

**INCIDENCIA DE LA TASA DE CAMBIO SOBRE LAS IMPORTACIONES  
Y EXPORTACIONES DURANTE EL PERIODO DEL 2019-2023 EN COLOMBIA**

**LAURA VALENTINA CARDENAS**

**DAMARIS TORO ESCOBAR**

**MANUELA TORRES JIMENEZ**

**TESISTAS**

**PhD © KEIDY JOHANNA PELÁEZ HIGUERA**

**ASESORA**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES**

**CONTADURÍA PÚBLICA**

**MANIZALES- COLOMBIA**



**UNIVERSIDAD DE  
MANIZALES**

## Tabla de contenido

<b>1. Resumen .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Introducción .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Planteamiento Del Problema. ....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Justificación.....</b>	<b>14</b>
<b>4. Objetivos De La Investigación.....</b>	<b>16</b>
<b>5. Referente Teórico.....</b>	<b>16</b>
<b>5.1 Antecedentes .....</b>	<b>16</b>
<b>5.2 Marco Teórico.....</b>	<b>18</b>
<b>5.2.1 Exportaciones.....</b>	<b>21</b>
<b>5.2.2 Tasa de cambio. ....</b>	<b>26</b>
<b>5.2.2.1 Factores que afectan la tasa de cambio .....</b>	<b>27</b>
<b>5.2.2.2 Teorías Económicas sobre la Tasa de Cambio .....</b>	<b>28</b>
<b>5.2.2.3 Relevancia de la Tasa de Cambio en un País.....</b>	<b>29</b>
<b>5.2.3 Relación De La Tasa De Cambio Con Las Importaciones Y Las Exportaciones.....</b>	<b>30</b>
<b>6. Metodología.....</b>	<b>35</b>
<b>6.1. Tipo de trabajo. ....</b>	<b>35</b>
<b>6.2. Población - Datos .....</b>	<b>36</b>
<b>6.3. Técnicas o instrumentos de recolección y análisis de datos.....</b>	<b>36</b>

<b>6.4. Técnicas de Análisis de Datos</b> .....	37
<b>6.5. Procesamiento de datos.</b> .....	37
<b>7. Resultados</b> .....	37
<b>8. Discusión</b> .....	58
<b>9. Conclusiones</b> .....	61
<b>10. Bibliografía</b> .....	64

## 1. Resumen

La presente investigación tiene como objetivo analizar la incidencia de la tasa de cambio sobre las importaciones y exportaciones en Colombia durante el periodo de 2019 a 2023. Para ello, se adoptó una metodología con un enfoque cuantitativo, específicamente orientada hacia la investigación correlacional. El estudio busca explorar y comprender de manera integral la relación entre las variables de exportaciones, importaciones y la tasa de cambio. En un contexto económico globalizado, donde los flujos comerciales son fundamentales para el desarrollo de las naciones, es esencial analizar cómo la fluctuación de la tasa de cambio impacta estas dinámicas.

Se emplearon métodos estadísticos tanto correlacionales como descriptivos, lo que permitió examinar en profundidad las características fundamentales de cada variable involucrada y sus posibles interrelaciones. Los resultados obtenidos revelan que, en promedio, las importaciones superan a las exportaciones, sugiriendo la presencia de un déficit comercial en el país. Sin embargo, este fenómeno no puede atribuirse exclusivamente a la fluctuación de la tasa de cambio, ya que existen múltiples factores que influyen en este déficit.

Por un lado, la oferta de productos y servicios en el mercado colombiano a menudo no satisface la demanda, lo que lleva a los consumidores y empresas a optar por productos importados. Además, los precios de los productos locales suelen ser más elevados que los de los bienes importados, lo que también incentiva esta preferencia. Este contexto resalta la

necesidad de una evaluación más amplia que considere tanto las variables económicas como las condiciones estructurales del mercado colombiano.

En conclusión, esta investigación no solo proporciona un análisis de la relación entre la tasa de cambio y el comercio exterior de Colombia, sino que también invita a reflexionar sobre las políticas económicas y comerciales que podrían implementarse para mejorar la competitividad del país en el ámbito internacional, contribuyendo así a un desarrollo más sostenible y equilibrado.

**Palabras claves:** Tasa de cambio, Importación, Exportación.

## **2. Introducción**

El comportamiento de la tasa de cambio ha sido históricamente uno de los factores más influyentes en las economías de todo el mundo, afectando de manera directa diversas áreas como el comercio internacional, la inversión extranjera y los flujos de capital. En el contexto de economías emergentes como la de Colombia, la tasa de cambio adquiere una importancia aún mayor debido a su impacto en la competitividad de los productos nacionales en el mercado global y en la capacidad de compra de bienes y servicios del exterior. Este indicador no solo influye en la balanza comercial del país, sino que también es un factor clave en las decisiones estratégicas de empresas locales e internacionales que participan en el comercio exterior colombiano.

