moderno. A nivel internacional, el mercantilismo contribuyó indirectamente a muchas de las guerras europeas de la época y se convirtió en la causa y la base del imperialismo europeo (Ayau, 2007), por lo que Piatti y París (2018) concluyen:

Los pensadores mercantilistas preconizan el desarrollo económico por medio del enriquecimiento de las naciones gracias al comercio exterior, lo que permite encontrar salida a los excedentes de la producción. El Estado adquiere un papel primordial en el desarrollo de la riqueza nacional, al adoptar políticas proteccionistas, y en particular estableciendo barreras arancelarias y medidas de apoyo a la exportación (p.3).

Luego aparecen estudios que según Zeng y Sherman (2009), sostienen que la afluencia de la Inversión Extranjera Directa –IED, puede alterar la estructura de competencia existente y aliviar la presión a nivel de empresa para proteger el comercio. Por otro lado, las teorías que ven la IED como una forma de rivalidad estratégica entre empresas de diferentes orígenes nacionales, sugieren que el aumento de la IED, genera mayores demandas de protección comercial por parte de la industria.

Asimismo, Broz y Werfel (2014), muestran un panorama de la confrontación entre China y Estados Unidos por la política monetaria la cual ilustra un fenómeno más amplio: los desajustes de los tipos de cambio tienden a extenderse a la política comercial. Varias características específicas de la industria determinan la respuesta proteccionista a las variaciones del tipo de cambio, incluido su grado de traspaso, el nivel de penetración de las importaciones y

la participación de los insumos intermedios importados en el total de insumos de la industria.

De igual forma, se descubrió que el efecto marginal de la apreciación de la moneda sobre el número de peticiones antidumping a nivel de industria, es positivo y significativo sólo para industrias con alto traspaso. Por lo tanto, los tipos de cambio parecen inducir demandas de barreras comerciales solo en industrias donde la competitividad se ve directamente perjudicada por la apreciación de la moneda (Naciones Unidas, 2007). Por su parte, autores como Maldonado y Marlon (2014), afirman que deben establecerse instituciones que sean responsables de asegurar que los intercambios se realicen en un marco legal en el que todas las partes participantes tengan las mismas garantías de sus derechos y el cumplimiento de sus obligaciones, especialmente, que desde el nacimiento del Estado-nación, ha habido una fuerte tendencia en el lado nacional a proteger la producción nacional sobre otros aspectos. Así mismo mencionan las Reglas de Origen, como uno de los aspectos fundamentales de las negociaciones de cualquier tratado de libre comercio, el cual es determinante para entender si con ellas se busca proteger algún sector de la industria, o si por el contrario, se establecen de manera abierta para facilitar el libre intercambio.

Por otro lado, Torres y Romero (2013) explican que si bien la medición de la protección arancelaria se puede resumir como un análisis de los niveles arancelarios, el proceso productivo actual es complejo, y la generación de valor agregado, puede verse afectada por los aranceles en diferentes etapas de la cadena industrial. El valor agregado de cada industria depende tanto de su tecnología como de los precios de los bienes involucrados en su producción; sin embargo, estos precios no son precios internos, sino precios de mercado.

Por lo tanto, si algún bien necesario para producir el producto final se ve afectado por los precios internacionales y, por lo tanto, por los aranceles comerciales internacionales, los

aranceles del producto final no son la herramienta adecuada para analizar el impacto de las políticas de protección arancelaria.

1.2 Teoría de Dumping

Otro tema importante es la Teoría de la Situación Dumping, Esta teoría consiste en aquella situación en la cual se vende un producto en el mercado extranjero a un precio inferior al de su propio mercado local y se da por dos razones fundamentales: por los excedentes de la producción en el país exportador o porque el exportador quiere apoderarse del mercado extranjero y lograr así un monopolio en la producción de determinado bien. Las prácticas de comercio desleal afectan las economías de los distintos países, por lo cual cada gobierno debe estar anuente a prevenir este tipo de práctica como lo es el *dumping* (Morales, 2009).

Asimismo, la Organización Mundial del Comercio –OMC, institución a nivel internacional, integrada por 133 países, encargada de regular y supervisar todas las normas del comercio internacional, afirma según Sánchez (2018) que también es importante revisar que la falta de un análisis a las notificaciones ante la Organización Mundial del Comercio (OMC):

Refleja la sumisión que enfrenta Colombia hacia las normas impuestas por los diferentes países sin la posibilidad de comentar el desacuerdo de las medidas. Esto genera que Colombia en vez de tener una postura de prevención a medidas innecesarias al comercio, tiene que acatar tales medidas y adaptarse a ellas sin saber bien las posibles implicaciones que podrían conllevar. (p.1)

Por otro lado, Reina (1989) menciona que los debates acerca del grado de apertura deseable para el país ante la economía internacional, no son nada nuevo. Desde hace varios años, se viene discutiendo acerca de la conveniencia de proteger la producción nacional frente a los

productos importados, o de exponerla a la competencia estimulante de productores extranjeros más eficientes.

1.3 Teorías del comercio internacional

1.3.1 Teoría Heckscher Ohlin

Si bien, parte del comercio mundial puede explicarse por diferencias en la productividad laboral, también refleja diferencias en los recursos entre países. Según la teoría de la dotación de factores, el comercio internacional se explica por las diferencias de recursos entre los países. El modelo de Heckscher-Ohlin muestra que la ventaja comparativa está determinada por la interacción entre los recursos de un país, la abundancia relativa de factores de producción y la tecnología. La interacción entre la abundancia de estos recursos y la intensidad de la explotación, es la fuente de la ventaja comparativa (Ceupe.com, 2017, párr.2).

El impacto del comercio internacional y la protección sobre la distribución del ingreso se aborda mediante el teorema de Stolper-Samuelson, que establece que un aumento en el precio de un bien importado (lo que podría ocurrir si se impusieran aranceles sobre dicho bien) resultaría en un aumento en las recompensas de los factores escasos y a una disminución en la remuneración del factor abundante. Finalmente, la teoría neoclásica del comercio internacional deriva una serie de afirmaciones sobre los beneficios del comercio, según las cuales, bajo los supuestos del modelo de Heckscher Ohlin, el comercio internacional produciría un aumento del bienestar en los países que lo llevan a cabo, con respecto a la situación de ausencia de comercio (Bajo, 1991)

Es así que la teoría de Heckscher-Ohlin, predice que los países exportarán recursos que utilizan completamente los elementos abundantes en sus suelos e importarán productos de

elementos escasos. Así, la teoría de Heckscher-Ohlin intenta explicar los patrones de comercio internacional que se observan en la economía mundial. Con esta teoría se afirma que el libre comercio es beneficioso; no obstante, a diferencia del Modelo Ricardiano, Heckscher Ohlin afirma que los patrones del comercio internacional están determinados por las diferencias en la dotación de factores, no por las diferencias en la productividad (Villarreal et al., 2020).

1.3.2 Teoría de Ventaja Comparativa

La teoría del comercio internacional sostiene que un país o región debe especializarse en producir y exportar los bienes y servicios que puede producir, con una eficiencia relativa superior a la de otros países e importar bienes y servicios para los que está relativamente en desventaja. Esta teoría fue desarrollada por David Ricardo en 1817 y propuesta por primera vez en 2008 como base para aumentar el bienestar económico de la población a través del comercio internacional. La teoría de la Ventaja Comparativa generalmente favorece la producción especializada de un país basada en el uso intensivo de aquellos factores de producción que posee el país como materias primas, tierra fértil o mano de obra calificada; de igual forma, también la tasa de acumulación de capital físico e investigación (Bancomext, 2014, párr.1).

1.4 Evidencia Empírica

1.4.1 Variables independientes del modelo econométrico

Se mencionan a continuación varios autores que han hecho aportaciones tanto a la teoría como a las investigaciones empíricas que demuestran la relación existente de cada una de las variables independientes con el crecimiento de las importaciones (variable dependiente).

También se incluyen en esta sección, las definiciones conceptuales contempladas en la presente investigación para cada una de las variables.

1.4.1.1 Relación Importaciones-Consumo. Según Hummels y Yong (2017), existe una correlación entre el gasto de los hogares (consumo de los hogares) y las importaciones, dado que los hogares gastan parte de sus recursos en la compra de productos provenientes del extranjero. Dado lo anterior, existe una correlación positiva entre ambas variables. En este sentido, Varlamovaa y Larionova (2015), encuentran una correlación negativa entre el consumo de los hogares y las importaciones, ya que al evaluar una regresión de los datos de 1970 a 2013, mostró que un aumento en las importaciones representó a su vez, un efecto negativo en el consumo de los hogares, encontrándose el panorama anterior, relacionado con el papel de las importaciones en la economía, ya que la competencia por los bienes nacionales generalmente condujo a niveles más bajos de aprobación, reduciendo el gasto de las familias (Dorado, 2019).

Con lo anteriormente mencionado se puede concluir que el consumo tiene como hipótesis una relación positiva para las importaciones.

1.4.1.2 Relación Importaciones-Producción. La producción debe basarse en factores de producción abundantes, y de forma contraria, se deben importar bienes cuyo costo de oportunidad interno sea muy elevado, justificado en la escasez de recursos (Ramírez y Gómez, 2013). Desde esta perspectiva, Aker (2008) estima que los cambios porcentuales en el PIB están estrechamente relacionados. Por su parte, Rogers (2000) señaló en su estudio sobre los determinantes de las importaciones de Fiji, que el PIB y las compras extranjeras cambiaron de manera similar. A corto plazo es casi uno a uno, aunque también es claro que en la mayoría de los ciclos de actividad económica, los cambios en las importaciones son proporcionales a los cambios en el PIB (Arias y Muñoz, 2019).

Con esto se puede mencionar que existe una hipótesis que concluye una relación negativa entre las importaciones y la producción.

1.4.1.3 Relación Importaciones-Inflación. La inflación importada también puede interpretarse como la posible influencia internacional o externa sobre los precios o costos internos de un país. En general, se considera que la inflación es importada debido a que, dado el creciente peso de las importaciones como componentes de los productos acabados interiores, el incremento de los bienes importados se traslada rápidamente al país importador y así sucesivamente entre países que sostienen relaciones comerciales internacionalmente (Rodríguez, 2011). Por otro lado, Aker (2008) trató de establecer que en Turquía entre 1975 y 1989, las importaciones respondieron positivamente a la inflación porque en su caso, la producción nacional y los precios relativos tendieron a reforzarse entre sí por el fenómeno de la actividad económica interna. Los precios internos más estables generan presiones inflacionarias en relación con los precios de importación, que la política monetaria ajusta elevando el tipo de cambio y aumentando la inflación interna (Arias y Muñoz, 2019).

Para este caso se plantea una hipótesis positiva para la relación importaciones inflación, con lo anteriormente expuesto.

1.4.1.3 Relación Importaciones-TRM. La apreciación de la moneda tiende a abaratar las importaciones porque la misma cantidad de moneda local puede comprar más productos extranjeros. Los consumidores locales pueden encontrar mejores precios en los productos importados, por lo que las importaciones tienden a aumentar (Modex, 2021). Por consiguiente y según lo expresan Arias y Muñoz (2019), una relación existente entre las importaciones y el tipo de cambio es que, este último puede afectar la competitividad de un país en un escenario internacional porque afecta la asignación de recursos, por lo que una caída en el tipo de cambio, aumenta la competitividad del país, lo cual beneficia las exportaciones, pero refleja mayores costos de importación.

Existe una relación negativa respecto a las importaciones y la tasa de cambio, pues esto genera un escenario negativo.

1.4.1.4 Relación Importaciones-Tasa de Interés. Según Levy (2012), existen dos explicaciones principales para el efecto de las tasas de interés sobre la demanda efectiva y el crecimiento económico. La raíz de la teoría dominante es que, las tasas de interés son reales, las finanzas son el resultado de la intermediación del mercado de capitales y la tasa de interés de equilibrio determinada por el mercado de capitales, es igual a la inversión y el ahorro, con el pleno uso de los factores de producción. Este enfoque se desarrolla con base a la hipótesis del mercado eficiente. La segunda versión, introduce activamente a los bancos centrales y los bancos comerciales, afirmando que los bancos centrales fijan la tasa de interés con base en una función de respuesta donde surgen las tasas de interés reales y la inflación y las brechas del producto. El tipo de cambio juega un papel fundamental en la apertura de la economía en función de la respuesta del banco central en función del grado de dependencia externa de la estructura productiva (importaciones y exportaciones). Por lo tanto, las tasas de interés son una función de las tasas de interés internacionales y las expectativas del tipo de cambio nominal.

Dado lo anterior, se concluye que puede existir una hipótesis positiva o negativa ya que depende de factores como: la inflación, producción e inversión, entre otros.

2. Metodología

La metodología que se utilizó para el desarrollo de la investigación es de enfoque mixto, tanto cuantitativo como cualitativo, ya que en el proceso cuantitativo se “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (Hernández, 2014, p.4).

Mientras que la investigación cualitativa “proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. Asimismo, aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico” de los fenómenos, así como flexibilidad” (Hernández, 2014, p. 16).

En el caso del primer objetivo, la metodología de investigación utilizada fue cuantitativa, ya que se requería realizar una revisión de fuentes primarias y secundarias confiables que permitieran en primer lugar, la selección de dos productos pertenecientes al sector agrícola; uno de estos sin valor agregado (materia prima), y el otro, con valor agregado (producto terminado); como segundo criterio, los productos deben tener una alta demanda en Colombia y las importaciones deben superar sus exportaciones.

Por esta razón se seleccionó el maíz amarillo, ya que es el producto del sector agrícola con mayor peso en las importaciones totales en Colombia actualmente, con 6,1 millones de toneladas. La compra de este producto se explica por la necesidad en la producción, pues el país aún no puede cubrir su demanda a nivel nacional. Además, son insumos indispensables para la producción de alimentos para animales, como gallinas, cerdos y peces (Rico, 2022).

Por otro lado, en cuanto al azúcar, según Claudia Calero, presidente de la Asociación de

Cultivos de Caña de Azúcar en Colombia (Asocaña), el volumen de importaciones en el 2020 superó las 250.000 toneladas de azúcar, precisamente en un país cuya agroindustria de azúcar es excedentario. Ese volumen de importaciones significa el tercer año de mayor nivel; además, esas toneladas que entraron, representan el 15% del consumo nacional. La situación se presenta con los países miembros de la CAN como Bolivia y Ecuador. “Resulta que los ingenios de esos mercados pueden enviar a Colombia azúcar con cero aranceles, mientras que los ingenios colombianos no pueden acceder a esos mercados sin gravamen a las importaciones” (Semana.com, 2021, párr.2).

Se corrieron dos modelos para explicar el crecimiento de las importaciones del azúcar y del maíz amarillo, donde se tomaron 53 datos por variable con una frecuencia mensual, desde enero de 2018 hasta mayo de 2022, tomados del Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE, Banco de la República, La Federación Nacional de Cultivadores de Cereales, Leguminosas y Soya – Fenalce, y el Sector agroindustrial de la caña -Asocaña.

Para el primer modelo la variable dependiente fue el total de las importaciones del azúcar (toneladas) y como variables independientes: el consumo (toneladas), la producción (toneladas), la inflación total al consumidor (porcentual), la tasa representativa del mercado (promedio) y la tasa de intervención de política monetaria (promedio).

Para el segundo modelo, la variable dependiente fue el total de las importaciones del maíz amarillo (toneladas) y como variables independientes: el consumo (toneladas), la producción (toneladas), la inflación total al consumidor (porcentual), la tasa representativa del mercado (promedio) y la tasa de intervención de política monetaria (promedio).

Para luego proceder a formular los modelos econométricos. A estos modelos se le realizaron contrastes sobre la significación de los parámetros del modelo y los contrastes del

cumplimiento de la hipótesis básica; y así poder realizar un análisis econométrico de manera detallada al modelo y finalmente dar respuesta al crecimiento de las importaciones de los dos productos en Colombia.

En primer lugar, después de obtener los modelos ajustados se procedió a revisar la significancia individual, donde el p-valor obtenido para cada una de las variables debe ser menor de 0.05 para considerar los coeficientes de la regresión significativos. Hipótesis Nula: $P\text{-valor} < 0.05$

Hipótesis Alternativa: $P\text{-valor} > 0.05$

Posteriormente se analizó la significancia de los coeficientes de la regresión en conjunto. Por lo que se interpretó el R^2 (coeficiente de determinación) el cual según Amat (2016), es un cuantificador de la bondad de ajuste del modelo y se define como el porcentaje de varianza de la variable Y que se explica mediante el modelo respecto al total de variabilidad” (Amat, 2016).

Según Amat (2016), en los modelos lineales múltiples, cuantos más predictores se incluyan en el modelo, mayor es el valor de R^2 ; esto debido a que cada predictor explica una parte de la variabilidad de Y; por ello, para comparar el R^2 de dos modelos, estos deben tener la misma cantidad de predictores. Sin embargo, por muy alta que sea la bondad de ajuste, si el test F no resulta significativo no se puede aceptar el modelo como válido puesto que no es capaz de explicar la varianza observada mejor de lo esperado por azar.

Para que el modelo explique la variable dependiente, es necesario realizar las pruebas de supuestos para regresión paramétrica usando el método de mínimos cuadrados:

- Normalidad
- Homocedasticidad
- No autocorrelación

- Colinealidad

Según Gujarati y Porter (2010), la prueba de normalidad JB es una prueba asintótica, o de muestras grandes que también se basa en los residuos de MCO. Esta prueba calcula primero la asimetría y la curtosis de los residuos de MCO, con el siguiente estadístico de prueba:

$$JB = n \left[\frac{S^2}{6} + \frac{(K - 3)^2}{24} \right]$$

Donde n= tamaño de la muestra, S= coeficiente de asimetría y K= coeficiente de curtosis, para una variable normalmente distribuida, S= 0 y K= 3.

Por lo que se formulan dos hipótesis, con un nivel de significancia de 0,05: Hipótesis Nula: Los errores se distribuyen normal

Hipótesis alternativa: Los errores no se distribuyen normal

Lo que se espera es que no se rechace la Hipótesis nula, asumiendo que los errores se distribuyen de manera normal, cumpliendo con dicho supuesto. Para determinar si los modelos cumplen con el supuesto de homocedasticidad, se utilizó el Breusch-Pagan Test, el cual es una prueba propuesta por Breusch y Pagan (1979, citado en Hernández y Mazo, 2020), que consiste en ajustar un modelo de regresión lineal con variable respuesta dada por residuales del modelo original al cuadrado e_i^2 y como covariables las variables del modelo original. Por ejemplo, en el caso del azúcar, donde se tienen $k=5$ covariables para explicar a Y, entonces el modelo de regresión para estudiar la homocedasticidad es: $e_i^2 = \delta_0 + \delta_1 x_1 + \delta_2 x_2 + \delta_3 x_3 + \delta_4 x_4 + \delta_5 x_5 + u$.

Si se concluye que $\delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = \delta_4 = \delta_5 = 0$, significa que los residuales no son función de las covariables del modelo. El estadístico en esta prueba está dado por $n \times R^2$ y bajo la hipótesis nula verdadera, el estadístico tiene distribución χ^2_k . Las hipótesis de contraste son:

H0: los errores tienen varianza constante.

H1: los errores no tienen varianza constante.

Lo ideal sería no rechazar la hipótesis nula, asumiendo que la varianza de los errores es constante, es decir, el modelo cumple con el supuesto de Homocedasticidad. Luego, se aplicó la prueba de Durbin-Watson que permite evaluar si ocurre autocorrelación entre los valores residuales de la variable dependiente. Ho: $P=0$ No existe autocorrelación

Ha: $0 < P < 1$ Existe autocorrelación

Se espera no rechazar la Hipótesis Nula, lo que indicaría que no hay autocorrelación.

Por último, se realizó una prueba de multicolinealidad, según Hernández y Mazo (2020) si no hay relación lineal entre los regresores, se dice que éstos son ortogonales; sin embargo, en la mayor parte de las aplicaciones de regresión, los regresores no son ortogonales. A veces no es grave la falta de ortogonalidad, pero en algunos casos, los regresores tienen una relación lineal casi perfecta y las inferencias basadas en el modelo de regresión pueden ser engañosas o erróneas.

Por ello, se revisó el factor de Inflación de la Varianza (VIF). Para cada término del modelo, mide el efecto combinado que tienen las dependencias entre los regresores sobre la varianza de ese término. Si hay uno o más VIF grandes, hay multicolinealidad. La experiencia según Montgomery (2006, citado en Hernández y Mazo, 2020), indica que si cualquiera de los VIF es mayor que 5 o 10, es indicio de que los coeficientes asociados de regresión están mal estimados debido a la multicolinealidad.

Lo que se espera es que no haya multicolinealidad, es decir que los VIF estén pequeños.

Por otro lado en el segundo objetivo, para evaluar la competitividad del sector agrícola frente a la de países que presentan un comportamiento similar en su balanza comercial de los últimos 5 años, se realizó una identificación de 4 países por medio de una búsqueda de

información primaria, recopilado datos cuantitativos como lo son las importaciones y exportaciones para así generar la balanza comercial agrícola, con la cual se puede llevar un registro en este determinado tiempo, para ello se utilizan fuentes de información como lo es el Banco Mundial, Banco de la República, Mincomercio, Departamento Nacional de Planeación, entre otras, con lo cual estas fuentes nos ayudan a encontrar los datos anteriormente mencionados y así mismo seleccionar los países que presentan una similitud o comportamiento parecido al de Colombia.

Asimismo, se realizó una investigación cualitativa en la cual se presenta un análisis de los datos obtenidos de las fuentes primarias, como lo son Indexmundi, OMC, periódicos como La República, con el fin de identificar las ventajas y desventajas de cada uno de estos países, como lo es en cuanto a su estabilidad macroeconómica, indicadores de producción agrícola, geografía, entre otras, con la finalidad de identificar la competitividad y el lugar que ocupamos respecto a los demás.

Por último, se realizó una matriz de calificación con el objetivo de dar una puntuación y comparar a cada uno de los países, para de esta manera, identificar cuál de estos tiene el mejor desempeño de acuerdo a las variables estudiadas y analizar la posición en la cual se encuentra Colombia y poder evaluar el nivel de competitividad en el sector agrícola, esto se realiza por medio de la información recolectada anteriormente ya que se tienen resultados tanto cuantitativos como cualitativos, por medio de la recolección de datos de fuentes primarias tales como: Banco mundial, DANE, CEPAL, Ministerio de Comercio Industria y Turismo, Ministerio de Asuntos Exteriores, entre otros; y revisión de literatura de fuentes secundarias, las cuales permiten realizar esta comparación y así mismo, una clasificación de resultados.

Para la realización de la matriz de calificación se otorgó una ponderación de 1 a 5 siendo

1: Deficiente, 2: Aceptable, 3: Regular, 4: Bueno y 5: Muy bueno; bajo el criterio de que cada factor es calificado según su comportamiento, desempeño o cantidad respecto a los demás; esto con los datos calculados y para el último año (2021), con el objetivo de poder identificar el nivel de competitividad que tiene Colombia respecto a los 4 países estudiados.

Asimismo, se realizó un peso para cada uno de los factores dependiendo su nivel de importancia. En este caso se dio mayor peso a la balanza agrícola y a los indicadores de agricultura, seguido de los indicadores económicos; y por último los indicadores geográficos; luego se procedió a realizar la calificación para cada una de las alternativas, teniendo como resultado un total de puntos y un porcentaje alcanzado, por medio de un factor de máximos, para así determinar con claridad, cuál es el país más competitivo y en qué lugar está Colombia respecto a estos.

Para el tercer objetivo se determinaron las medidas arancelarias y no arancelarias que protegen al sector agrícola y cómo las integraciones económicas a las que pertenece Colombia, afectan a dicho sector. Para esto, se realizó una investigación bibliográfica con la intención de explorar acerca de las distintas posturas tanto a favor como en contra de la protección industrial nacional. Lo anterior con el fin de dar a conocer experimentos previos elaborados para refutarlos y/o confirmarlos y ayudando en la continuación de investigaciones anteriores.

Otro mecanismo importante que se utilizó para este paso fue la investigación causal-experimental en la cual se relacionaron estas variables, observando cómo se impactan simultáneamente y cuáles son los cambios que se presentan. Se utilizaron los estudios causales-comparativos para establecer el tiempo en el cual ocurre la causa y el efecto que tiene este fenómeno en la economía colombiana, analizando teórica y prácticamente el enfoque de las medidas arancelarias para proteger el sector agrícola; es decir, que tanto ayuda a proteger la

industria nacional. Es por este motivo que se realizó una subdivisión en dos tipos: los estudios los causales-comparativos retrospectivos y los prospectivos, para analizar qué tantos resultados han tenido los aranceles impuestos por las entidades para proteger la industria.

3. Resultados

3.1 Variables que explican el crecimiento de las importaciones

Los modelos no cuentan con la misma cantidad de datos, variables independientes, frecuencia y periodo de tiempo; debido a que, no hay datos del consumo del maíz amarillo, causando que el modelo del maíz amarillo tenga una variable menos que el modelo del azúcar.

Adicionalmente la frecuencia de los datos recolectados de la producción del maíz amarillo es semestral y no mensual. Afectando así mismo, la cantidad de datos debido al periodo de tiempo establecido, con el fin de igualar la cantidad de datos de ambos modelos se amplió el periodo de tiempo para la recolección de datos del modelo del maíz amarillo, pero aun así solo se obtuvieron 27 datos, ya que solo hay datos de las importaciones de dicho producto desde el año 2009.

Es decir que, para el primer modelo (azúcar) se tomaron 53 datos por variable, desde enero del 2018 hasta mayo del 2022, con una frecuencia mensual (anexo 1); donde la variable dependiente fueron las importaciones del azúcar (toneladas) y las variables independientes: el consumo (toneladas), la producción (toneladas), la inflación total al consumidor (porcentual), la tasa representativa del mercado (promedio) y la tasa de intervención de política monetaria (promedio).

Mientras que, para el segundo modelo (maíz amarillo) se obtuvieron 27 datos por variable, tomados desde enero del 2009 hasta mayo del 2022 y con una frecuencia semestral (anexo 2): donde la variable dependiente fueron las importaciones del maíz amarillo (toneladas) y las variables independientes: la producción (toneladas), la inflación total al consumidor (porcentual), la Tasa representativa del mercado (promedio) y la Tasa de intervención de política

monetaria (promedio).

3.1.1 Azúcar

Para determinar el modelo que explicara el comportamiento de las importaciones del azúcar, se planteó la siguiente ecuación:

$$IM = \beta_0 + \beta_1 CON + \beta_2 PRO + \beta_3 INF + \beta_4 TRM + \beta_5 TI$$

Al correr este modelo se obtuvo la regresión lineal de la Tabla 1.

Tabla 1

Regresión lineal del azúcar

```
Call:
lm(formula = A$IM ~ A$CON + A$PRO + A$INF + A$TRM + A$TI)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-13391  -3004   -344    2732   15161

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -5.963e+04  1.489e+04  -4.005 0.000219 ***
A$CON        2.550e-01  6.071e-02   4.199 0.000118 ***
A$PRO       -1.005e-01  2.530e-02  -3.971 0.000244 ***
A$INF      -3.215e+03  6.774e+02  -4.746 1.98e-05 ***
A$TRM        1.717e+01  3.584e+00   4.789 1.71e-05 ***
A$TI         3.190e+03  1.141e+03   2.797 0.007444 **
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 5503 on 47 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.5721,    Adjusted R-squared:  0.5265
F-statistic: 12.57 on 5 and 47 DF,  p-value: 9.123e-08
```

Fuente: Salida del software R Studio

3.1.1.1 Interpretación de la regresión lineal. En cuanto a la significancia individual se pudo observar que todas las variables independientes: consumo, producción, inflación, TRM y tasa de interés, son significativas a un 99% de confianza.

El R2 dio como resultado 0.5721; es decir que el 57.21% de la varianza en la variable dependiente (Importaciones) se explica por las variables independientes del modelo (Consumo,

producción, inflación, TRM y tasa de interés).

Por último, para la prueba de significancia global se obtuvo un resultado F+statistic: 12.57, el cual es mayor al valor de la Ftabla: 3.51 (nivel de significancia 0.01, 5 grados de libertad en el numerador y 47 grados de libertad en el denominador), se concluye que al no ser iguales las medias entre los grupos si existe una incidencia de las variables independientes en la variable dependiente. Además, el p+value es de 0.00000009123 y al ser un valor menor que 0.01, se confirma la relación que existe entre las variables del modelo.

3.1.1.2 Prueba de normalidad.

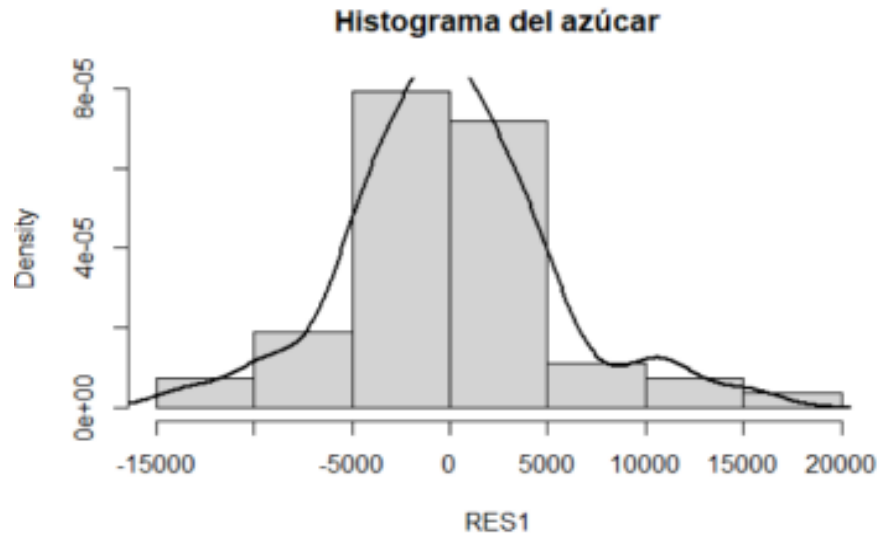
Tabla 2

Residuos del azúcar

1	2	3	4	5	6	7	8
4280.94862	4124.49618	-2046.13667	-4268.70315	-3933.59069	1821.22045	-258.64721	-4934.38993
9	10	11	12	13	14	15	16
-3912.37622	-5051.26117	-9144.04916	2445.43679	2062.08302	-5059.73530	901.32188	-1876.28269
17	18	19	20	21	22	23	24
4875.54902	6169.99490	2732.08364	15160.55133	5533.18869	-491.05405	1338.44270	1581.73973
25	26	27	28	29	30	31	32
-839.26403	1266.27399	-3715.19793	9680.96718	-8086.53115	-13391.00642	3477.48224	25.90001
33	34	35	36	37	38	39	40
-2230.75285	-344.03109	-2457.87985	10963.21999	3994.04856	-1859.64850	-10021.57095	2859.49213
41	42	43	44	45	46	47	48
11178.16546	-4182.49551	-1202.70541	589.44130	3665.29025	-5109.22940	281.28529	-1594.44759
49	50	51	52	53			
-1244.93951	-353.20986	191.72084	-586.79331	-3004.41455			

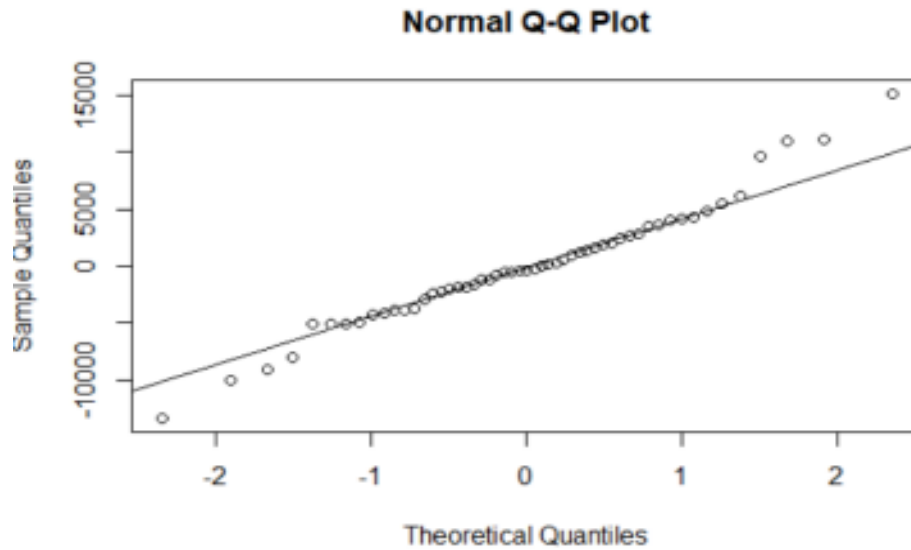
Fuente: Salida del software R Studio

Gráfico 1. *Histograma de los residuos del azúcar*



Fuente: Salida del software R Studio

Gráfico 2. *Normal Q-Q plot del azúcar*



Fuente: Salida del software R Studio

Aunque no de forma precisa, se pudo notar que el diagrama de dispersión pareciera ajustarse a la recta, representada con una línea punteada, por lo que este gráfico sugiere la

existencia de una distribución normal de los residuos.

Adicionalmente para confirmar la normalidad del modelo, el test de Jarque Bera enseña lo siguiente:

```
Jarque Bera Test  
  
data: resid(MODELO1)  
X-squared = 3.2228, df = 2, p-value = 0.1996
```

El resultado obtenido es el esperado, ya que el p-value es igual a 0.1996, es decir mayor que 0.05; por esta razón no se rechaza la hipótesis nula y se asume que el coeficiente de asimetría es igual a cero y la curtosis es igual a tres, asumiendo así que los residuos tienen distribución normal.

3.1.1.3 Prueba de homocedasticidad.

```
studentized Breusch-Pagan test  
  
data: MODELO1  
BP = 7.7082, df = 5, p-value = 0.1731
```

Se obtuvo un p-value de 0.1731, el cual es un valor superior a 0.05, lo que indica que si cumple con el supuesto de homocedasticidad y en este caso no se rechaza la hipótesis nula, puesto que se asume que la varianza de los errores es constante.

3.1.1.4 Prueba de autocorrelación.

```
Durbin-Watson test  
  
data: MODELO1  
DW = 1.7588, p-value = 0.08069  
alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0
```

El DW obtenido es 1.7588 y los valores de dL y dU en el nivel de significancia 0.05 (n=53 y k=6) son: 1.334 y 1.814; es decir que el DW cae en zona de indecisión partiendo de las

reglas de decisión de la prueba d de Durbin Watson, por lo que no es posible concluir si existe o no autocorrelación negativa.