En el caso de Colombia, la relación entre la tasa de cambio y las actividades de importación y exportación cobra relevancia particular, ya que las fluctuaciones en el tipo de cambio pueden significar tanto oportunidades como desafíos para el sector productivo del país. Por un lado, una depreciación de la moneda local puede hacer que los productos

colombianos sean más competitivos en los mercados internacionales, incentivando las exportaciones. Por otro lado, una moneda más débil encarece los productos importados, lo que puede repercutir negativamente en sectores que dependen de insumos o bienes del exterior.

El presente estudio se enfoca en analizar la incidencia de la tasa de cambio sobre las importaciones y exportaciones en Colombia durante el período 2019-2023, un lapso caracterizado por una volatilidad considerable en la tasa de cambio. En este contexto, se presentaron importantes desafíos para la economía colombiana, pero también surgieron oportunidades para ciertos sectores exportadores, lo que hace necesario un análisis riguroso de estos fenómenos. A través de este estudio se busca comprender cómo las fluctuaciones en la tasa de cambio impactaron el comercio exterior del país, así como identificar los factores que explican el comportamiento de las importaciones y exportaciones en un entorno económico caracterizado por la incertidumbre cambiaria.

Para llevar a cabo este análisis, se utilizaron datos provenientes de fuentes gubernamentales y se emplearon herramientas como el **Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)**. A través de técnicas estadísticas como el análisis descriptivo y el análisis de correlación, se explora de manera exhaustiva la naturaleza y la magnitud de la relación entre la tasa de cambio y las actividades comerciales internacionales de Colombia. El objetivo general es proporcionar un análisis cuantitativo que permita no solo medir el impacto de la tasa de cambio en el comercio exterior, sino también entender cómo estos cambios influyen en la economía del país, particularmente en su balanza comercial y en la capacidad competitiva de sus exportaciones e importaciones.

Asimismo, uno de los objetivos específicos es examinar de manera detallada cómo la volatilidad de la tasa de cambio durante este periodo afectó de forma diferenciada las exportaciones e importaciones, utilizando un enfoque que permita identificar patrones y tendencias. Este análisis contribuirá a generar información relevante para los responsables de la política económica en Colombia, quienes podrán utilizar estos hallazgos para tomar decisiones más informadas sobre cómo gestionar los efectos de las fluctuaciones cambiarias en un contexto de creciente globalización y dinamismo económico.

En la investigación realizada se utilizaron métodos estadísticos correlacionales y descriptivos, con el fin de entender tanto las características fundamentales de cada variable como las posibles interrelaciones entre ellas, explorando la relación entre exportaciones, importaciones y la tasa de cambio.

La tasa de cambio mostro un aumento desde 2019 hasta 2023, en donde se observo que entre julio y diciembre de 2022 alcanzó sus valores más altos. En particular, en noviembre de 2022 se registró la tasa más alta del período de investigación, llegando a un valor de 4,922.30 este incremento significativo durante esos meses supera las fluctuaciones habituales observadas en años anteriores.

Por parte de las importaciones y exportaciones durante el período 2019-2023 revela tendencias claras en el comportamiento comercial del país. En el análisis de estos años se contempla que en el 2020 las importaciones y exportaciones presentan una caída significativa. Esto puede explicarse por la pandemia (COVID-19), de marzo hasta junio de 2020 las importaciones y exportaciones tuvieron un descenso aproximadamente de \$1.600.000.000 millones de pesos colombianos. posteriormente en los periodos 2022 a 2023 se destaca un aumento notable tanto en las importaciones como en las exportaciones. Esto podría estar relacionado con la recuperación económica post-pandemia y una mayor demanda

internacional de productos colombianos, en donde se alcanzo un ascenso por parte de las exportaciones en julio de 2022 de \$5.880.000.000 millones de pesos y a su vez las importaciones también tuvieron un alza en el mismo mes de \$7.000.000.000 millones de pesos; en 2023 ya se puede notar una estabilización del comercio exterior en Colombia.

### **3. Planteamiento Del Problema.**

La importación de bienes es el proceso por el cual se tramita el ingreso de productos provenientes de territorios diferentes al local, por medio de este intercambio, se busca acceder a mercancías que no se encuentran en el mercado interno (Huang, 2020). Dentro de los beneficios que tienen las importaciones, está el permitir que las empresas puedan acceder a maquinaria que ayude a desarrollar su capacidad productiva y a ampliar la oferta de productos que hay en el mercado, dándole al consumidor más opciones para elegir (Zhou, 2023).

Unas de las razones para comprar en el exterior, es porque el mercado local no ofrece lo que se demanda ya que los gastos logísticos aduaneros y los aranceles son muy altos, incrementando los costos; lo cual hace que el mercado local se debilite ya que en ocasiones los productos son tan de bajo costo en el exterior que el producto nacional no puede competir de ninguna manera, en cualquier caso, las importaciones aumentan el valor de la moneda extranjera (Caselli, 2018); la importación de bienes tiene gran importancia para cada país, pero el éxito de que estas no se conviertan en un factor negativo para la economía, es lograr un equilibrio que permita usarlas para tener acceso a más productos sin afectar los mercados locales. En el caso de Colombia, la importación de bienes está regida por diferentes barreras,

tanto arancelarias, como no arancelarias, y hoy en día son superiores a las exportaciones, lo que da resultado una economía deficitaria (Vallejo, 2021).