3.1.1.5 Multicolinealidad.

A\$CON	A\$PRO	A\$INF	A\$TRM	A\$TI
2.059709	2.125971	2.526286	3.059285	3.113762

De la salida anterior, se identifica que los VIF de todas las variables son pequeños, puesto que son VIF menores a 5. Por lo tanto, se descarta que los coeficientes asociados de regresión estén mal estimados debido a la multicolinealidad.

3.1.1.6 Interpretación del modelo. Se concluye que el modelo es significativo en conjunto, sus variables individualmente también son significativas; además, cumple con todas las pruebas de supuestos de una regresión lineal. Por lo tanto, el modelo que explica el comportamiento de las importaciones del azúcar es el siguiente:

$$IM = -59630 + 0.2550CON - 0.1005PRO - 3215INF + 17.17TRM + 3190TI$$

Hipótesis del modelo:

H1: Se espera una relación positiva entre las importaciones y las siguientes variables:

- Consumo
- Tasa de interés

Se espera una relación negativa entre las importaciones y las siguientes variables:

- Producción
- Inflación
- TRM

H0: Se espera una relación contraria a las mencionadas en H1

Lo que indica que por cada tonelada que aumenta el consumo, las importaciones

aumentan 0.2550 toneladas ceteris paribus; por cada tonelada que aumenta la producción, las importaciones disminuyen 0.1005 toneladas ceteris paribus; por cada punto porcentual que aumenta la inflación, las importaciones disminuyen 32.15 toneladas ceteris paribus; por cada peso que aumente la TRM ceteris paribus, las importaciones aumentan 17.17 toneladas; y por cada punto porcentual que aumenta la tasa de interés ceteris paribus, las importaciones aumentan 31.9 toneladas.

3.1.2 Maíz amarillo

Para determinar el modelo que explicara el comportamiento de las importaciones del maíz amarillo, se planteó el siguiente la siguiente ecuación:

$$IM = \beta_0 + \beta_1 PRO + \beta_2 INF + \beta_3 TI + \beta_4 TRM$$

Al correr este modelo obtenemos la regresión lineal de la Tabla 3.

Tabla 3

Regresión lineal del maíz

```
Call:
lm(formula = M$IM ~ M$PRO + M$INF + M$TI + M$TRM)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-576213 -271111    476  177225  755208

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  1.103e+06  6.529e+05   1.689   0.105
M$PRO        -1.303e+00  1.066e+00  -1.223   0.234
M$INF        -1.166e+04  1.140e+04  -1.023   0.317
M$TI          1.088e+04  8.138e+04   0.134   0.895
M$TRM         7.075e+02  1.261e+02   5.610 1.22e-05 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 393400 on 22 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.6522,    Adjusted R-squared:  0.589
F-statistic: 10.31 on 4 and 22 DF,  p-value: 7.359e-05
```

Fuente: Salida del software R Studio

3.1.2.1. Interpretación de la regresión lineal. Se obtiene como única variable significativa la TRM con un 99% de confianza.

El R2 obtenido es de 0.6522; es decir que el 65.22% de la varianza en la variable dependiente (Importaciones), se explica por las variables independientes del modelo (Producción, inflación, TRM y tasa de interés).

Por último, para la prueba de significancia global se da un resultado F+statistic: 10.31, el cual es mayor al valor de la Ftabla: 2.82 (nivel de significancia 0.05, 4 grados de libertad en el numerador y 22 grados de libertad en el denominador) se concluye que al no ser iguales las medias entre los grupos si existe una incidencia de las variables independientes en la variable dependiente. Además, el p+value es de 0.00007359 y al ser menor que 0.05, se confirma la relación que existe entre las variables del modelo.

3.1.2.2 Prueba de normalidad.

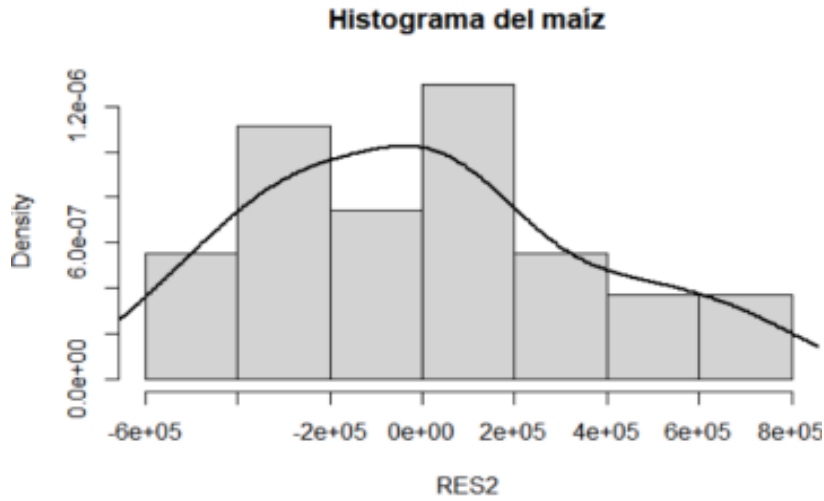
Tabla 4

Residuos del maíz

1	2	3	4	5	6	7	8
-259127.5594	-283095.3964	-103475.4340	-95262.5682	11269.1477	-346384.2546	85293.0835	86310.1628
9	10	11	12	13	14	15	16
-188070.7825	315556.2859	673055.0027	-292495.7145	535450.9633	-576212.5825	502416.1862	-557366.9731
17	18	19	20	21	22	23	24
395240.3127	-392741.7409	755208.3118	-461987.0735	127872.2622	226578.0804	31641.9027	-255019.5406
25	26	27					
-60358.5194	475.7212	125230.7166					

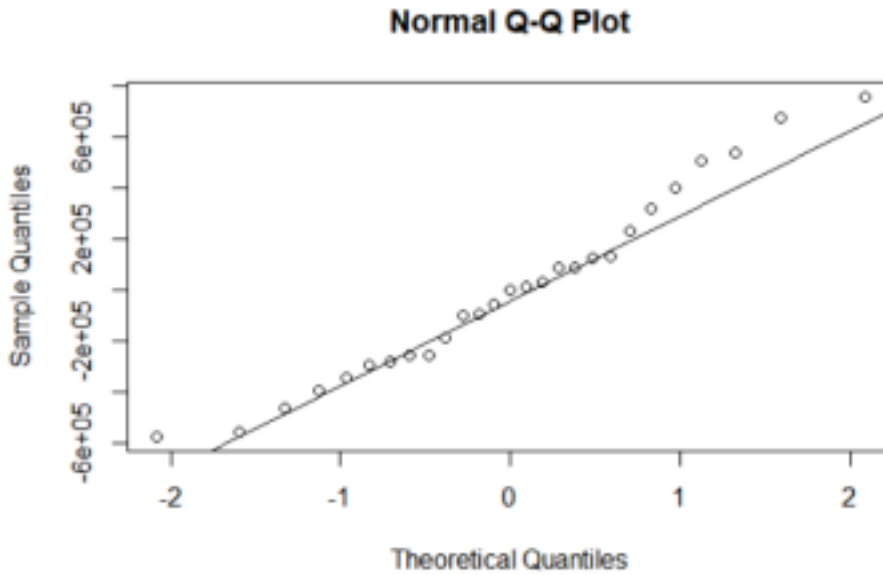
Fuente: Salida del software R Studio

Gráfico 3. *Histograma de los residuos del maíz*



Fuente: Salida del software R Studio

Gráfico 4. *Nomal Q-Q plot del maíz*



Fuente: Salida del software R Studio

El diagrama de dispersión obtenido, se ajusta a la recta, a pesar de que no es de manera precisa, de igual forma se evidencia que si hay una distribución normal.

Jarque Bera Test

```
data: resid(MODELO2)
X-squared = 1.0921, df = 2, p-value = 0.5792
```

El p-value es el esperado ya que se obtuvo 0.5792 y al ser valor mayor a 0.05, no se rechaza la hipótesis nula; se asume que el coeficiente de asimetría es igual a cero y la curtosis es igual a tres, es decir que los residuos tienen distribución normal.

3.1.2.3 Prueba de homocedasticidad.

studentized Breusch-Pagan test

```
data: MODELO2
BP = 3.7444, df = 4, p-value = 0.4417
```

El p-value obtenido en esta prueba es superior a 0.05, es decir que la varianza de los errores es constante, cumpliendo así con el supuesto de homocedasticidad. Por lo que no se rechaza la hipótesis nula.

3.1.2.4 Prueba de autocorrelación.

Durbin-Watson test

```
data: MODELO2
DW = 3.1776, p-value = 0.998
alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0
```

El dL y dU en el nivel de significancia 0.05 ($n=27$ y $k=5$) para este modelo son: 1.004 y 1.861; Y el DW obtenido de la prueba d de Durbin Watson es 3.1776, el cual es menor que 4 y mayor que 2.996 (4-dL). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay autocorrelación.

3.1.2.5 Multicolinealidad.

M\$PRO	M\$INF	M\$TI	M\$TRM
1.000095	2.499958	2.085515	1.488608

De la salida anterior, se observa que los VIF de todas las variables son pequeños, puesto que son VIF menores a 5. Por lo tanto, se descarta que los coeficientes asociados de regresión estén mal estimados debido a la multicolinealidad.

3.1.2.6 Interpretación del modelo. Se concluye que el modelo es significativo en conjunto, pero sus variables no son significativas individualmente a excepción de la TRM, además cumple con todas las pruebas de supuestos para regresión lineal. Por lo tanto, el modelo que explica el comportamiento de las importaciones del maíz en conjunto es el siguiente:

$$IM = 1103000 - 1.303PRO - 11660INF + 10880TI + 707.5TRM$$

Hipótesis del modelo:

H1: Se espera una relación positiva entre las importaciones y las siguientes variables:

- Tasa de interés

Se espera una relación negativa entre las importaciones y las siguientes variables:

- Producción
- Inflación
- TRM

H0: Se espera una relación contraria a las mencionadas en H1

Lo que indica que por cada tonelada que aumenta la producción, las importaciones disminuyen 1.3030 toneladas; por cada punto porcentual que aumenta la inflación, las importaciones disminuyen 116.6 toneladas; por cada punto porcentual que aumenta la tasa de interés, las importaciones aumentan 108.8 toneladas; y por cada peso que aumente la TRM, las importaciones aumentan 707.5 toneladas.

Se concluye que, para el primer modelo, la hipótesis nula no se rechaza puesto que el modelo es significativo en conjunto y adicionalmente las variables son significativas individualmente; además cumple con los supuestos; y las relaciones son las esperadas a excepción de la TRM, ya que se esperaba que esta tuviera una relación negativa con las importaciones.

Mientras que, para el modelo del maíz amarillo es un escenario completamente distinto, ya que la hipótesis nula se rechaza, a pesar de que presenta significancia en conjunto y la mayoría de las relaciones son las esperadas; presenta autocorrelación siendo la causa de que las variables a excepción de la TRM no sean significativas y no se cumpla con la totalidad de los supuestos.

La relación entre las importaciones y el consumo obtenidas en el primer modelo se debe a la ley de la demanda (a mayor demanda, mayor oferta); por lo tanto, las importaciones aumentan. En cuanto a la producción para ambos modelos, se obtuvo una relación negativa, la cual, se debe a que, entre mayor cantidad de toneladas de azúcar o maíz producidas en Colombia, las importaciones disminuyen a causa de que el consumidor opte por comprar el producto nacional y no el importado. Para la inflación, en ambos modelos se presenta una relación negativa. Un efecto de la inflación es el alza de precios en los productos y así mismo la pérdida de poder adquisitivo del consumidor, lo que causa una disminución en la demanda y asimismo en las importaciones. En cuanto a la TRM, la relación obtenida es positiva en ambos modelos. Una de las causas de este efecto es que a pesar de que la TRM aumenta, las importaciones aumentan debido a que, el productor prefiere vender su producto en el exterior porque le genera mayor margen de ganancia que venderlo en Colombia, generando así escases del producto en Colombia, obligando a aumentar las importaciones puesto que, en el caso del

azúcar, es un producto de primera necesidad y en el del maíz, es un producto utilizado para la alimentación de animales de alto consumo como lo son los cerdos y las aves de corral. Por último, la relación obtenida entre las importaciones y la tasa de interés para ambos modelos es positiva, una explicación de este comportamiento es que, al aumentar la tasa de interés, la inversión en la producción de dichos productos se verá afectada negativamente, por lo que aumentarán las importaciones a causa de una disminución de la oferta nacional.

3.2 Competitividad del sector agrícola frente a la de países que presentan un comportamiento similar

Para la elaboración de la tabla 5, se tomaron 4 países como referentes para llevar a cabo la comparación, con el propósito de concluir por qué y cuál es el más competitivo respecto a Colombia. Estos países fueron: Brasil, México, Perú y Chile.

Dado lo anterior, según el Equipo de Redactores de Legis (2022), entre enero y mayo del 2022, en el ranking de los diez principales países de compra de las importaciones de maíz (partida arancelaria 1005), predominó Estados Unidos al representar el 51,21 %. Le siguieron Reino Unido (UE), con 30,72 %; Panamá, con 15,77 %; México, con 1,17 %; Uruguay, con 0,62 %; Honduras, con 0,24 %; Argentina, con 0,19 %; Chile, con 0,07 %; Bolivia y Guatemala con 0,01 % y Perú, los cuales representaron el 100 % de las compras internacionales.

Asimismo, Colombia siempre ha importado azúcar, en especial desde los países de la Comunidad Andina de Naciones, CAN, ya que traerla desde Brasil, Bolivia, Perú y Ecuador, se hace bajo un arancel cero; es decir, sin impuestos ni restricciones (El País, 2015).

Por lo cual, para la selección de estos 4 países, se tomó como referencia principalmente

la cultura, ya que al ser países de Latinoamérica, tienen muchas cosas en común, como por ejemplo el idioma, pues primordialmente predomina el español. La población en cantidad es similar en cuanto a Chile y Perú, pues si bien Brasil y México son países más grandes y con población mayor, siguen siendo válidos para la selección y comparación ya que las demás variables si tiene una similitud y así mismo estos países tienen ventajas en la agricultura con lo cual se puede realizar los hallazgos e identificar las falencias que tiene Colombia en este sector. El crecimiento del PIB, la inflación y el desempleo, son indicadores macroeconómicos que permiten medir el crecimiento de cada país y esto sirve de determinante para la competitividad. La inversión extranjera directa, que también permite evaluar qué tanto los demás países quieren y se interesan por los productos y creación de empresas nacionales, para luego hacer un proceso de internacionalización, y por último, la tierra cultivable y el valor agregado que tiene la agricultura, pues de esta manera se puede identificar qué tanta importancia, valor y provecho le da cada país a sus tierras y al desarrollo de este sector. Para validar esta información, se realizó una tabla de resultados para el año 2021 (Ver Tabla 5), en donde se evidencia la comparación de los datos de las variables anteriormente mencionadas.

Tabla 5

Resultados de cada factor en el año 2021.

FACTOR	COLOMBIA	BRASIL	MÉXICO	PERÚ	CHILE
Balanza agrícola	1.081	49.824	130	3.386	4.410
Población	51.049.498	213.993.441	130.262.220	33.359.416	19.212.362
Tasa de cambio	3,432.50	5.39	20,27	3,88	759,27
Rendimiento PIB real	10,6%	4,6	4,80%	13,30%	1,1%
IED	4,8%	2,9%	2,90%	2,50%	3,6%
Tasa de Inflación	5,6%	10,1%	7,10%	3,98%	5,5%
Tasa de Desempleo	13,4%	14,2%	4,40%	14,20%	9,1%
Tierra cultivable	5,4%	6,7%	12,30%	2,70%	1,6%
Agricultura valor agregado (%PIB)	7,4%	6,9%	3,80%	7,70%	3,3%

Fuente: Elaboración propia, datos tomados de DANE, Mincomercio, ficha del ministerio de asuntos exteriores, Ministerio de Industria y Comercio, entre otros.

Tabla 6

Balanza comercial agrícola de Colombia (millones de millones de dólares).

AÑO	EXPORTACIONES agrícolas	IMPORTACIONES agrícolas	BALANZA COMERCIAL
2017	2.664	2.232	432
2018	2.726	2.432	294
2019	2.910	2.578	332
2020	3.024	2.636	388
2021	3.513	2.432	1.081

Fuente: Elaboración propia, datos tomados de DANE.

Colombia presentó una balanza comercial agrícola positiva durante 2017 a 2021,

creciendo en sus exportaciones de 2017 a 2018 en 2,33%, esto debido al aumento de las exportaciones de banano y flores cuyas producciones crecieron 3,1% y 4,5% respectivamente (Portafolio, 2018). Por otro lado, para 2019 a 2021 se puede observar que se tuvo un aumento un poco mayor en 2021 donde se presenta una balanza comercial más significativa en cuanto a estos últimos 5 años y es debido en gran parte y según el ministro Zea Navarro, al protagonismo que están teniendo los productos no tradicionales, los cuales en 2021 aumentaron su comercialización en un 18%. Se destacan importantes crecimientos en algunos productos de este segmento como la carne bovina con 100,9%; leche y derivados 66%; lima Tahití 58%; aguacate Hass 40,1%; aceite de palma 23,8%, entre otros (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022).

Colombia

Capital: Bogotá D.C

Tabla 7

Aspectos macroeconómicos de Colombia.

AÑO	Población	Tasa de cambio Moneda local/USD	Crecimiento PIB real	IED	Tasa de inflación	Tasa de desempleo	Tierra Cultivable (% área tierra)	Agricultura Valor agregado (% PIB)
2017	47.419.000	3,000.71	1,4%	4,4%	4,1%	9,3%	5,4%	6,4%
2018	48.258.000	2,984.00	2,6%	3,4%	3,2%	9,5%	5,4%	6,2%
2019	49.396.000	3,460	3,2%	4,3%	3,8%	10,4%	5,4%	6,4%
2020	50.372.000	3,277.14	-7,0%	2,8%	1,6%	15,7%	5,4%	7,4%
2021	51.049.498	3,432.50	10,6%	4,8%	5,6%	13,4%	5,4%	7,4%

Fuente: Elaboración propia, datos tomados de Mincomercio.

Durante estos 5 años, el PIB tuvo un comportamiento en alza. Para 2020, se presentó una

caída de 3,8 puntos porcentuales comparado con 2019; lo anterior debido a la contingencia de la pandemia, pero para 2021, se tuvo una recuperación muy significativa ya que se recuperó en 3,6%, siendo el mejor comportamiento de los 5 periodos. Según expresó Juan Daniel Oviedo, director del DANE al diario El País (2022), se debe a las actividades artísticas y de entretenimiento, el sector del comercio, transporte, alojamiento y servicios de comida, así como la industria manufacturera.

Entre otras razones, según el DANE (2021), en todo 2020, la tasa de desempleo en Colombia cerró en 15,7%, lo que representó un aumento de 5,4 puntos porcentuales frente a 2019 (10,4%).

La inflación continuó su tendencia a la baja de 6,8% a 3,2% en 2015-2018. Sin embargo, esta aumentó a 3,8% en 2019 debido a mayores precios de los alimentos, factores climáticos, el cierre de la carretera vía al Llano y una mayor depreciación de la moneda. En 2020, la inflación fue de 1,6% en un entorno de contracción de la demanda interna, por debajo de la meta específica del 3%. En 2021, la inflación cerró en 5,6%. Los precios de los alimentos precederos subieron debido a los cierres de carreteras desde mayo, siguiendo una tendencia alcista. La inflación en 2021 también se vio afectada por mayores precios internacionales de productos básicos y materias primas. Una vez más, debido a algunos cierres de puertos, retrasos en los envíos y problemas generales de logística global (Portafolio, 2021).

La inversión extranjera directa desde 2017 según el Banco de la República (2018), ha presentado una participación de 4,8% y 3,4% como menor porcentaje aproximadamente; esto por actividades económicas como: minería y petróleo (31.9%), servicios financieros y empresariales (20.6%), comercio y hoteles (14.7%), industria manufacturera (10.7%), transporte y comunicaciones (8.6%), electricidad (2.1%) y el resto de sectores (11.4%). Asimismo, se

puede observar que para 2020, se obtuvo el peor desempeño (2,8%) el cual fue el único que se alejó del resto de años que actuaban dentro de similares resultados, debido a que la pandemia generó pánico y disminución de estas inversiones.

Colombia es la cuarta economía más grande de América Latina y la 39 a nivel mundial. Colombia ha vivido un ciclo de expansión de 15 años. Sin embargo, desde 2014 tuvo que afrontar una desaceleración sostenida con inflación, caída de la inversión extranjera y aumento de la deuda pública (Mincomercio, 2022b).

Tabla 8

Balanza comercial agrícola de Brasil (miles de millones de dólares).

AÑO	EXPORTACIONES agrícolas	IMPORTACIONES agrícolas	BALANZA COMERCIAL
2017	38.572	4.209	34.363
2018	45.697	4.182	41.515
2019	43.047	4.318	38.726
2020	45.155	4.117	41.038
2021	55.184	5.360	49.824

Fuente: Elaboración propia, datos tomados de ficha del ministerio de asuntos exteriores.

La balanza comercial de Brasil desde 2017 hasta 2021 dio como resultado un superávit, ya que las exportaciones presentaron en todos los 5 años, una mayor participación respecto a las importaciones; es decir su balanza es positiva, con lo cual se puede observar que las exportaciones agrícolas han tenido un aumento al pasar los años sin importar la pandemia del 2019 a 2020, pues el principal factor favorable "fue la tasa de cambio", porque la depreciación del real frente al dólar, de poco más del 20% en 2020, "dio bastante competitividad a los productos brasileños" explicó el analista Felipe Novaes, de la consultora Tendencias (France24, 2021)

Asimismo, según el analista Luiz Fernando Gutiérrez, de Safras e Mercado, señaló que China, siendo el mayor cliente de Brasil, absorbe un tercio de sus exportaciones agrícolas, lo cual aumentó ligeramente sus compras de soja a un 73% del total en 2020, y dijo que "La pandemia no alteró la demanda de China, que dio más importancia a reforzar su seguridad alimentaria y sus reservas" (France 24, 2021, párr.6-7).

Brasil

Ciudad capital: Brasilia

Tabla 9

Aspectos macroeconómicos de Brasil.

AÑO	Población	Tasa de cambio Moneda local/USD	Crecimiento PIB real	IED	Tasa de inflación	Tasa de Desempleo	Tierra cultivable (% área tierra)	Agricultura Valor agregado (% PIB)
2017	207.833.825	3.19	1,3%	3,3%	2,9%	12,9%	6,7%	4,6%
2018	209.469.320	3.65	1,8%	4,1%	3,7%	12,4%	6,7%	4,4%
2019	211.049.519	3.94	1,2%	3,7%	4,3%	12,0%	6,7%	4,2%
2020	212.559.409	5.16	-3,9%	2,6%	4,5%	13,8%	6,7%	5,9%
2021	213.993.441	5.39	4,6%	2,9%	10,1%	14,2%	6,7%	6,9%

Fuente: Elaboración propia, datos tomados del Ministerio de Industria y Comercio.

La desaceleración y la recesión en Brasil, la tasa acelerada de depreciación de la moneda en esta década, y la pandemia, han llevado a una disminución en dólares del PIB actual de \$1,448 mil millones en 2020. El PIB sube a \$1.608 en 2021; sin embargo, es un 14,1% inferior a los niveles previos a la pandemia (2019). Brasil será la 13^a economía más grande del mundo en 2021 y la 1^a más grande de América Latina. El PIB per cápita es ahora de \$7.564, un 22,8% superior al de Colombia el año pasado (Mincomercio, 2022a).

En lo que respecta al desempleo, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL(2021a), aumentó de un promedio de 12% en 2019 a 14,2% en 2021. El número es menor al estimado originalmente, porque parte de la población se quedó en casa debido a la pandemia, sobre todo por la cuantía de las ayudas. La participación cayó del 61% en marzo al 55% en junio de 2020. La recuperación del mercado laboral comenzó a finales de 2020 y la tasa de empleo se situó en el 58 % en junio de 2021. De esta forma, el desempleo aumentó a una media del 14,4% en el primer semestre de 2021.

Brasil es una de las economías con más ingresos por inversión extranjera directa. En 2021 presentó 50.367 millones de dólares, un incremento de 77,8%, ubicándose como la sexta economía del mundo en obtener estos recursos. Por otro lado, Brasil ha destinado cerca de 23 mil millones de dólares americanos en recursos de inversión en el extranjero (Mincomercio, 2022a).

Debido a los precios más altos del combustible y la energía, la tasa de inflación anual de Brasil en 2021 terminó en un máximo de seis años de 10,06%, muy por encima del límite superior del rango objetivo del banco central. La perspectiva final para 2021 es que la inflación superó tanto la meta de fin de año del banco central de 3,75% como el límite superior de su banda de tolerancia de 5,25%. En la economía más grande de América Latina, el principal impulsor de los fuertes aumentos de precios el año pasado fue el transporte, donde los precios de los combustibles subieron un 49,02 % para todo 2021 y un 21,03 % para todo el año (La República, 2022).

Brasil es una economía diversificada en la industria primaria, la producción de café, caña de azúcar, naranjas y soja es alta. Es por esto que tiene un 6,7% de tierra cultivable y ha presentado una participación en el % del PIB en la agricultura creciente desde 2017 a 2021

(4,6% a 6,9%).

Tabla 10

Balanza comercial agrícola de Perú (millones de millones de dólares).

AÑO	EXPORTACIONES agrícolas	IMPORTACIONES agrícolas	BALANZA COMERCIAL
2017	6.255	5.171	1.084
2018	7.033	5.167	1.866
2019	7.462	5.126	2.336
2020	7.678	5.268	2.411
2021	9.172	5.786	3.386

Fuente: Elaboración propia, datos tomados del agroataperu.

Por su parte, Perú ha logrado incrementar tanto sus exportaciones como sus importaciones a un ritmo moderado pero constante. Se observa que desde 2014 hasta el presente, la balanza comercial aumentó en promedio un 25 % anual, debido a que en cuanto a las exportaciones, se vio un aumento a una tasa del 6,4 % anual, mientras que las importaciones aumentaron solo un 2%. A pesar de la crisis mundial del 2020, provocada por las restricciones iniciales impuestas al mercado internacional para neutralizar la propagación de la pandemia del Covid-19 y sus mortíferas consecuencias, la balanza comercial agrícola aún alcanzó un valor positivo de 2.400 millones de dólares (ComexPerú, 2022).

Perú

Ciudad capital: Lima

Tabla 11

Aspectos macroeconómicos de Perú.

AÑO	Población	Tasa de cambio Moneda local/USD	Crecimiento PIB real	IED	Tasa de inflación	Tasa de Desempleo	Tierra Cultivable (% área tierra)	Agricultura Valor agregado (% PIB)
2017	30.973.992	3,26	2,50%	3,50%	2,80%	4,10%	2,70%	6,80%
2018	31.562.130	3,29	4,00%	2,60%	1,32%	3,90%	2,70%	6,90%
2019	32.131.400	3,34	2,20%	2,10%	2,14%	7,40%	2,70%	6,90%
2020	32.625.948	3,49	-11,00%	0,40%	1,83%	13,80%	2,70%	7,70%
2021	33.359.416	3,88	13,30%	2,50%	3,98%	14,20%	2,70%	7,70%

Fuente: Elaboración propia, datos tomados de Bancomundial.

Los comportamientos de desempleo para Lima en el año 2021 fueron menores que los registrados en el 2020 el primer año de la pandemia de la COVID-19. El número de población ocupada en el primer trimestre de este año fue de 4,9 millones, un 19,5% más respecto al mismo período de 2020. Sin embargo, esta cifra es solo un 1,9% superior a la de 2019. Además, el desempleo afectó al 9,4% de la población, o 511.300 personas (Infobae, 2022).

Según el Ministerio de Asuntos Exteriores (2021b), la pandemia por Covid-19, dejó de manifiesto las debilidades de la economía peruana que, a pesar de sus sólidos fundamentos, no mostró un crecimiento socialmente inclusivo en 2020, cuando el PIB disminuyó un 11%, la pobreza superó el 30% y la tasa de informalidad se acerca al 80%.

Las exportaciones del Perú han demostrado un crecimiento constante. Para el año 2019 alcanzaron \$7.4 mil millones, pero tuvieron un récord de \$7.7 mil millones en diciembre de 2020, con una tasa de crecimiento interanual del 2.9%. Se ha demostrado una tasa de crecimiento promedio de 5.4% por año son la motivación de este aumento único de la

exportación, aumentando al promedio anual promedio de 9.3%, mientras que las exportaciones tradicionales reflejan los precios internacionales (ComexPerú, 2020). El Sol peruano (PEN) por dólar estadounidense (USD), se ha identificado un gran aumento del año 2020 al 2021, pero para el año 2022 se identificó una disminución. Después de una gran recesión en 2020, se identificó que el PIB real creció 13,3 por ciento en 2021, alcanzando su nivel prepandemia. Esta recuperación se debió principalmente a la demanda interna, impulsada por la expansión del gasto público y privado. Para el 2022 se estimaba que aumentarían las exportaciones, debido principalmente a los mayores volúmenes de exportación, mientras que la demanda interna se desacelerará gradualmente. Para este mismo año se espera que el déficit en cuenta corriente disminuya después de 2022, reflejando sobre todo el efecto combinado del alza de las exportaciones y la desaceleración de las importaciones, en un contexto de moderación de la demanda interna (BancoMundial, 2022).

Los niveles de empleo prácticamente han retornado a sus niveles precrisis. Este hecho está asociado en gran medida a empleos de baja calidad en el sector informal. El empleo formal en las zonas urbanas sigue siendo más de un 20% inferior a los niveles prepandemia. La baja calidad del empleo ha llevado a una reducción de los ingresos a nivel de hogares (INIE, 2022).

Perú tiene una superficie agrícola de 11.6 millones de hectáreas a nivel nacional. El crecimiento de la agricultura en la última década ha sido significativo de 3.3% anual, permitiendo que muchos productos peruanos sean competitivos en los mercados internacionales. En cuanto a la productividad en la costa, creció en 7.2%, en la selva retrocedió -0,2% y en la sierra es de 0,2% (Midagari, 2021).

Tabla 12

Balanza comercial agrícola de México (millones de millones de dólares).

AÑO	EXPORTACIONES AGRÍCOLAS	IMPORTACIONES AGRÍCOLAS	BALANZA COMERCIAL
2017	1,669	1.027	-1.025
2018	1.376	1.102	274
2019	1.487	1.102	385
2020	1.524	1.066	458
2021	1.659	1.529	130

Fuente: Elaboración propia, datos tomados de Banxico.

Teniendo en cuenta los datos de 17 países de ALC, se puede identificar que las exportaciones agroalimentarias aumentaron 2,7 % en 2020 con respecto a 2019; sin embargo, las exportaciones totales cayeron 9,1 % (IICA, 2021).

Balanza de bienes agrícolas: Para comienzo del 2021 se evidenció superávit de 389 MDD. Este saldo es resultado de exportaciones las cuales fueron mayores a las importaciones. Las exportaciones disminuyeron 11.8% (193 MDD) en relación con 2020, mientras que las importaciones se incrementaron en 18.9% (167 MDD) (SIAP, 2021).

Se ha identificado un crecimiento en el valor absoluto de las exportaciones agrícolas y alimenticias de México desde la década de 1980, pero la participación de los productos agrícolas y alimenticios en el total de exportaciones mexicanas ha disminuido. En cuanto a la Ventaja Comparativa Revelada (VCR) de las exportaciones agrícolas de México, el Banco de México (2022) confirma que no posee una clara ventaja comparativa en la producción y exportación de productos agrícolas y alimenticios en general. Un factor importante a tener en cuenta es que el mercado de Estados Unidos absorbe 86% de las exportaciones agrícolas y alimenticias de México.

México

Ciudad capital: La Ciudad de México

Tabla 13

Aspectos macroeconómicos de México.

AÑO	Población	Tasa de cambio Moneda local/ USD	Crecimiento PIB real	IED	Tasa de Inflación	Tasa de Desem- Pleo	Tierra cultivable (% área tierra)	Agricultur a Valor agregado (% PIB)
2017	124.777.326	18,93	2,10%	2,90%	6,70%	3,40%	12,30%	3,40%
2018	126.190.782	19,24	2,20%	3,10%	4,90%	3,30%	12,30%	3,40%
2019	127.575.529	19,26	-0,20%	2,30%	4,10%	3,50%	12,30%	3,40%
2020	128.932.753	21,49	-8,20%	2,90%	4,00%	4,40%	12,30%	3,80%
2021	130.262.220	20,27	4,80%	2,90%	7,10%	4,40%	12,30%	3,80%

Fuente: Elaboración propia, datos tomados de Bancomundial.

México es el segundo país más importador de maíz en el mundo. Según datos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés), el país compró 16.49 millones de toneladas en 2021, con importaciones de 17.30 millones proyectadas para este año (El Financiero, 2022).

El peso mexicano (MXN) por dólar estadounidense (USD), presentó un aumento muy significativo para el año 2020, pero para el 2021 se identificó una disminución significativa. El PIB REAL en México en el segundo trimestre de 2022 ha crecido un 0,9% respecto al trimestre anterior. Esta tasa es 2 décimas menor que la del primer trimestre de 2022, cuando fue del 1,1%. La variación interanual del PIB ha sido del 1,9%, luego no se ha producido variación desde el trimestre anterior. el PIB per cápita relacionado al sector agropecuario durante el 2018 y 2019 aumentó un total de 2 %, mientras que las actividades industriales cayeron un -1/8 % y los servicios solo aumentaron un 0.5 % (Datosmacro, 2022).

La inflación en 2021 tuvo un comportamiento alto, respecto a los demás años por lo cual según el diario El País (2022), en 20 años, México no había experimentado un aumento de precios tan alto. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), la economía nacional se estancó en 2021 con una inflación anual de 7,36% respecto al mes anterior, el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) aumentó 0,36%. La última tasa alta fue en 2000, cuando la tasa fue del 8,96%. La cifra está por debajo del objetivo del Banco de México del 3%, dados los esfuerzos del gobierno mexicano para impulsar la recuperación económica de la crisis del coronavirus.

En los últimos años, la tasa de desempleo ha promediado casi el 3,5%; sin embargo, estas cifras no son representativas ya que cubren el alto nivel de empleo y el empleo informal, que sigue siendo un problema estructural (el empleo informal ronda el 60%). Las cifras de cierre de diciembre de 2019 fueron del 3,1 % y de abril de 2020 del 4,7 % (Ministerio de Asuntos Exteriores, 2021a).

México no ha logrado producir el volumen de alimentos necesarios para satisfacer el consumo de su población y reducir la dependencia y vulnerabilidad alimentaria del exterior, principalmente en productos básicos. México tiene restricciones de suelo, la superficie agrícola tiene la capacidad para cubrir la demanda interna de los productos en los cuales se prevé un déficit, lo que permitiría garantizar la seguridad alimentaria desde la dimensión de la disponibilidad más allá de resolver las condiciones de acceso (CEDRSSA, 2019).