Las principales importaciones de Colombia, procedentes de diversas partes del mundo destacan la capacidad del país de mantener relaciones que impulsan tanto el crecimiento económico como la satisfacción de las necesidades de los consumidores. Estas importaciones abarcan desde tecnología de vanguardia, maquinaria industrial hasta bienes de consumo y productos agrícolas, lo que resalta la diversidad de proveedores y productos importados (DANE, 2024), lo anterior contribuye a mantener un mercado competitivo y al fortalecimiento de relaciones diplomáticas y comerciales de Colombia con diferentes países, promoviendo un ambiente propicio para un crecimiento económico sostenible y mejorando la calidad de vida de los colombianos (DIAN, 2023). Los factores que inciden en las importaciones de un país son su renta o capacidad de compra y de la competitividad de los bienes producidos en el interior de la economía frente a la producción exterior. Por ejemplo, en Colombia, sería mayor la utilización de los recursos productivos como maquinaria, fuerza de trabajo, instalaciones, etc., reduciendo la capacidad para producir, debido a que se están utilizando mayores factores de producción para satisfacer los incrementos de la demanda hasta llegar a un stock de producción, dado que los países, en este caso Colombia, tienen una capacidad productiva limitada; si esta demanda no es satisfecha al corto plazo requieren productos del exterior, lo que incrementa las importaciones (Perdomo, 2019).

A la par de las importaciones, también se encuentran las exportaciones que son definidas como, la salida de mercancías del territorio aduanero de un país con destino a otro país o a una zona franca industrial de bienes y servicios (Ríos, 2015). Estas actividades económicas se realizan en un país principalmente para obtener un margen de rentabilidad

producto de las ventas al extranjero, sin embargo, para que esto suceda el país importador debe tener una necesidad que cubrir que no la satisface la producción nacional, por ser bienes y servicios escasos o porque representa una ventaja en términos de costos (Grisold, 2019).

Para septiembre de 2023, las exportaciones de Colombia experimentaron una contracción del 20%, comparado con los tres primeros trimestres del año 2022. Colombia depende en gran medida de las exportaciones para impulsar su economía, y es que para el país las exportaciones representan un 16.3% del Producto Interno Bruto (PIB) y además las exportaciones son una fuente importante de empleo, especialmente en sectores como la agricultura y la minería, hasta el tercer trimestre de 2023 las exportaciones de Colombia se redujeron en un 20%, en comparación con los tres primeros trimestres de 2022, lo que representa una reducción de 7.043 millones de dólares FOB aproximadamente (Jiachen, 2023).

Colombia históricamente, ha dependido de la exportación de materias primas, como petróleo, carbón y café; la fluctuación en los precios de estos productos en los mercados internacionales ha impactado directamente en los ingresos de exportación del país. La falta de diversificación en la canasta exportadora ha dejado a Colombia vulnerable a las variaciones en los precios de estas materias primas (Areti, 2021). Además, las fluctuaciones en las tasas de cambio también han contribuido a la disminución de las exportaciones, de igual manera, la volatilidad de los mercados cambiarios puede afectar negativamente la competitividad de los productos colombianos en términos de precio, lo que reduce la demanda de productos colombianos en el extranjero (Essaeme, 2023).

Las ventas externas completan ya más de ocho meses en la cual solo se reflejan caídas en su variación anual, en comparación del 2023 a 2022 y años anteriores, las exportaciones se redujeron a un 20% específico el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, lo que indicó él (DANE, 2023) es el resultado negativo debido a la caída del 16,1% en las ventas externas de combustibles y los productos minero-energéticos; los elementos que afectan las exportaciones son: los precios relativos de las exportaciones en los mercados foráneos, la renta extranjera y el costo de oportunidad entre vender en el mercado doméstico o el extranjero. Además de estos, las exportaciones quedan determinadas por el precio de las importaciones y los costos de producción (Giraldo, 2015).

Según un análisis reciente publicado en la Revista de Economía de Colombia, la tasa de cambio en Colombia ha experimentado una tendencia de depreciación en los últimos años, especialmente desde mediados de 2018. Este fenómeno se atribuye a una serie de factores tanto internos como externos, incluyendo la política monetaria del Banco Central de Colombia, los cambios en los términos de intercambio y las condiciones económicas globales. La volatilidad en los mercados financieros y la incertidumbre política también han contribuido a esta situación. Es importante destacar que la depreciación de la tasa de cambio puede tener implicaciones significativas para la economía colombiana, incluyendo su balanza comercial, inflación y competitividad internacional (García, 2023).