De igual forma, cuenta con 32.4 millones de hectáreas destinadas a la cosecha, de acuerdo con la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA, 2017), de las cuales, el 21 % cuentan con riego y el 79% restante depende de las lluvias para mantener la cosecha en pie.

Tabla 14

Balanza comercial agrícola de Chile (millones de millones de dólares).

AÑO	EXPORTACIONES AGRÍCOLAS	IMPORTACIONES AGRÍCOLAS	BALANZA COMERCIAL
2017	9.235	3.613	5.622
2018	10.033	4.080	5.953
2019	10.391	3.945	6.446
2020	9.929	4.316	5.613
2021	10.200	5.790	4.410

Fuente: Elaboración propia, datos tomados de ODEPA, Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile.

En la balanza comercial de Chile, se puede observar que esta se ha comportado de una manera moderada, pues tanto sus exportaciones como importaciones, no han subido ni disminuido considerablemente por lo cual no se observa un cambio significativo, pues el sector agrario de Chile presenta un rubro de exportación que corresponde a frutas frescas y secas, que han consolidado su liderazgo en los últimos años. A los tradicionales envíos de uvas y manzanas se ha sumado un creciente monto de cerezas y arándanos, entre otros productos. Dentro del subsector forestal, a pesar del crecimiento de los envíos de maderas, la celulosa sigue representando por sí sola cerca del 20% del total de exportaciones agropecuarias chilenas (ODEPA, 2019).

Las importaciones agropecuarias de Chile se caracterizan por un enfoque en productos industriales, destacando los aceites, azúcares refinados y mezclas alimenticias en productos agropecuarios, así como productos de origen animal como carne vacuna deshuesada, fresca y refrigerada. Las pequeñas importaciones de productos primarios corresponden casi

exclusivamente a productos agrícolas, incluidos cereales y banano (ODEPA, 2019).

Chile

Ciudad capital: Santiago de Chile

Tabla 15

Aspectos macroeconómicos de Chile.

AÑO	Población	Tasa de cambio Moneda local/USD	Crecimiento PIB real	IED	Tasa de inflación	Tasa de Desempleo	Tierra cultivable (% área tierra)	Agricultura Valor agregado (% PIB)
2017	18.419.000	649,33	1,2%	2,2%	2,3%	7,0%	1,7%	4,3%
2018	18.751.000	640,29	3,7%	2,6%	2,1%	7,4%	1,6%	3,9%
2019	19.107.000	702,63	1,0%	4,5%	3,0%	7,2%	1,6%	4,0%
2020	19.458.000	792,22	-5,8%	3,4%	2,9%	10,8%	1,6%	4,1%
2021	19.212.362	759,27	1,1%	3,6%	5,5%	9,1%	1,6%	3,3%

Fuente: Elaboración propia, datos tomados de Bancomundial.

En 2016 y 2017, el PIB creció más de un 5% y varió un 1,7% y un 1,2%, respectivamente. La economía creció ligeramente en 2018, creciendo un 3,7%. Sin embargo, el difícil entorno externo y la crisis social generada en manifestaciones, marchas y pérdida de confianza en las instituciones, afectaron la actividad económica con un crecimiento del PIB del 1% en 2019. Debido al Covid-19, la variación en 2020 fue negativa en un 5,8%. No obstante, se esperaba una rápida recuperación en 2021 con crecimientos del 11% (Mincomercio, 2021b).

En julio de 2020, se registró en el país el desempleo más alto desde el inicio de la enfermedad del Coronavirus, reflejado en un 13,1%. La Ley de Protección del Trabajo previno el mantenimiento de la relación laboral del trabajador con la empresa; con esto evitó que la tasa aumentara durante la suspensión de la actividad económica; se estima que sin la ley dicha tasa

sería superior al 20%. El desempleo se mantuvo en los dos dígitos en el 10% en mayo de 2021. Sin embargo, la cifra se vio afectada por una fuerza laboral cada vez más reducida, ya que las personas se quedaron en casa con las tareas de atención domiciliaria por temor a la infección o al apoyo del gobierno (CEPAL, 2021b).

La inversión extranjera directa presentó un comportamiento moderado durante estos 5 años, aun con el panorama negativo de la pandemia, se puede observar que no hubo una disminución muy significativa pues como se menciona en InvestChile el director Cristián Rodríguez señala, “se deberá enfocar el trabajo en las empresas extranjeras que ya están en nuestro país para apoyarlas en medio de esta emergencia sanitaria que afecta a todo el mundo” (Vasquez, 2020, párr.3), mecanismo que ayudó a prevenir una disminución atípica de las inversiones.

Chile es la quinta economía más grande de América Latina con un PIB nominal de US \$252,8 mil millones en 2020, por delante de Brasil, México, Argentina y Colombia. Sin embargo, su PIB per cápita anual fue de \$12.990, superior a los países registrados en este indicador. La industria primaria representa aproximadamente el 13,7% del PIB. Destaca la dinámica de la fruticultura (arándanos, cerezas, manzanas y uva de mesa, entre otros), cebollas, espárragos, madera pulpable (Mincomercio, 2021c).

3.2.1 Matriz de calificación

Se realiza la matriz con base a los datos de la tabla 5, ya que se tienen las variables por cada país para determinar con claridad cuál es el más competitivo y en qué lugar está Colombia respecto a estos.

Tabla 16

Matriz de calificación.

Factores		Alternativas					
Descripción	Peso	COLOMBIA	BRASIL	MÉXICO	PERÚ	CHILE	Máximos
Balanza Agrícola	9	2	5	1	3	4	5
Superficie	4	2	5	4	3	1	5
Población	2	3	5	4	2	1	5
Tasa de cambio	1	5	5	5	5	5	5
Rendimiento PIB real	7	5	3	4	3	1	5
IED	6	5	4	4	2	3	5
Tasa de Inflación	7	3	5	4	1	2	5
Tasa de Desempleo	7	4	5	2	5	3	5
Tierra Cultivable	8	3	4	5	2	1	5
Agricultura valor agregado (% PIB)	8	4	3	2	5	1	5
Total, puntos		207	251	188	179	123	295
Porcentaje		70%	85%	64%	61%	42%	100%

Se puede observar que dentro de los 5 países estudiados, Brasil es el que mejor desempeño presenta en cuanto a sus indicadores de competitividad y aspectos de la producción agrícola, ya que se puede concluir que en poco más de medio siglo, se ha convertido en uno de los tres mayores exportadores de productos agrícolas del mundo y el cuarto mayor productor. Es capaz de aumentar la producción agrícola en un 400 % mientras aumenta el uso de la tierra en

solo un 50 %. Como resultado, Brasil es responsable de alimentar a 800 millones de personas (casi el 10% de la población mundial) y exportar productos agrícolas a cerca de 200 países, al tiempo que puede proteger el 66% de su territorio, lo que demuestra su éxito en la ciencia, la innovación y la tecnología se convierten en las principales herramientas para alcanzar estos objetivos (Borja, 2022).

Los agricultores brasileños tienen algunas ventajas: grandes tierras, clima favorable y mano de obra barata. Sin embargo, es la inversión en tecnología lo que ha convertido al país en uno de los mayores fabricantes del mundo (BBC Mundo, 2010).

Por otro lado, analizando a Colombia en primera instancia según Montaña, las reformas agrarias fallidas de la década de los 60, afectaron todo en los últimos años y, a medida que crecía el tráfico de drogas, los suministros de alimentos comenzaron a disminuir. Colombia, con sus tierras baratas y difíciles de conseguir, es tierra fértil para la producción de cocaína y marihuana, entre otras drogas. En la actualidad, el número de personas desplazadas por la fuerza debido al narcotráfico ha aumentado a 8 millones, siendo campesinos en su mayoría (El Espectador, 2021).

Según Restrepo, explica cómo el papel de la agricultura en el siglo XX fue clave para el desarrollo de Colombia. Sin embargo, su participación en la economía disminuyó a fines de la década de 1980 del 23% del PIB en 1960 y 1970 y para 2000 al 14%. Aunque la actividad agrícola está mejorando, la participación del sector en el PIB ha seguido disminuyendo, alcanzando el 6,8% en 2020. Algunas razones para la baja productividad están relacionadas con la falta de derechos de la tierra, la falta de títulos oficiales y la informalidad en la tenencia de tierras. Hoy en día, la agricultura de Colombia se caracteriza por una amplia gama de modelos de baja productividad. Actualmente, se gastan 43 millones de hectáreas con fines agrícolas (El

Espectador, 2021)

Según el Banco Mundial (2016), Colombia sigue siendo uno de los países más desiguales del mundo. Si bien un repunte económico en 2021 y la continuación de los programas de transferencias de emergencia han ayudado a reducir la pobreza, la alta inflación está socavando el progreso, y la recuperación no ha beneficiado a todos los grupos. Para lograr una reducción duradera de la pobreza y mejorar la resiliencia de la población no pobre, es necesario ampliar la cobertura del sistema de seguridad social, reducir la rigidez de la inclusión automática en los programas sociales, mejorar la eficiencia y la inclusión del mercado laboral, y mejorar el nivel y la calidad de la seguridad social, educación, salud e infraestructura. Finalmente, Colombia debe comenzar a prepararse para el cambio climático introduciendo no solo medidas de adaptación y mitigación, sino también profundas reformas estructurales para promover la adopción de tecnología, la innovación y la diversificación de las exportaciones.

3.3 Medidas arancelarias y no arancelarias que protegen al sector agrícola y como las integraciones a las que pertenece Colombia afectan a dicho sector

Los países protegen su producción doméstica de la competencia internacional especialmente con dos instrumentos: barreras arancelarias y barreras o medidas no arancelarias. Según el Banco de la República (2018), a diferencia de las medidas directas de protección como los aranceles, la protección resultante de las medidas no arancelarias (MNA) no es fáciles de medir. Debido a que se entienden como MNA todas aquellas medidas comerciales distintas a un arancel, tornando su ámbito muy amplio. Antes los acuerdos se concentraban casi exclusivamente en la reducción multilateral de las barreras arancelarias, razón por la cual los

países empezaron a buscar otro tipo de medidas que sirvieran para proteger a aquellos sectores que podrían resultar perjudicados con la mayor competencia en los mercados mundiales, y que al mismo tiempo fueran coherentes con los acuerdos negociados.

Se puede observar que a lo largo de los años, las barreras arancelarias se han venido desarrollando. Entre 1989 y 1990 se construyeron los cimientos de la apertura comercial. Para el año 1989 el gobierno comenzó a trabajar en una propuesta que promovería la sustitución de aranceles por restricciones arancelarias al comercio. Para ello, en los primeros meses de 1990, 861 sitios arancelarios fueron transferidos a la modalidad de libre importación. A causa de esta decisión, cambió la participación de la lista de pre-licencia del 60 al 46% de la tarifa global arancelaria. Por otro lado, en 1989, la estructura arancelaria, incluyendo recargos, se distribuía de la siguiente manera: la tasa del impuesto sobre bienes de consumo era 43,5%, bienes intermedios 23% y bienes de capital 22% (Departamento Nacional de Planeación, 2021).

En cuanto al comercio se puede identificar que se liberalizó rápidamente entre 1990 y 1994. En el año 1990, el sistema arancelario sufrió tres reformas. En el primero, se hizo una reducción de 23 a 13 aranceles, fijando aranceles iguales para bienes similares y ajustándose a medidas proteccionistas negativas. Esto elevó la tasa impositiva promedio del 26,6% al 23,5%. Para la segunda reforma, se redujo el impuesto a las importaciones de bienes de capital de producción nacional utilizados por la industria. Finalmente, con la tercera reforma, se introdujo la desgravación fiscal prevista para 1992 que estaba prevista para agosto de 1994. Esta medida tuvo como objetivo eliminar la incertidumbre y evitar que se retrasen las decisiones de inversión por parte de los agentes económicos. Con las nuevas modificaciones, el nivel de protección nominal promedio era de 11,7% y el nivel de protección efectiva para la producción nacional era de 26,2%.

El Arancel Externo Común de la CAN preveía cambios arancelarios significativos entre 2002 y 2007. El Acuerdo de Cartagena se originó en 1996 y se da inicio a la Comunidad Andina (CAN), dando paso a una zona de libre comercio (ZLC). Un aspecto central de la ZLC es la definición de un arancel externo común (AEC), que implica la creación del mismo régimen arancelario sobre bienes importados de otros países.

Para el cumplimiento del AEC, dejó de ser obligatorio en el año 2008, lo que le ayudó al país a ser más flexible en términos de política comercial para el período 2008- 2014. Desde 2008, la serie de Decisiones de la CAN ha dado a sus miembros la libertad de adoptar o no una AEC. Debido a que Colombia no está obligada a cumplir con el AEC, el Estado ha podido implementar una política comercial más agresiva a través de modificaciones a los aranceles nominales. Es importante comparar la tasa impositiva de 2011 con la de 2006, ya que por medio de estas, se puede observar que todas las partidas tienen una reducción impositiva nominal. En promedio, los aranceles se redujeron en 3,6 puntos porcentuales (Departamento Nacional de Planeación, 2021).

En 2010, el Gobierno implementó la Reforma Estructural Arancelaria (REA), con la intención que esta redujera el arancel general de 3.981 líneas, principalmente sobre materias primas y bienes de capital, y se mantuvieran los aranceles sobre bienes de consumo final en un nivel relativamente más alto con la intención de facilitar la estructura de costos de producción nacional. Se identificaron modificaciones en los decretos, los cuales produjeron una reducción a la tasa impositiva nominal promedio del 12,23% a 8,30%. A pesar del proceso de liberalización, el tipo máximo aplicado aumentó del 80% en 2006 al 98% en agosto de 2011.

En el transcurso de la historia se puede identificar que los productos agrícolas continúan beneficiándose de una mayor protección que los productos no agrícolas, y la brecha se amplió

luego de las reducciones arancelarias temporales, las cuales afectaron principalmente al sector público. La tasa impositiva promedio sobre los productos agrícolas (según la definición de la Organización Mundial del Comercio), que era del 18,3 % en 2010, cayó al 14,5 % en agosto de 2011, mientras que la tasa impositiva promedio sobre los productos no agrícolas, disminuyó del 11,3 % al 4,9 %. Además, en el 2011, los aranceles promedio más altos en cada categoría de la OMC se impusieron a productos agrícolas.

Para el año 2000 según Fedesarrollo, en Colombia se cumplió parcialmente con las condiciones básicas de una estructura arancelaria sólida. El REA permitió una reducción significativa en la dispersión de la Tasa de Protección Efectiva (TPE). Según Torres y Romero (2013), la sobreprotección con la REA se redujo. En cuanto al número de sectores, tuvo una reducción en la economía con niveles de protección efectivos superiores al 100% y el número de sectores que presentaba protecciones negativas, disminuyó considerablemente. El resultado fue una disminución de 3,87 pp. en el TPE, de 12,29% antes del REA, a 8,42% después del REA. Los citados autores constataron que aunque los aranceles nominales para el sector agropecuario son superiores al 15 %, el nivel de TPE (basado en los aranceles aplicados) no llega al 10%.

Colombia por su parte, ha implementado la eliminación de aranceles preferenciales con base en la entrada en vigor de acuerdos comerciales regionales. Según la OMC, para el 2018 Colombia había comenzado a implementar nuevos programas de eliminación de aranceles basados en la entrada en vigor de acuerdos comerciales regionales con la Unión del Pacífico, Costa Rica, Corea, EE. UU y la Unión Europea (UE).

En cuanto a las barreras arancelarias que existen en Colombia, se mencionan algunas como: Arancel Ad valorem, este consiste en un porcentaje del valor que tiene el producto importado, incluyendo el costo, seguro y flete; Arancel Específico, se calcula como una

determinada cantidad de unidades monetarias por unidad de volumen de importación y; Arancel Mixto, se compone de las dos modalidades anteriormente enunciadas (Arancel Ad-valorem y Arancel Específico) (Ekomercio, 2020).

La estructura arancelaria actual refleja la tendencia histórica de proteger las materias primas de los bienes intermedios y de capital. La tasa NMF promedio ha caído del 12,4% en 2000 al 6,2% en 2019. La tasa más alta se encuentra en los productos de producción y los productos agrícolas para el consumo (Ramírez y Gómez, 2013). Con UNCTAD-TRAIN en vigor, la mayor diferencia en las tasas arancelarias en comparación con los países de la Unión del Pacífico (AP) está en las materias primas, con países de áreas protegidas con un promedio de 1,3% en 2019.

Las tasas impositivas son altas y están distribuidas entre la mayoría de los sectores protegidos. La tasa impositiva promedio sobre el aceite natural, aumentó 11 puntos porcentuales en 2019 por encima de la tasa impositiva base, y la desviación estándar de las tarifas fue 2.7 veces mayor. Para alimentos y animales vivos, la tasa impositiva promedio es 3 puntos porcentuales más alta que la tasa impositiva base y 1,7 veces la desviación estándar, con una tasa impositiva máxima de 193,9%.

Algunos instrumentos de política protegen en gran medida los productos agrícolas de la competencia internacional. La investigación de Reina et al. (2011), demuestra los efectos negativos y distorsión del mercado, la competitividad de las empresas y la productividad laboral, lo que reduce la internacionalización de algunas industrias, especialmente aquellas que utilizan bienes comerciales primarios como insumos, como la de alimentos e industria de bebidas.

En Colombia, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, es la autoridad política comercial, bajo la supervisión de las dos organizaciones consultivas: el Consejo Comercial

Superior y el Comité de Aduanas. Este arreglo institucional implica maniobras unilaterales para implementar la reforma, como en la Reforma Tarifaria Estructural (REA) de 2010, como también significa que la economía política de cualquier reforma tarifaria depende en gran medida de la voluntad de quien la implemente. La estructura tributaria NMF, muestra mayores restricciones que sus contrapartes regionales y la tendencia reciente hacia niveles más altos y dispersos. Colombia tiene una tasa impositiva proteccionista dos veces más alta que sus pares regionales y el aumento desde 2015, se explica en su totalidad por la mayor dispersión del impuesto NMF. Como lo señalan Kee et al. (2008), la pérdida neta aproximada de bienestar de una economía puede explicarse por los derechos de importación promedio ponderada, la variación arancelaria, la variación del cuadrado de impuestos y la elasticidad de la demanda de importaciones. Los siguientes dos componentes han aumentado desde 2015 y explican el aumento en la tasa interna de retorno y, por lo tanto, el costo económico de la distorsión para la economía en su conjunto. La liberalización económica ha aumentado la protección relativa de sectores agrícolas. Los instrumentos de política comercial, durante el período de apertura comercial, están orientados a garantizar ingresos mínimos y estables para los productores agropecuarios como la SAFP. Los aranceles sobre los productos agrícolas pueden llegar al 194 % para el maíz, debido a las tasas arancelarias variables establecidas únicamente por la OMC. En consecuencia, la política agrícola contribuye al beneficio de determinados grupos de productores, especialmente de bienes importados, en detrimento del bienestar de los consumidores y del desarrollo de actividades agrícolas y agroindustriales con potencial exportador (EAFIT, 2017).

Una economía política basada en herramientas proteccionistas debe ser evaluada por su efectividad para promover el desarrollo productivo, la transformación y el crecimiento

económico. Según la FAO (2019), las herramientas de política pública deben estar mejor orientadas hacia servicios públicos que beneficien a los productores, consumidores y la sociedad en su conjunto y permitan a los productores competir con otros países. En Colombia, el proteccionismo persiste debido a las complejas interacciones políticas entre diferentes grupos de interés, pero también debido a instituciones agrícolas altamente politizadas ya que la mayoría, demuestran grandes problemas en cuanto a las capacidades técnicas. Por lo tanto, para cambiar esta dinámica, las intervenciones en la agricultura deben centrarse en la entrega de bienes públicos y no en el apoyo directo a la capacidad del productor (Arbeláez et al., 2019).

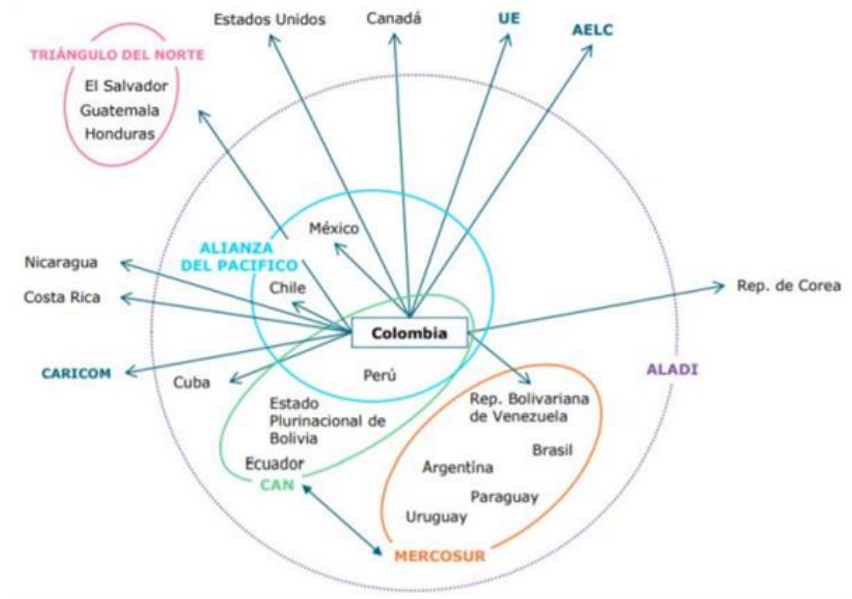
Para las barreras o medidas no arancelarias, se tienen como ejemplo: Licencias de Importación, Normas de Origen, Normas Técnicas, Normas Sanitarias, Fitosanitarias y Zoonosanitarias, Restricciones cuantitativas a las importaciones. Los anteriores son algunos de los típicos ejemplos de este tipo de restricciones a las importaciones. Al momento de abordar las barreras no arancelarias, se debe tener una gran preocupación. El enfoque del documento se centró en la estructura arancelaria del país, las barreras no arancelarias han incrementado, restringiendo la reasignación productiva y reduciendo el bienestar social (Botero et al., 2018; J. García, 2014). En Colombia, el número de productos afectados por estas medidas es relativamente alto y mayor en comparación con otros países de la región. En 2013, estas medidas abarcaron el 78% del total de líneas arancelarias, convirtiéndose en el instrumento más utilizado para proteger la producción local de la competencia internacional (Echavarría et al., 2019). El arancel ad valorem equivalente de barreras no arancelarias (AVE) aumentó rápidamente hasta el año 2000, alcanzando un nivel medio del 123% y se ha mantenido cerca de ese nivel desde entonces (García et al., 2019). Los citados autores también estimaron que las barreras no arancelarias por tipo de mercancía, se concentraban en bienes intermedios (81%), bienes de

consumo (82%) y bienes de capital (57%). Estimaciones recientes para Colombia, encuentran que estas medidas implican aumentos significativos en los costos comerciales tanto en la agricultura como en los sectores manufactureros, alcanzando el 40% en calzado o el 20% para vehículos (Cadot et al., 2018).

Entre tanto, Colombia ha logrado impulsar su economía a través del aumento significativo del comercio internacional, el desarrollo tecnológico y la competitividad, aunque aún falta más desarrollo en estos conceptos; Sin embargo, la economía global presenta grandes desafíos y es por eso que los países deben buscar nuevas estrategias para ganar una buena posición internacional. Por ello, es muy importante analizar los procesos de integración regional que son beneficiosos para el país.

Según el Informe Sobre los Acuerdos Comerciales Vigentes de Colombia del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2021a) en cumplimiento con la Ley 1868 de (2017) expedida por el Congreso, el país cuenta con 17 acuerdos comerciales, incluyendo tratados de libre comercio y acuerdos de alcance parcial: CAN (1973, 1994), Panamá y Chile (1993), Caricom y México (1995), Cuba (2001), Mercosur (2005), Triángulo Norte (2009), EFTA y Canadá (2011), EE. UU. y Venezuela (2012), Unión Europea (2013) y Corea, Costa Rica, Alianza Pacífico (2016) e Israel (2020). Con respecto al número de acuerdos comerciales, en América Latina Colombia ocupa el quinto lugar detrás de Chile (30 acuerdos comerciales vigentes), México (22) y Perú (20) y Panamá.

Gráfico 5. Acuerdo comerciales regionales vigentes en Colombia (2020)



Fuente: DPN "Examen de las Políticas Comerciales - Informe de la Secretaría" de Colombia (OMC, 2018).

La protección al sector agropecuario ha generado en el transcurso del tiempo gran controversia en Colombia. Se ha logrado identificar que gran parte del apoyo a los productores colombianos se canaliza a través de medidas de frontera solamente, dejando a un lado, las políticas internas. Por un lado, las políticas sectoriales tienen una gran importancia para evitar que Colombia tenga una desventaja frente a otros países debido a la falta de inversión con los productos de este país y la falta de tecnología (Departamento Nacional de Planeación, 2021).

Es importante proteger la producción local por motivos de seguridad y sobre todo de autonomía productiva para la alimentación. Es por esta razón que la intención de la Constitución Política (Asamblea Nacional Constituyente, 1991) en su artículo 65, es presionar a las ramas del poder público a priorizar el desarrollo de actividades agrícolas y de proteger de manera especial la producción de alimentos; sin embargo, cabe destacar que el Estado debe asumir la responsabilidad de crear condiciones dignas y eficientes para que los productores puedan ser

competitivos a nivel internacional, tema que aún le falta desarrollo, ya que como se observa, en el país no se ha logrado acoplar el nuevo modelo de desarrollo, es decir, no existe la infraestructura necesaria para ser competitivos a nivel global, no se ha implementado una política de diversificación de las exportaciones agropecuarias, ya que aún se evidencian conflictos que afectan desproporcionadamente a la población rural, entre otros. Por estos motivos sigue siendo válido indicar que la agricultura colombiana necesita un trato preferencial y una política sectorial para terminar de acoplarse al nuevo modelo.

Las diferentes acciones de otros países han generado una guerra comercial, que más que una guerra arancelaria orientada a proteger las economías, es una guerra orientada a obtener la supremacía económica mundial, teniendo como consecuencia cambios en las instituciones del sistema de comercio internacional y resistencia a la misma función económica del comercio (Boylan et al., 2021).

Por otro lado, autores como Junguito, Perfetti, y Becerra (2014), identifican altos niveles de protección y apoyos en Colombia como una de las causas del pobre desempeño del sector agrícola. Los citados autores afirman que estos niveles impiden que el país saque un mayor provecho a las crecientes oportunidades comerciales que ofrecen los mercados internacionales, y que se pierdan recursos en el sector. Indican asimismo que el proteger a la industria y a la agricultura de la competencia internacional, trancó el desarrollo de la agroindustria ya que esta tuvo que pagar precios demasiado altos por los productos agrícolas que utiliza como insumos. Además, la protección habría impedido la introducción de cambios técnicos que hubieran podido provocar un aumento en la especialización del trabajo, un abaratamiento de las mercancías y la ampliación de los mercados.

A continuación, por medio de una matriz DOFA se explican las ventajas y desventajas de

los TLC en Colombia con la intención de identificar algunos factores internos y externos que intervienen en el análisis para la protección industrial. Las variables internas son fortalezas y debilidades, las externas son oportunidades y amenazas.

Tabla 17

Matriz DOFA

Matriz de ventajas y desventajas de los TLC en Colombia	Fortalezas	Debilidades
	<p>Por medio de la libre competencia, los consumidores tienen acceso a variedad de productos y mejores precios.</p> <p>El mayor tiempo de vigencia de los acuerdos comerciales aumenta el número de empresas que los aprovechan, para contar con los insumos necesarios para la producción.</p> <p>Junto a los tratados de libre comercio, otras medidas de carácter económico pueden contribuir a la generación de empleo y al incremento de la inversión extranjera directa.</p>	<p>La producción nacional se puede ver afectada con la suscripción de los tratados de libre comercio al abrirse a la competencia internacional, por ejemplo, debido a los precios inferiores.</p> <p>Los tratados de libre comercio dan acceso al contrabando y al lavado de activos, afectando a las empresas nacionales.</p> <p>La inversión extranjera directa genera altos costos de transacción provocados por la asimetría de información entre el país receptor y el inversionista, costos de transportes y comunicación y la movilización de personal extranjero hacia el país receptor de la inversión.</p>
Oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO
<p>Por medio del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, se han acordado y analizado medidas de protección necesarias.</p> <p>Por medio de la compra y utilización expedita de escáneres móviles para puntos estratégicos, el fortalecimiento y aumento de la Policía Fiscal y Aduanera, entre otros entes de seguridad, la expedición de una Ley Anticontrabando, y fortalecer las disciplinas de cooperación aduanera</p>	<p>Mediante las medidas arancelarias justas y eficientes se puede llegar a lograr el acceso a una gran variedad de productos en tecnología, materias primas, entre otros, a precios concordados a la competencia nacional.</p> <p>La mayor duración de los acuerdos comerciales da a las empresas mayor seguridad de contar con los insumos necesarios que cuentan con todos los requerimientos legales para su producción.</p> <p>El comercio Internacional garantiza y promovió otras medidas tanto microeconómicas como macroeconómicas como lo son el empleo y la inversión extranjera</p>	<p>Los productores nacionales se podrían sentir seguros de una competencia leal por medio de medidas o barreras arancelarias justas para tener una competencia leal y justa</p> <p>Durante la historia se identificó que mientras los tratados de libre comercio aumentaban junto a ellos también aumentó el contrabando por eso es necesaria la implementación estratégica para garantizar y anular este factor negativo del comercio internacional.</p> <p>La inversión extranjera directa suele provocar altos costos de transacción, pero por medio de un buen manejo de un marco constitucional</p>

<p>en los acuerdos comerciales que suscriba el país. La inversión extranjera directa por medio de un marco institucional adecuado puede llegar a garantizar una eficiente asignación de los recursos y a su vez incrementa el rendimiento de la inversión.</p>	<p>directa, la cual si cumple con todo el marco institucional adecuado garantiza un incremento considerable de rendimientos económicos para el país y de recursos.</p>	<p>adecuado, el cual se enfoque y se prepare con estrategias desde sus inicios sería más sencillo y menos costoso posicionarse en el nuevo mercado internacional.</p>
<p>Amenazas</p>	<p>Estrategias FA</p>	<p>Estrategias DA</p>
<p>Los TLC's generan que ingresarán muchos productos al país, pretendiendo en muchos casos reemplazar el ya fabricado, generando así pérdidas de tipo tributario debido a que muchos de los TLC no son justos con impuestos por concepto de las importaciones. Se afirma que al firmar un acuerdo con un país económicamente grande puede traer amenazas debido a las diferencias en manejo y estructura del sector agropecuario, y en consecuencia representa una desventaja para Colombia en cuanto a competencia se refiere (Chaparro, 2015); ya que Estados Unidos cuenta con sectores con una alta capacidad de productividad y una excelente tecnología. Es por esto que un tratado no estratégico y de larga duración puede afectar la industria y economía nacional. El corto plazo de la IED no impacta en gran</p>	<p>Las pequeñas empresas no tendrán las condiciones necesarias para competir a nivel internacional ocasionando que se quiebren o limitándose a la fabricación de productos solo para los pocos clientes locales que los apoye es por esto que es necesario que el Gobierno garantice la protección de la industria nacional firmando acuerdos justos. El firmar un Tratado de Libre Comercio con un país que tiene más capacitación, más tecnología, provoca muchos problemas si no lo saben manejar y corregir, respecto al acuerdo, Colombia es un país que a pesar de tener lo necesario para sobresalir en muchos campos, aún le falta para poder llegar a competir y cumplir con las normas del tratado; sin embargo, si se logra adecuar los acuerdos para que sean justos, que estos duren un largo tiempo sería un gran beneficio. La Inversión Extranjera tiene gran importancia para Colombia debido a que principalmente encamina la economía hacia la creación de empleo, a aumentar la producción, al aumento de la recepción de la tecnología, entre otros, pero esto solo se puede lograr cuanto se garantiza un justo tratado de libre comercio donde no solo se busca aprovechamiento de un país, sino garantizando que hay beneficios</p>	<p>El sector productivo también será perjudicado al no recibir el apoyo necesario para el cultivo y la cosecha de sus productos, logrando así pérdidas económicas por la no compra de su producto; para lograr disminuir y eliminar esta problemática se necesita personas eficientes, analíticas y críticas con la responsabilidad de analizar los acuerdos firmados y los cuales que se firmaran. Estados Unidos es un exportador grande de productos agrícolas a nivel mundial, ofrecen gran variedad de productos alimenticios, de alta calidad, seguros, confiables y a buenos precios; mientras que Colombia es un país que se destaca por la producción agrícola pero que le es más difícil ser competitivo con ellos porque la producción mucho más baja, y además otros factores como que el campo está desaprovechado, abandonado, no hay suficientes mecanismos de producción, de calidad e igualmente no está completamente industrializado, provoca una gran desventaja, provocando que la industria nacional se vea perjudicada. La IED en muchos casos provoca un desplazamiento de las empresas colombianas del proceso productivo y empieza a sustituir los insumos colombianos por insumos originarios</p>

<p>medida los indicadores macroeconómicos en Colombia y es por esta razón que la riqueza generada por los inversionistas extranjeros se traslada a sus países de origen, según la Revista Civilizar de la universidad Sergio Arboleda.</p>	<p>para los países del acuerdo.</p>	<p>de sus países de origen, según un estudio de la Revista Civilizar, escrito por Laura Alfonso. es por esta razón que se debe garantizar seguridad en el empleo, en tiempo de la inversión y en el acuerdo.</p>
--	-------------------------------------	--

Fuente: elaboración propia basada en páginas: Legis, contexto ganadero, estudio universidad nacional, Revista Civilizar de la Universidad Sergio Arboleda.

Las franjas de precio según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2022), también se convirtieron en un elemento de distorsión; ya que debido a la poca capacidad de estabilizar los precios, prefieren apartar el mercado de los precios de los mercados internacionales y generando sesgos hacia la protección; sin embargo, en muchas ocasiones se ha demostrado que las medidas de apoyo tienen un efecto de estabilización muy importante y se podría decir que mayor peso, que el efecto de protección. Por ejemplo, si las franjas de precio son ajustadas a límites de tiempo más cortos, se permite que el sector agropecuario perciba las tendencias de los mercados internacionales sin tener que sufrir su volatilidad.

En primer lugar, al observar los precios internacionales, presentan una relación negativa para productos como el azúcar, el trigo y el maíz; y la tasa de cambio presenta una relación inversa para productos como el maíz, el trigo y el arroz. Aunque no se pueda afirmar con certeza que los precios y la tasa de cambio son los que determinan el nivel de apoyo, los datos parecen indicar que estos factores han tenido una influencia significativa en la NRA, sobre todo, en el caso de los productos importantes. Es posible que esto se deba a las franjas de precios; por esta razón, el conjunto de los mecanismos de apoyo parece haber actuado en cierta medida como reacción a las fluctuaciones macroeconómicas, buscando reducir la volatilidad de los precios

internos (FAO, 2011).