La tasa de cambio se define como el precio relativo entre dos monedas diferentes, expresado en términos de cuánta moneda nacional se requiere para comprar una unidad de moneda extranjera. En el caso de Colombia, la tasa de cambio indica cuántos pesos colombianos se necesitan para adquirir un dólar estadounidense. Esta definición refleja la

relación de intercambio entre la moneda nacional y las monedas extranjeras, y es fundamental para comprender el funcionamiento de los mercados de divisas y sus efectos en la economía nacional (Carvajal, 2018).

La tasa de cambio puede ser afectada por una amplia variedad de factores, tanto internos como externos. Entre los factores internos, la política monetaria y fiscal del país juega un papel crucial, ya que las decisiones de los bancos centrales y los gobiernos pueden influir en la oferta y demanda de la moneda nacional. Además, los cambios en la balanza comercial, la inflación y las tasas de interés también pueden tener un impacto significativo en la tasa de cambio. Por otro lado, los factores externos, como los cambios en los precios de los productos básicos, los flujos de capital y las condiciones económicas globales, pueden afectar la percepción de los inversores sobre la economía nacional y, por lo tanto, influir en la demanda de la moneda nacional en los mercados de divisas (Rodríguez, 2019).

Las condiciones actuales de la tasa de cambio en Colombia, caracterizadas por una depreciación de la moneda nacional, pueden tener varias afectaciones en las exportaciones e importaciones. Por un lado, una depreciación de la moneda nacional puede hacer que los productos colombianos sean más competitivos en los mercados internacionales al reducir sus precios en términos de moneda extranjera, lo que podría impulsar las exportaciones. Sin embargo, esto también podría aumentar los costos de importación de bienes y servicios, lo que podría afectar negativamente a las empresas que dependen de insumos extranjeros. Además, los cambios en la tasa de cambio pueden tener efectos inflacionarios al aumentar el costo de los bienes importados y los productos que utilizan insumos importados, lo que podría afectar el poder adquisitivo de los consumidores (Martínez, 2021).

Las exportaciones e importaciones son un punto esencial para la economía del país, en donde ofrece bienes y servicios a todos los hogares, ante todo las exportaciones crean un conjunto de actividades comerciales para la venta de bienes y servicios para los mercados de otros países, genera varios efectos a nivel macroeconómico, como la generación de empleo, obtención de medios de pagos que sirven para adquirir bienes importados, mejorar los ingresos de las exportaciones.

Las importaciones y exportaciones son componentes fundamentales del comercio internacional y desempeñan un papel crucial en la economía de Colombia. Según lo planteado por Ramírez (2018), el análisis de las importaciones y exportaciones permite comprender la estructura y dinámica del comercio exterior de Colombia, identificar las tendencias comerciales, evaluar la competitividad de la economía colombiana en los mercados internacionales y determinar las políticas comerciales más adecuadas para promover el crecimiento económico sostenible.

La tasa de cambio, por otro lado, es un indicador clave que afecta la competitividad de las exportaciones e importaciones de Colombia en los mercados internacionales. Según lo argumentado por Pérez (2019), investigar la tasa de cambio es esencial para comprender cómo los cambios en la política monetaria, los flujos de capital y los acontecimientos económicos globales pueden influir en la economía colombiana, así como para diseñar políticas económicas que promuevan la estabilidad macroeconómica y la competitividad internacional.

Adicionalmente, según el análisis de Gómez (2019), estudiar la incidencia de la tasa de cambio en las importaciones y exportaciones de Colombia es esencial debido a su impacto directo en la competitividad de las empresas colombianas en los mercados internacionales y en la balanza comercial del país. Una tasa de cambio desfavorable puede afectar negativamente las exportaciones al hacer que los productos colombianos sean más costosos para los compradores extranjeros, mientras que puede estimular las importaciones al abaratar los productos extranjeros en el mercado local.

De acuerdo con lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuál ha sido el impacto de la tasa de cambio en las importaciones y exportaciones de Colombia durante el periodo de 2019 a 2023?**

### **3.1 Justificación**

La tasa de cambio es un factor clave que afecta la balanza comercial, ya que influye directamente en los precios de los productos colombianos en los mercados internacionales y en los costos de los bienes importados. Dado que Colombia es un país con una economía abierta, donde tanto las importaciones como las exportaciones son esenciales para el crecimiento económico, el estudio de esta variable permite identificar cómo las fluctuaciones en el valor del peso colombiano han modificado el comportamiento del comercio exterior.

Durante el periodo de 2019 a 2023, Colombia ha experimentado una tendencia de depreciación de su moneda frente al dólar estadounidense, lo que ha generado un entorno económico de volatilidad. Esta depreciación puede tener implicaciones tanto positivas como

negativas para la economía colombiana. En el caso de las exportaciones, una moneda más débil puede hacer que los productos nacionales sean más competitivos en los mercados internacionales, al reducir su precio en términos de monedas extranjeras, lo que podría aumentar la demanda externa de productos colombianos. Sin embargo, una tasa de cambio desfavorable también puede encarecer las importaciones, lo que afecta tanto a las empresas que dependen de insumos extranjeros como al consumidor final, generando presiones inflacionarias y disminuyendo el poder adquisitivo.

Además, el estudio de este fenómeno es crucial para evaluar los efectos de las fluctuaciones de la tasa de cambio en sectores clave de la economía colombiana, como la agricultura, la minería y la manufactura, que dependen de las exportaciones, y para entender cómo estos sectores han reaccionado ante los cambios en el tipo de cambio. Por otro lado, el impacto de las importaciones más caras en la producción interna y en la competitividad del mercado local también debe ser analizado, pues podría influir en la capacidad de las empresas colombianas para competir frente a los productos importados.

El periodo de 2019 a 2023 es particularmente interesante porque coincide con cambios significativos en las políticas económicas, la incertidumbre global generada por la pandemia de COVID-19 y la recuperación económica subsecuente, lo que ha afectado la tasa de cambio de maneras diversas. Además, las fluctuaciones en los precios internacionales de las materias primas y los ajustes en las tasas de interés tanto a nivel global como local han influido en la competitividad de las exportaciones e importaciones de Colombia.

Este estudio será fundamental para proporcionar una visión integral del impacto de la tasa de cambio sobre el comercio exterior colombiano, lo que permitirá a los tomadores de

decisiones y a las empresas diseñar estrategias adecuadas para mitigar los efectos negativos y aprovechar las oportunidades generadas por las fluctuaciones del tipo de cambio. Además, ayudará a comprender cómo los cambios en la tasa de cambio han condicionado la relación comercial de Colombia con otros países, lo que es esencial para el diseño de políticas que promuevan un equilibrio adecuado en la balanza comercial y un crecimiento económico sostenible.

#### **4. Objetivos De La Investigación.**

##### **Objetivo General**

Analizar la incidencia de la tasa de cambio sobre las importaciones y exportaciones en Colombia durante el periodo de 2019-2023.

##### **Objetivos Específicos**

- Identificar el impacto de la tasa de cambio en las importaciones de Colombia durante el 2019-2023.
- Analizar el impacto de la tasa de cambio en las exportaciones de Colombia durante el 2019-2023.
- Comprender la relación entre la tasa de cambio y las exportaciones e importaciones de Colombia durante el 2019 al 2023.

#### **5. Referente Teórico.**

##### **5.1 Antecedentes**

Hariyani (2020), detalla sobre el impacto de las fluctuaciones en las tasas de intercambio en la calidad del producto exportado. A diferencia de estudios previos que se

centran en la relación entre la depreciación de la moneda local y un mayor acceso a las exportaciones debido al efecto del precio relativo, este estudio se enfoca en el efecto complementario de la apreciación de la moneda importada. El principal hallazgo es que las empresas mejoran la calidad de sus exportaciones en respuesta a una apreciación de la moneda importada. El estudio desarrolla un modelo de equilibrio parcial para entender este mecanismo: una apreciación de la moneda importada hace que los productos intermedios importados sean más baratos, lo que permite a las empresas cambiar a precios más altos y, por lo tanto, mejorar la calidad de los productos intermedios, lo que a su vez facilita la exportación de productos de mayor calidad. Utilizando datos de la Aduana China, se encontró que una apreciación de la moneda de importación aumenta tanto las importaciones como la calidad de las exportaciones. Además, se observó que el aumento en la calidad de las exportaciones es mayor para las empresas menos productivas y para aquellas que exportan a países desarrollados.

El estudio del profesor Jishun (2023), evaluó si el tipo de bien importado afecta la modernización industrial, basado en datos de China de 2003 a 2013. A partir de dichos datos identificó que las importaciones de repuestos, de bienes de capital y de bienes de consumo están asociadas positivamente con la modernización del sector manufacturero, mientras que las importaciones de bienes primarios tienen un impacto negativo.

También se encontró otra teoría en donde se centran en el shock competitivo provocado por el aumento de las importaciones procedentes de China entre 1988 y 2007. Este shock ha tenido un impacto heterogéneo en regiones europeas, en función de su composición histórica del empleo; Los shocks de las importaciones se atribuyen a regiones

caracterizadas por mayor proporción de trabajadores empleados en la industria manufacturera (Colantone, 2018). En donde la “caída” del empleo estadounidense de la década de 2000 antes de la Gran Recesión es ampliamente reconocida pero poco comprendida, coincide con un aumento significativo en la competencia de las importaciones de China, Entre 1990 y 2011, la proporción de las exportaciones mundiales de manufacturas originarias de China aumentaron del 2% al 16% El aumento de las exportaciones de China es el resultado de profundas reformas económicas en los años 1980 y 1990, que fueron reforzadas por la adhesión del país a la Organización Mundial del Comercio en 2001. La participación del país en las importaciones manufactureras estadounidenses ha mostrado un aumento igualmente meteórico del 4,5% en 1991 al 10,9% en 2001, antes de aumentando al 23,1% en 2011. Al mismo tiempo, después de permanecer relativamente constante durante la década de 1990, el empleo manufacturero en Estados Unidos disminuyó un 18,7%. Entre 2000 y 2007 (Acemoglu, 2016).