En segundo lugar, se encontró que el apoyo en general no ha generado una clara movilización de recursos, en algunos casos, como el azúcar, el arroz, y el aceite de palma, se podría especular que la alta NRA ha tenido que ver con el comportamiento de las áreas sembradas y de la producción. En el caso del maíz también se puede especular que el apoyo pudo haber estado relacionado con la recuperación de las áreas dedicadas al maíz o con la transformación de maíz tradicional a maíz tecnificado. Sin embargo, es claro que a excepción del arroz, los productos en los cuales el país no tiene una clara ventaja comparativa, como el trigo se han reducido independientemente de lo que haya pasado con las medidas de apoyo (DNP, 2015).

4. Conclusiones

Del primer objetivo, en donde se evaluaba la influencia que tienen las variables independientes (el consumo, la producción, la inflación, el TRM y la tasa de interés) en la variable dependiente (Importaciones), se concluyó que para el primer modelo estas variables si explican el comportamiento de las importaciones en Colombia, sin embargo, en el modelo del maíz amarillo se concluye lo contrario. Esto se debe a que, son productos muy distintos; ya que el azúcar es un producto con valor agregado, mientras que, el maíz amarillo es un producto sin ninguna alteración (materia prima); el azúcar exporta más de lo que importa, mientras que, el maíz amarillo presenta una balanza comercial negativa; es por eso que, es correcto afirmar que las variables: consumo, producción, inflación, TRM y tasa de interés explican el comportamiento de las importaciones del azúcar mas no de las importaciones en general.

Ahora bien, en la comparación realizada entre Colombia, México, Preú, Chile y Brasil, este último sobresale en términos de competitividad y producción agrícola. En aproximadamente 50 años, se ha convertido en uno de los principales productores y exportadores agrícolas del mundo, con un aumento del 400% en la producción agrícola y un uso de la tierra solo del 50%. Este país exporta a cerca de 200 países y alimenta a alrededor 800 millones de personas, lo que evidentemente demuestra su éxito en la tecnología y la innovación. Los agricultores brasileros tienen algunas ventajas que otros territorios no poseen como: grandes tierras, clima favorable y mano de obra barata; sin embargo, el aspecto realmente fundamental es la inversión en tecnología lo que ha generado su éxito.

En contraparte, Colombia ha tenido una serie de problemas como las reformas agrarias fallidas y el aumento del narcotráfico han afectado la producción de alimentos y han llevado a 8

millones de personas a ser desplazadas, de los cuales la gran mayoría eran campesinos, acrecentando aún más la crisis agrícola interna. A pesar de que la agricultura fue clave para el desarrollo de Colombia en el siglo XX, su participación en la economía ha disminuido a lo largo del tiempo, alcanzando el 6,8% en 2020. La falta de derechos de la tierra, la informalidad en la tenencia de tierras y modelos de baja productividad son algunas de las razones detrás de la baja productividad en la agricultura colombiana. Dado lo anterior, es evidente que Brasil presenta un panorama con mayor potencial en términos de producción agrícola y competitividad que Colombia.

La carta magna de Colombia, en su artículo 65, presiona al Estado para priorizar el desarrollo agrícola y al mismo tiempo proteger la producción de alimentos. Por esta razón existen ciertas medidas arancelarias y no arancelarias que permiten proteger al sector agrícola, como la implementación de aranceles elevados a bienes como el arroz, el maíz, el trigo, la azúcar, entre otros, además de la implementación de cuotas de importación para algunos productos cárnicos y lácteo. Por otra parte, las organizaciones a las que pertenece el territorio nacional, como la Comunidad Andina de Naciones (CAN), pueden afectar al sector agrícola tanto de manera positiva como negativa. En el caso específico de la CAN tiene un arancel común para productos importados de fuera de la región, lo que ocasiona que los productos extranjeros sean menos atractivos para los consumidores debido a los aranceles asociados a estos. Caso contrario al a lo que sucede con los TLCs, los cuales buscan reducir las barreras comerciales entre las naciones, lo que puede provocar que los productos agrícolas importados sean más atractivos en el mercado colombiano, dado que los precios de estos suelen ser menores a los de los productores locales debido a los altos costos productivos que hay en el país.

Por último, en cuanto a la pregunta de la investigación y la hipótesis planteada, Colombia es un país que si bien tiene balanza comercial positiva, la cantidad de importaciones es bastante similar a la de exportaciones, lo cual se debe a los distintos problemas que ha acarreado la nación como los altos costos productivos, los modelos de baja productividad, la informalidad de la tenencia de terrenos, entre otros.

A lo mencionado líneas atrás se le suman los TLCs firmados con distintos países que son mucho más desarrollados que Colombia, y que por ende, tienen costos productivos mucho más reducidos, lo que genera una competencia desleal en términos de precio, poniendo de esta manera en desventaja al agricultor local y a la vez haciendo que los productores extranjeros se apoderen del mercado nacional. Es por ello, que es necesario seguir conservando ciertas medidas arancelarias y no arancelarias, y de ser necesaria también implementar otras nuevas, puesto que gracias a estas es posible que el productor local compita con el extranjero, ya que los ponen de cierta forma en igualdad de condiciones, garantizando de esta manera el cumplimiento del artículo 65 de la Constitución Política de Colombia.

Referencias Bibliográficas

- Aker, S. L. (2008). Major Determinants of Imports in Turkey. *Turkish Studies*, 9(1), 131–145.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14683840701814059?journalCode=ftur20>
- Amat, J. (2016). *Introducción a la Regresión Lineal Múltiple*.
https://rpubs.com/Joaquin_AR/226291
- Arbeláez, M., Higuera, S., Steiner, R., y Zuluaga, S. (2019). *The political economy of protection of some “sensitive” agricultural products in Colombia*.
- Arias Dorado, M., y Muñoz Caicedo, W. (2019). *Principales determinantes macroeconómicos de las importaciones en los países de la CAN* [Tesis de pregrado, Universidad de la Salle, Bogotá, Colombia].
https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1531&context=finanzas_comercio
- Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de Colombia*.
- Ayau Córdón, M. F. (11 de mayo de 2007). *Mercantilismo vs. liberalismo*.
<https://www.elcato.org/mercantilismo-vs-liberalismo>
- Bajo, O. (1991). *Teorías del comercio internacional: Una panorámica*. Editorial Antoni Bosch (Ed.). Barcelona. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/274408.pdf>
- Banco de la República. (9 de febrero de 2018). *Las barreras y las medidas no arancelarias en Colombia - Nota explicativa*. <https://investiga.banrep.gov.co/es/content/las-barreras-y-las-medidas-no-arancelarias-en-colombia-nota-explicativa-0>
- Banco de México. (2022). *El objetivo prioritario del Banco de México es mantener una inflación baja y estable*. <https://www.banxico.org.mx/>
- Bancomext. (1 de agosto de 2014). *Ventaja Comparativa (comparative advantage)*. (ECO).

- <https://www.bancomext.com/glosario/ventaja-comparativa-comparative-advantage-eco>
- Banco Mundial. (26 de septiembre de 2016). Combatir la pobreza y aumentar la resiliencia mediante los programas de protección social. *Blogs Del Banco Mundial*.
- <https://blogs.worldbank.org/es/voices/combater-la-pobreza-y-aumentar-la-resiliencia-mediante-los-programas-de-proteccion-social>
- Banco Mundial. (2022). *Perú Panorama general*. World Bank. Recuperado 18 de octubre de 2022. <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview>
- BBC Mundo. (26 de mayo de 2010). *El boom de la agricultura en Brasil*.
- https://www.bbc.com/mundo/economia/2010/05/100526_brasil_agricultura_lra
- Borja. (25 de mayo de 2022). *Brasil, una potencia mundial en productos agrícolas*.
- <https://www.mapfre.com/actualidad/seguros/brasil-potencia-mundial-productos-agricolas/>
- %0A
- Botero, J., García, J., y Correa, M. (2018). *Costo de la protección comercial: análisis mediante Modelos de Equilibrio General Computable*. En *Costo de la protección comercial: análisis mediante*. FEDESARROLLO. (Ed.). Bogotá
- Boylan, B., McBeath, J., y Wang, B. (2021). US–China Relations: Nationalism, the Trade War, and COVID-19. *Fudan Journal of the Humanities and Social Sciences*, 23–40.
- Broz, J., y Werfel, S. (2014). Exchange Rates and Industry Demands for Trade Protection. *International Organization*, 68(2), 393–416. www.jstor.org/stable/43283271
- Cadot, O., Gourdon, F., y Tongeren. (2018). Estimating Ad Valorem Equivalents of Non-Tariff Measures: Combining Price-Based and Quantity-Based Approaches. *OECD Trade Policy Papers*, 215.
- CEDRSSA. (julio de 2019). *Resultados de la encuesta nacional agropecuaria 2017*. Recuperado

19 de octubre de 2022. <http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/37ResultadosENA2017.pdf>

CEPAL. (2021). *Brasil. Rasgos generales de la evolución reciente.*

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47192/63/EE2021_Brasil_es.pdf

CEPAL. (2021). *Chile. Rasgos generales de la evolución reciente.*

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47192/64/EE2021_Chile_es.pdf

Ceupe.com. (18 de octubre de 2017). *El Modelo de Heckscher-Ohlin.*

<https://www.ceupe.com/blog/modelo-heckscher-ohlin.html>

ComexPerú. Sociedad de Comercio Exterior del Perú. (22 de junio de 2022). *Exportaciones*

peruanas crecieron un 3.7% y los envíos agrícolas sostienen un crecimiento del 25.1%. 22

de Junio. [https://www.comexperu.org.pe/articulo/exportaciones-peruanas-crecieron-un-37-](https://www.comexperu.org.pe/articulo/exportaciones-peruanas-crecieron-un-37-y-los-envios-agricolas-sostienen-un-crecimiento-del-251)

[y-los-envios-agricolas-sostienen-un-crecimiento-del-251](https://www.comexperu.org.pe/articulo/exportaciones-peruanas-crecieron-un-37-y-los-envios-agricolas-sostienen-un-crecimiento-del-251)

ComexPerú. Sociedad de Comercio Exterior del Perú. (7 de febrero de 2020). *Exportaciones*

peruanas cayeron un 4.2% en 2019. [https://www.comexperu.org.pe/articulo/exportaciones-](https://www.comexperu.org.pe/articulo/exportaciones-peruanas-cayeron-un-42-en-2019)

[peruanas-cayeron-un-42-en-2019](https://www.comexperu.org.pe/articulo/exportaciones-peruanas-cayeron-un-42-en-2019)

Congreso de Colombia. (1 de septiembre de 2017). *Ley 1868 de 2017.* [https://www.suin-](https://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30033381)

[juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30033381](https://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30033381)

Corte Constitucional de Colombia. (1997). *Sentencia C-535-97. Competencia desleal- Concepto.*

<http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1997/c-535-97.htm>

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. DANE. (2021). *Empleo y desempleo.*

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_dic_21.pdf

Datosmacro. (3 de octubre de 2022). *Mejora el PIB trimestral de México en el segundo*

trimestre. Recuperado 13 de septiembre de 2022.

<https://datosmacro.expansion.com/pib/mexico>

Departamento Nacional de Planeación. DNP. (Agosto de 2015). *Misión para la transformación del campo*. [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Agriculturapecuarioforestal y pesca/Protección Comercial del Sector Agropecuario en Colombia 2015-10-20.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Agriculturapecuarioforestal_y_pesca/Proteccion_Comercial_del_Sector_Agropecuario_en_Colombia_2015-10-20.pdf)

Departamento Nacional de Planeación. DNP. (24 de mayo de 2021). *Una nota sobre la estructura arancelaria de Colombia*.

https://www.dnp.gov.co/DNPN/misioninternacionalizacion/Documents/Estructura_arancelaria_de_Colombia.pdf

Departamento Nacional de Planeación. DNP. (2021). *Misión de Internacionalización*.

<https://2022.dnp.gov.co/DNPN/mision-internacionalizacion/Paginas/default.aspx>

Dorado Torres, A. (2019). *El sistema alimentario agroindustrial. Un modelo para el detrimento de los sistemas locales y la salud de los consumidores* [Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador].

[https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6870/1/T2963-MCCSD-Dorado-El sistema.pdf](https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6870/1/T2963-MCCSD-Dorado-El_sistema.pdf)

Echavarría, J., Giraldo, I., y Jaramillo, F. (2019). *El equivalente arancelario de las barreras no arancelarias y la protección total en Colombia*. Banco de la República Biblioteca. (Ed.).

Ekomercio. (2020). *Política arancelaria en Colombia*. <https://blog.ekomercio.co/politica-arancelaria-en-colombia>

El Espectador. (13 de mayo de 2021). *¿Por qué ha fracasado la agricultura en Colombia?*

Recuperado 16 de septiembre de 2022. <https://www.elespectador.com/ambiente/por-que-ha-fracasado-la-agricultura-en-colombia/>

El Financiero. (18 de marzo de 2022). *Agricultura llama a bajar importación de maíz amarillo*.

<https://www.elfinanciero.com.mx/economia/2022/03/18/agricultura-llama-a-bajar->

importacion-de-maiz-amarillo/

El País. (10 de octubre de 2015). *¿Qué pasa con las importaciones de azúcar en Colombia?*

<https://www.elpais.com.co/economia/que-pasa-con-las-importaciones-de-azucar-en-colombia.html>

El País. (18 de enero de 2022). *La economía colombiana reportó un crecimiento del 9,6% según*

el Dane. <https://www.elpais.com.co/economia/economia-colombiana-reporto-un-crecimiento-del-9-6-segun-el-dane.html>

El País. (25 de agosto de 2022). *Estos son los productos con más aumento de precio en México.*

<https://elpais.com/mexico/economia/2022-08-25/estos-son-los-productos-con-mas-aumento-de-precio-en-mexico.html>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017). *Encuesta Nacional Agropecuaria*

2017. <https://www.inegi.org.mx/programas/ena/2017/>

Fedesarrollo. Centro de Investigación Económica y Social. (Agosto de 2017). *Política comercial*

agrícola: nivel, costos y efectos de la protección en Colombia.

<https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/3443>

France24. (2021). *Brasil vive un boom de exportaciones agrícolas pese a la pandemia*. 8 de

Enero. <https://www.france24.com/es/minuto-a-minuto/20210108-brasil-vive-un-boom-de-exportaciones-agricolas-pese-a-la-pandemia>

García, J. (2014). Una visión general de la política comercial colombiana entre 1950 y 2012.

Borradores de Economía No. 817.

García, J. G., López, D., y Montes, E. (2019). *Los costos de comerciar en Colombia:*

aproximación basada en una comparación de precios. Comercio exterior de Colombia.

Política, instituciones, costos y resultados. Fedesarrollo (Ed.).

- Gómez Buendía, H. (1976). *Los grupos industriales en el desarrollo colombiano: conjeturas e interpretaciones*. Diciembre. <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/2826>
- Gujarati, D., y Porter, D. (2010). *Econometría*. Mexicana. (Ed.). Mexico
- Hernández, F., y Mazo, M. (2020). *Modelos de Regresión con R*.
https://fhernanb.github.io/libro_regresion/#
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*.
<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Hummels, D., y Yong Lee, K. (2017). The income elasticity of import demand: Micro evidence and an application. In WorkingPaper23338 (Ed.), *El Sevier* (pp. 20–34).
https://www.nber.org/system/files/working_papers/w23338/w23338.pdf
- Infobae. (2022). *Desempleo disminuyó un 19,5% en Lima en el 2021, según encuesta del INEI*.
<https://www.infobae.com/america/peru/2022/04/15/desempleo-disminuyo-un-195-en-lima-en-el-2021-segun-encuesta-del-inei/>
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. IICA. (2021). Las exportaciones agroalimentarias de América Latina y el Caribe crecen 2.7% durante primer año de pandemia. *Blog Del IICA*. <https://blog.iica.int/blog/las-exportaciones-agroalimentarias-america-latina-caribe-crecen-27-durante-primer-ano-pandemia>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. INIE. (2022). Trimestre: Octubre-Noviembre-Diciembre 2021 Año : 2021 (Enero – Diciembre). *Comportamiento de Los Indicadores de Mercado Laboral a Nivel Nacional., 1*.
<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-empleo-nacional-oct-nov-dic-2021.pdf>

Junguito, R., Perfetti, J., y Becerra, A. (2014). Desarrollo de la agricultura colombiana.

Cuadernos de Fedesarrollo, 011565.

Kee, H., Nicita, A., y Olarreaga, M. (2008). Importar elasticidades de demanda y distribuciones comerciales. *The Review of Economics and Statistics*, 90(4), 666-682.

La República. (23 de mayo de 2022). *Precios en el transporte de carga ya aumentaron más que todo lo registrado en 2021*. Recuperado 13 de septiembre de 2022.

<https://www.larepublica.co/economia/precios-en-el-transporte-de-carga-ya-aumentaron-mas-que-todo-lo-registrado-en-2021-3452388>

Legis. (18 de marzo de 2022). *Ventajas y desventajas de los TLC en Colombia*.

<https://blog.legis.com.co/comercio-exterior/ventajas-y-desventajas-tlc-colombia>

Levy Orlik, N. (2012). Tasas de interés, demanda efectiva y crecimiento económico. *Economía UNAM*, 9(25), 74–93. Recuperado 24 de octubre de 2022.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttextpid=S1665-952X2012000100005&lng=es&tylng=es.