## **5.2 Marco Teórico.**

Para comprender el fenómeno de estudio acerca de la relación entre la tasa de cambio y las exportaciones e importaciones en Colombia, el presente apartado se centrará en construir teóricamente cada una de las categorías de la investigación, lo que permitirá conceptualizar, teorizar y comprender las dinámicas del fenómeno de estudio.

### **3.1.1. Importaciones.**

Importar es traer productos o servicios para su venta a un país diferente al país donde se fabricaron, los cuales son adquiridos para distribuirlos en el interior de este. Las importaciones pueden ser cualquier producto o servicio recibido dentro de la frontera de un

estado nacional con propósitos comerciales también permite abastecer el mercado con productos que no se producen en ninguna o en poca medida dentro de la nación. Por ejemplo, si determinado país no cuenta con ensambladoras de vehículos dentro de su territorio, entonces necesita comprar y traer (importar) los vehículos desde otras partes del mundo para que sus ciudadanos puedan adquirirlos y utilizarlos (Firm, 2017).

Las importaciones son transacciones económicas con las siguientes características: Pueden referirse a bienes o servicios los cuales son producidos fuera del país, estas son necesarias cuando el mercado local no oferta los productos o servicios requeridos o cuando otros países los ofertan a un mejor precio, lo que afecta en la balanza comercial (de forma positiva si se registra superávit comercial, o negativa si se produce déficit comercial) (Firm, 2017).

A partir de lo anterior, se establece que, si las exportaciones son mayores que las importaciones, existirá superávit comercial, lo cual es beneficioso para la economía nacional; por el contrario, si las importaciones son superiores a las exportaciones, se registrará déficit comercial. En economía, la situación ideal es la primera, porque implica mayor entrada de recursos económicos al país debido a los ingresos que generan las exportaciones (Corvo, 2023).

Se pueden evidenciar varios tipos de importación según Yue (2019) las cuales son:

- **Importación para el consumo:** se refiere a las mercancías que se importan listas para ser comercializadas dentro del país.
- **Importación de materias primas:** Son los bienes comprados en otros países que se utilizan como materias primas para producir un producto terminado que se comercializará dentro del país.

- **Importación temporal:** es la entrada en el país de mercancías para ser procesadas (acondicionamiento, adaptación, embalaje, etc.) que posteriormente serán de nuevo exportadas.
- **Reimportación:** consiste en la entrada en el país de productos que anteriormente habían sido exportados, generalmente para una reparación o acondicionamiento.

De otro lado, existen otras tipologías en la importación según cómo se realice el proceso las cuales pueden ser:

- **Importación directa:** la cual consiste en la compra de bienes en el extranjero directamente a su fabricante o distribuidor.
- **Importación indirecta:** la compra se realiza por medio de un tercero, que actúa de intermediario entre el importador de los bienes y el fabricante de estos (Yue, 2019).

Existen algunos factores que afectan las importaciones Ochoa (2020), sostiene que la desaceleración económica y el incremento de la inflación, son los dos aspectos principales en la caída de las importaciones; cuando se habla de desaceleración económica se trata del periodo o momento en el que el crecimiento económico deja de funcionar o se ralentiza con respecto a un periodo medido anteriormente y por otra parte la inflación es el aumento generalizado de los precios de los bienes y servicios de una economía durante un periodo de tiempo, lo que reduce el poder adquisitivo. También se puede entender como la pérdida de valor de una moneda en ese periodo, y por eso, los precios de los bienes expresados en esa moneda suben (Li, 2024).

Las importaciones en un país son afectadas por diversas circunstancias, uno de ellos es el vínculo entre importaciones y productividad los cuales han sido ampliamente

estudiados. Sin embargo, generalmente se ignora la distinción entre origen geográfico y características de los bienes en la relación a nivel de empresa entre importaciones y productividad. Por ejemplo, algunos estudios suponen que todas las importaciones de países avanzados son sinónimo de alta tecnología; las empresas que participan en el comercio internacional son más grandes, más productivas, más intensivas en capital, pagan salarios más altos, invierten más y tienen una mayor probabilidad de supervivencia que las empresas nacionales (Berg, 2017).

### **5.2.1 Exportaciones.**

La exportación es el proceso de salida de un producto desde un país determinado hacia otro, atravesando diferentes fronteras o mares que separan naciones, en un concepto mucho más técnico, la exportación según la aduana colombiana es considerada como la salida de mercancía del territorio aduanero nacional con destino a una nación extranjera o a una zona franca industrial de bienes y/o servicios, con el propósito de permanecer de forma definitiva en ese destino. Dado que la exportación puede manifestarse de diversas maneras, existen diferentes modalidades que pueden asociarse al tipo de envío de mercancía deseado. Algunas de las modalidades más importantes en la legislación colombiana según Figueroa (2008), son:

- **Exportación definitiva: (Tres modalidades)**
- **1. Embarque único con datos definitivos:** Es la exportación tal cual se conoce. Únicamente cuando se refiere a datos definitivos, el documento de exportación (conocido como la declaración de exportación) no sufre ninguna modificación.
- **2. Embarque único con datos provisionales:** Bajo esta modalidad se envían aquellas mercancías que por su características físicas o químicas así como las por circunstancias inherentes a su comercialización, no puede disponerse de la

información al momento del embarque. Un ejemplo claro de este sentido es las flores, debido a que su comercialización en el exterior presenta por ciertas temporadas y con picos de producción. En consecuencia no se tiene el dato definitivo hasta que termine del pedido del cliente. Sin embargo, la autoridad aduanera establece un plazo durante el cual el exportador debe cerrar el documento; es decir, eliminar el dato provisional y pasarlo a dato definitivo para convertirse así en una exportación definitiva.

- **3. Embarque fraccionado con datos definitivos o provisionales:** Es el despacho de diferentes envíos, y con diferentes documentos de transporte de mercancía amparadas en el documento que acredita la operación que dio lugar a la exportación. En este sentido, el ejemplo más concreto es la salida de mercancía bajo un contrato mensual donde se le garantiza al importador que se cumplirá importador que se le cumplirá con la entrega del producto en varios envíos, pero respondiendo a un solo contrato o factura comercial.
- **Exportación temporal para el perfeccionamiento pasivo:** Es la salida temporal de mercancías nacionales o nacionalizadas, del territorio aduanero nacional, para ser sometida a transformación, elaboración o reparación en el exterior o en una zona franca, debiendo ser reimportadas dentro del plazo señalado en la declaración de exportación que autorizó la salida de las mercancías.
- **Exportación temporal para reimportación en el mismo estado:** Regula la salida temporal de mercancías nacionales o nacionalizadas, del territorio aduanero nacional, para atender una finalidad específica en el exterior, en un plazo determinado, durante el cual deberán ser reimportadas sin haber experimentado modificación alguna. En esta categoría por ejemplo se incluyen bienes que hacen

parte del patrimonio cultural o productos que hacen parte de una feria en el exterior y que no se van a vender por ello no causan tributos aduaneros.

- **Reexportación:** Regula la salida definitiva del país de mercancías que ya fueron sometidas a “importación temporal” o “transformación y/o ensamble”. También podrás declarar bajo esta modalidad bienes de capital o sus partes que hayan sido importados temporalmente al país y deban salir para su reparación o reemplazo, ya sea en el exterior o en zonas francas.
- **Reembarque:** Esta modalidad aplica cuando una mercancía llega al territorio nacional, a pesar de que, en realidad, no era su destino. Puede suceder, por ejemplo, cuando un transportador comete un error. También rige a aquellas importaciones de las cuales, tras la inspección previa, se determina que tienen excedentes. En estos casos la mercancía se reembarca o devuelve.
- **Exportación de muestras sin valor comercial:** Podrás realizar la exportación de muestras sin valor comercial por una cuantía de USD 10.000. Estas muestras son aquellas mercancías declaradas como tales, cuyo valor FOB total no sobrepase el monto que señale la Unidad Administrativa Especial de la dirección de impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) mediante resolución. No se pueden exportar bajo esta modalidad productos como café, esmeraldas, metales preciosos, oro (aleaciones, residuos, o desperdicios), órganos humanos, estupefacientes.
- **Exportaciones temporales realizados por viajeros:** Pueden ser objeto de esta modalidad de exportación las mercancías que los viajeros lleven consigo a la mano y que, además, quieran reingresar más adelante en el mismo estado. Estas mercancías están exentas del pago de tributos y se excluyen de ellas los objetos personales que los mismos lleven cuando abandonen el territorio aduanero nacional.

- **Programas especiales de exportación:** El programa especial de exportación ( PEX ) es la operación mediante la cual un residente en el exterior compra materiales primas a un productor residente, disponiendo su entrega a otro productor también residente en el territorio aduanero nacional, quien se obliga a laboral y exportar el bien manufacturado a partir de dicha materia prima, según las instrucciones que reciba del comprador externo. La exigencia primordial para acceder al PEX es ser persona jurídica legalmente reconocida y no tener deudas con la DIAN, además el productor nacional de materias primas y producto del bien final manufacturado, deberían acreditar ante la DIAN la celebración de un acuerdo en el que se establezcan las cantidades, términos y condiciones de entrega la materia prima y de los producto que elaborarse y enviarse al residente en el exterior que ha encontrado la operación
- **Exportación de menajes:** Se refiere a los objetos que llevan consigo las personas que salen del país cuando su intención es radicarse en el exterior. Como ocurre con otros tipos de exportación, es necesario diligenciar una autorización de embarque. La exportación, en este caso, no solo la pueden realizar los propietarios de los objetos, sino también, sus herederos o liquidadores.
- **Exportación de servicios** (En cuatro modalidades)
  1. **Suministro transfronterizo:** Es la modalidad bajo cual un servicio es exportado a otro país sin necesidad de movilizar personas; por lo tanto, lo que viaja es el servicio.
  2. **Movimiento de personas:** Es la modalidad bajo la cual para prestar el servicio se tiene que desplazar el personal de manera temporal mientras cumple la función que va a desarrollar en el exterior.