López Montaña, C. (2021). *Los grandes problemas de la industria en Colombia son viejos*.

<https://www.portafolio.co/opinion/cecilia-lopez-montano/los-grandes-problemas-de-la-industria-en-colombia-son-viejos-534635>

Maldonado, N., y Marlon, I. (2014). Las reglas de origen en los tratados de libre comercio.

Revista de Derecho, (41), 32–50.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttextpid=S0121-86972014000100002&lng=es&tylng=es.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2021). *Informe Sobre los Acuerdos Comerciales Vigentes de Colombia*. <https://www.tlc.gov.co/temas-de-interes/informe-sobre-el->

desarrollo-avance-y-consolidacion/documentos/ley-1868-informe-tlcs-2021-congreso.aspx

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2021). *Perfil de Chile*.

[https://www.mincit.gov.co/getattachment/248d186e-70ab-4485-8913-](https://www.mincit.gov.co/getattachment/248d186e-70ab-4485-8913-6b217c782238/Chile.as#:~:text=Chile fue la quinta economia,e stos paises en este)

[6b217c782238/Chile.as#:~:text=Chile fue la quinta economía, e stos países en este](https://www.mincit.gov.co/getattachment/248d186e-70ab-4485-8913-6b217c782238/Chile.as#:~:text=Chile fue la quinta economia,e stos paises en este)
indicador.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (20 de octubre de 2022). *Perfil de Brasil*.

Recuperado 24 de octubre de 2022. [https://www.mincit.gov.co/getattachment/4102eb77-](https://www.mincit.gov.co/getattachment/4102eb77-60e1-41fc-a754-2c9f8b943636/Brasil.aspx)

[60e1-41fc-a754-2c9f8b943636/Brasil.aspx](https://www.mincit.gov.co/getattachment/4102eb77-60e1-41fc-a754-2c9f8b943636/Brasil.aspx)

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (6 d abril de 2022). *Perfil de Colombia*.

Recuperado 11 de septiembre de 2022.

[https://www.mincit.gov.co/getattachment/1c8db89b-efed-46ec-b2a1-](https://www.mincit.gov.co/getattachment/1c8db89b-efed-46ec-b2a1-56513399bd09/Colombia.aspx)

[56513399bd09/Colombia.aspx](https://www.mincit.gov.co/getattachment/1c8db89b-efed-46ec-b2a1-56513399bd09/Colombia.aspx)

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2021c). *Perfil de Chile*.

[https://www.mincit.gov.co/getattachment/248d186e-70ab-4485-8913-](https://www.mincit.gov.co/getattachment/248d186e-70ab-4485-8913-6b217c782238/Chile.as)

[6b217c782238/Chile.as](https://www.mincit.gov.co/getattachment/248d186e-70ab-4485-8913-6b217c782238/Chile.as)

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2 de febrero de 2022). *Exportaciones*

agropecuarias de Colombia cerraron con cifras récord en 2021 con ventas por US\$9.418

millones y un crecimiento de 19,9%. Recuperado 11 de septiembre de 2022.

<https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Exportaciones-agropecuarias-de>

[Colombia-cerraron-con-cifras-récord-en-2021-con-ventas-por-US\\$9-418-](https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Exportaciones-agropecuarias-de)
[millones-y-un-](https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Exportaciones-agropecuarias-de)
[crecimient.aspx](https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Exportaciones-agropecuarias-de)

Ministerio de Asuntos Exteriores. (septiembre de 2021). *Ficha País México*. Recuperado 15 de

octubre de 2022. https://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/mexico_ficha

pais.pdf

Ministerio de Asuntos Exteriores. (septiembre de 2021). *Ficha País Perú*. Recuperado 4 de septiembre de 2022. http://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/colombia_ficha_pais.pdf

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Midagri. (2021). *Perú tiene una superficie agrícola de 11.6 millones de hectáreas a nivel nacional*. Recuperado 23 de octubre de 2022. <https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/325509-midagri-peru-tiene-una-superficie-agricola-de-11-6-millones-de-hectareas-a-nivel-nacional>

Modex. (27 de octubre de 2021). *Efectos del tipo de cambio en la balanza comercial*. <https://blog.monex.com.mx/mercados-financieros/efectos-del-tipo-de-cambio-en-la-balanza-comercial>

Morales Montero, I. (2009). *La situación dumping*. <https://elibro-net.hemeroteca.lasalle.edu.co/es/ereader/lasalle/29328>

Naciones Unidas. (2007). *Informe sobre el comercio y el desarrollo*. https://unctad.org/es/system/files/official-document/tdr2007overview_sp.pdf

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. ODEPA. (2019). *Panorama de la agricultura chilena*. <https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2019/09/panorama2019Final.pdf>

Observatorio de Complejidad Económica. OEC. (2020). *Colombia (COL) Exports, Imports, and Trade Partners. The Observatory of Economic Complexity*. <https://oec.world/en/profile/country/col>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. FAO. (2019). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos* (Roma).

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. FAO. (2011).

Sustainable Food Value Chains Knowledge Platform. Food and Agriculture.

<https://www.fao.org/sustainable-food-value-chains/home/en/>

Organización Mundial del Comercio.OMC. (2018). *Examen de las Políticas Comerciales:*

Colombia. https://www.wto.org/spanish/tratop_s/tpr_s/tp472_s.htm

Piatti, M., y Paris, S. (2018). Mercantilismo. Apunte de Cátedra n° 2. *Cátedra de Economía*

Política - Licenciatura en Trabajo Social - FCPolit - UNR.

<https://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/22237/2> Apunte Mercantilismo.

[pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/22237/2)

Portafolio.com (4 de marzo de 2018). *Sector agropecuario en 2017 y previsiones 2018.*

Recuperado 15 de septiembre de 2022. [https://www.portafolio.co/economia/sector-](https://www.portafolio.co/economia/sector-agropecuario-en-2017-y-previsiones-2018-514874)

[agropecuario-en-2017-y-previsiones-2018-514874](https://www.portafolio.co/economia/sector-agropecuario-en-2017-y-previsiones-2018-514874)

Portafolio.com (4 de septiembre de 2021). *Comercio global, en 'jaque' por escasez y alto costo*

de contenedores. [https://www.portafolio.co/internacional/comercio-global-afectado-por-](https://www.portafolio.co/internacional/comercio-global-afectado-por-escasez-y-altos-precios-de-contenedores-555890)

[escasez-y-altos-precios-de-contenedores-555890](https://www.portafolio.co/internacional/comercio-global-afectado-por-escasez-y-altos-precios-de-contenedores-555890)

Ramírez, J., y Gómez Gaviria, D. (2013). *Política comercial para el arroz.Reporte Final.*

Fedesarrollo (Ed.). Bogotá. <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/208>

Reina, M., Zuluaga, S., Bermúdez, W., y Oviedo, S. (2011). Protección e incentivos agrícolas en

Colombia. Fedesarrollo. La política comercial del sector agrícola en Colombia. *Cuadernos*

de Fedesarrollo, 38, 75-101.

Reina, Mauricio. (1989). La apertura comercial en Colombia: entre la crisis y la oportunidad.

Colombia Internacional, 1(6), 10–15. [https://revistas.uniandes.edu.co/index.php/colombia-](https://revistas.uniandes.edu.co/index.php/colombia-int/article/view/2237)

[int/article/view/2237](https://revistas.uniandes.edu.co/index.php/colombia-int/article/view/2237)

Rico Muñoz, A. (23 de mayo de 2022). *Maíz, trigo y tortas de soya son 70% de importaciones de alimentos que hace el país*. Recuperado 23 de octubre de 2022.

<https://www.larepublica.co/economia/maiz-trigo-y-tortas-de-soya-son-los-alimentos-que-mas-se-importan-en-colombia-3368060>

Rodríguez Pinzón, H. Y. (2011). Estudio del fenómeno de inflación importada vía precios del petróleo y su aplicación al caso colombiano mediante el uso de modelos VAR para el periodo 2000-2009. *Estudios Gerenciales*, 27(121), 79–98. Recuperado 17 de noviembre de 2022. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232011000400005&lng=en&lng=es.

Rogers, A. (2000). *An analysis of the determinants of Fiji's imports*. Reserve Bank of Fiji.

<https://catalogue.nla.gov.au/Record/1726141>

Rojas, J. (2007). El Mercantilismo. Teoría, política e historia. *Economía*, 30, 59–60.

<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/view/1822/1760>

Sánchez Peña, H. (2018). *Propuesta de sistema de alarmas tempranas para atender de manera anticipada las notificaciones de la OMC en Colombia* [Tesis de pregrado, Universidad de La Salle, Colombia].

https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1250&context=finanzas_comercio

Semana.com. (16 de febrero de 2021). *Asocaña advierte por 'boom' de importaciones de azúcar*. Recuperado 7 de agosto de 2022.

<https://www.semana.com/economia/macroeconomia/articulo/asocana-advier-por-boom-de-importaciones-de-azucar/202143/#:~:text=“Pedimos medidas para organizar el,se pueda importar”%2C comentó.>

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.SIAP. (2021). Análisis de la Balanza

Comercial Agroalimentaria de México. *Balanza Comercial Agroalimentaria de México*.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/627936/Balanza_Comercial_Agropecuaria_y_Agroindustrial_ENERO_2021.pdf

Torres, M., y Romero, G. (2013). Efectos de la reforma estructural arancelaria en la protección efectiva arancelaria de la economía colombiana. *Cuadernos de Economía*, 32(59).

<https://bit.ly/3oGIRk7>

Universidad EAFIT. (2017). *Los efectos del proteccionismo en el agro colombiano*. 27 de Septiembre. <https://www.eafit.edu.co/sitionoticias/2017/los-efectos-del-proteccionismo-en-el-agro-colombiano>

Varlamovaa, J., y Larionova, N. (2015). Macroeconomic and demographic determinants of household expenditures in OECD countries. *Procedia Economics and Finance*, 24, 727–733. Macroeconomic and demographic determinants of household expenditures in OECD countries. *Procedia Economics and Finance*, 727-733

Vasquez, D. (20 de marzo de 2020). *Cifra definitiva: Inversión Extranjera Directa en Chile alcanzó los US\$ 11.928 millones en 2019*. Recuperado 23 de octubre de 2022.

<https://investchile.gob.cl/es/cifra-definitiva-inversion-extranjera-directa-en-chile-alcanzo-los-us-11-928-millones-en-2019/>

Villarreal Ramírez, F. J., Guerrero Jiménez, J. I., de la Cruz Capetill, J. J., y Ayala Guzmán, M. L. (2020). El teorema de Heckscher y Ohlin y la industria mexicana de las nueces de nogal.

Revista Mexicana de Agronegocios, 46.

<https://www.redalyc.org/journal/141/14163631005/14163631005.pdf>

Zeng, K., y Sherman, R. (2009). Foreign Direct Investment and Industry Demands for Trade Protection. *Review of International Political Economy*, 16(5), 778–802.

www.jstor.org/stable/27756194

ANEXOS

Anexo A. Base de datos utilizada para el modelo econométrico del azúcar

FECHA	IM	CON	PRO	INF	TRM	TI
ene-18	14703,86	137492,95	174024,39	3,68	2867,68	4,73
feb-18	8904,00	123035,54	194809,84	3,37	2860,00	4,50
mar-18	4125,18	139971,76	230002,51	3,14	2852,46	4,50
abr-18	6049,15	145044,20	186828,20	3,13	2765,96	4,49
may-18	11692,89	134431,90	115053,84	3,16	2862,95	4,25
jun-18	8786,67	129729,59	193215,27	3,20	2893,22	4,25
jul-18	7047,36	146033,17	232444,27	3,12	2885,55	4,25
ago-18	3684,84	150148,39	243102,03	3,10	2959,57	4,25
sep-18	4361,27	138668,80	226618,82	3,23	3037,80	4,25
oct-18	11936,79	164505,96	209538,73	3,33	3080,48	4,25
nov-18	9480,17	131739,88	132131,83	3,27	3198,13	4,25
dic-18	15010,47	131692,98	197649,76	3,18	3212,48	4,25
ene-19	18424,16	141793,87	177809,14	3,15	3161,91	4,25
feb-19	9379,02	136401,60	179759,37	3,01	3115,15	4,25
mar-19	16146,28	148925,59	198856,49	3,21	3125,34	4,25
abr-19	18491,70	135202,27	116870,98	3,25	3155,22	4,25
may-19	27312,11	133960,52	117739,59	3,31	3310,49	4,25
jun-19	22808,11	136446,18	168612,35	3,43	3256,02	4,25
jul-19	17609,14	160169,71	226633,91	3,79	3208,11	4,25
ago-19	32949,23	164885,50	245845,71	3,75	3412,65	4,25
sep-19	18480,89	143724,19	235865,63	3,82	3399,62	4,25
oct-19	25335,57	179083,51	202637,78	3,86	3437,73	4,25
nov-19	25514,15	152447,15	147625,70	3,84	3411,42	4,25
dic-19	17604,76	136893,38	185725,22	3,80	3383,00	4,25
ene-20	19790,16	151149,94	170600,11	3,62	3317,37	4,25
feb-20	17619,18	136744,96	188936,92	3,72	3408,24	4,25
mar-20	26383,14	166916,10	202148,61	3,86	3870,01	4,22
abr-20	42812,91	144665,59	131681,81	3,51	3986,56	3,75
may-20	14118,95	100643,64	114502,47	2,85	3863,34	3,30
jun-20	7332,61	128485,39	174447,47	2,19	3693,00	2,75
jul-20	24235,02	142543,86	203347,14	1,97	3660,60	2,50
ago-20	20495,36	144434,02	228369,29	1,88	3788,10	2,27
sep-20	18512,93	153088,91	228980,14	1,97	3749,86	1,98
oct-20	24135,68	164249,73	234065,74	1,75	3833,06	1,75
nov-20	24227,13	145313,81	146351,23	1,49	3680,67	1,75

dic-20	32936,53	161281,11	193674,35	1,61	3468,50	1,75
ene-21	22563,65	139580,71	177254,28	1,60	3494,53	1,75
feb-21	15534,71	136999,76	193573,94	1,56	3552,43	1,75
mar-21	11781,72	130561,51	145987,21	1,51	3617,00	1,75
abr-21	20257,22	121377,72	158408,21	1,95	3651,85	1,75
may-21	26131,55	64667,87	11041,41	3,30	3741,96	1,75
jun-21	15335,37	147239,95	156211,52	3,63	3693,00	1,75
jul-21	19708,33	173051,32	220751,10	3,97	3832,24	1,75
ago-21	16552,50	160762,32	233249,23	4,44	3887,68	1,75
sep-21	17623,45	155713,23	226637,25	4,51	3820,28	1,75
oct-21	8806,75	150572,21	211407,85	4,58	3771,68	2,00
nov-21	23102,30	160151,82	162581,72	5,26	3900,51	2,48
dic-21	16509,80	154898,17	202837,56	5,62	3967,77	2,69
ene-22	10313,20	137412,56	197814,77	6,94	4000,72	3,03
feb-22	10361,39	136266,21	189215,64	8,01	3938,36	4,00
mar-22	10973,82	148780,83	180967,04	8,53	3805,52	4,00
abr-22	8866,39	124660,71	140788,57	9,23	3796,39	5,00
may-22	16743,67	127033,80	119768,71	9,07	4027,60	5,97

Fuente: Elaboración propia, datos tomados de DANE, Banco de la República y Asocaña.

Anexo B. Base de datos utilizada para el modelo econométrico del maíz amarillo

FECHA	IM	PRO	INF	TRM	TI	PIB
2009-1	1350948	562317	34,1	2245,85	4,5	320254,65
2009-2	1633739	334644	16,71	1978,9	4,139	304547,07
2010-1	1674857	447495	12,33	1931,19	3,337	335603,93
2010-2	1759363	315946	14,92	1844,53	3	325097,9
2011-1	1541679	529967	18,85	1838,43	3,45	359530,1
2011-2	1162241	536539	22,13	1857,6	4,504	342789,51
2012-1	1605246	512507	20,56	1793,83	5,13	368625,49
2012-2	1641082	515100	17,49	1802,19	4,807	356585
2013-1	1503517	463240	11,92	1826,83	3,597	391354
2013-2	2004453	504671	12,3	1910,96	3,25	373991,98
2014-1	2352335	512614	15,4	1960,99	3,387	407597,02
2014-2	1411601	509843	19,37	2041,22	4,374	386028,68
2015-1	2660899	365871	26,21	2482,34	4,5	418663,32
2015-2	1819831	376694	33,6	3001,22	4,848	394402,73
2016-1	2752039	444759	47,75	3127,59	6,493	427086,27
2016-2	1542271	537993	42,53	2982,92	7,69	398957,35
2017-1	2748732	430499	28,36	2920,96	6,986	433698,65
2017-2	1900416	538648	23,5	2981,59	5,246	407730,56
2018-1	3028986	509864	19,68	2850,38	4,454	446277,44
2018-2	2074736	425502	19,23	3062,34	4,25	420996,29
2019-1	2787930	397574	19,36	3187,36	4,25	460227,71
2019-2	2726217	591405	22,86	3375,42	4,25	387096
2020-1	3029263	403639	19,75	3689,75	3,753	432018
2020-2	2692095	512811	10,67	3696,8	2	421894,66
2021-1	2836099	484924	13,55	3625,13	1,75	484676,25
2021-2	2818226	544619	28,38	3863,36	2,071	467170,74
2022-1	2895170	424726	51,45	3915,18	4,669	247246,79

Fuente: Elaboración propia, datos tomados de DANE, Banco de la República y Fenalce.