3. **Movimiento de consumidores:** Es la modalidad bajo la cual, para que el servicio le sea prestado, la persona del exterior tiene que movilizarse al país local.
4. **Presencia comercial:** En este caso, para poder el servicio, la empresa debe establecer una sede o sucursal en un país extranjeros.

La fijación de precios es una capacidad clave y crucial para el éxito en las exportaciones, generando ingresos y teniendo efectos inmediatos en el rendimiento de la empresa tanto a nivel nacional como internacional. Aunque se ha prestado atención a las exportaciones y precios internacionales, los ingresos generados por las exportaciones sugieren que los precios merecen más atención, especialmente en la gestión de los precios de exportación y sus aspectos estratégicos y organizativos. La fijación de precios es un proceso que involucra a los departamentos de marketing, ventas y finanzas, y debe considerar los factores organizativos y mecanismos de gobernanza, Es necesario entender cómo las características organizativas y de comportamiento afectan la implementación de prácticas de fijación de precios y su efectividad, así como la relación entre estas prácticas y el desempeño. En un contexto internacional, la fijación de precios es especialmente desafiante debido a la rapidez de los cambios y los diferentes requisitos de los mercados internacionales, aumentando la complejidad por el gran número de variables que influyen en los precios y la incertidumbre que esto conlleva (Katharina María Hofer, 2019).

Las empresas exportadoras se destacan por sus características superiores en comparación con aquellas que producen exclusivamente para el mercado interno. Estas características incluyen mayor tamaño, productividad, intensidad de capital y tecnología, así como salarios más altos. No obstante, es crucial determinar si estas características excepcionales son una causa o un resultado de la exportación. Desentrañar esta relación es

fundamental para comprender las respuestas empresariales a los shocks económicos y diseñar políticas adecuadas. Los beneficios de la exportación son múltiples. Incluyen salarios más altos y mejores perspectivas de empleo para los trabajadores, así como crecimiento más rápido de envíos y productividad, diversificación del riesgo, mayor innovación y mejores oportunidades de supervivencia para las empresas. Además, la exportación se ha promovido por sus beneficios macroeconómicos. Por ejemplo, el Banco Mundial considera que el crecimiento orientado a la exportación es clave para el desarrollo de las naciones menos industrializadas del este de Asia. Asimismo, los defensores del TLCAN y el GATT argumentan que la reducción de barreras comerciales promoverá el crecimiento interno a través del aumento de las exportaciones (Andrés B. Bernard, 1999).

### **5.2.2 Tasa de cambio.**

La tasa de cambio es el precio de una moneda expresado en términos de otra moneda. Este indicador es crucial para las transacciones internacionales, ya que determina cuánto de una moneda se necesita para comprar una unidad de otra (Krugman & Obstfeld, 2003). Existen dos tipos principales de tasas de cambio: fijas y flotantes. En un sistema de tasa de cambio fija, el valor de una moneda está ligado a otra moneda, a un grupo de monedas, o a otro valor como el oro, y la autoridad monetaria del país establece y mantiene una tasa de cambio específica interviniendo en el mercado de divisas para mantener la paridad. Por otro lado, en un sistema de tasa de cambio flotante, el valor de la moneda es determinado por la oferta y la demanda en el mercado, permitiendo que la tasa fluctúe libremente sin intervención directa del gobierno. Las tasas de cambio pueden experimentar fluctuaciones debido a diversos factores económicos, políticos y de mercado (Taylor, 1995). Esta

variabilidad puede ser diaria, mensual o anual, y refleja las condiciones de la oferta y demanda de divisas.

### **5.2.2.1 Factores que afectan la tasa de cambio**

La tasa de cambio es influenciada por diversos factores económicos y financieros que interactúan de manera compleja. Uno de los principales factores es la inflación. Cuando un país tiene una tasa de inflación más alta que sus socios comerciales, su moneda tiende a depreciarse, ya que los bienes y servicios se vuelven menos competitivos en el mercado internacional. Esto provoca una disminución en la demanda de la moneda del país con mayor inflación (The Economist, 2022).

Otro factor crucial es la tasa de interés. Las tasas de interés más altas ofrecen rendimientos más atractivos para los inversores extranjeros, lo que puede aumentar la demanda de la moneda nacional y, por ende, apreciarla. Al contrario, tasas de interés más bajas pueden llevar a una depreciación de la moneda. De acuerdo con un estudio de la revista *Journal of International Economics*, "las diferencias en las tasas de interés entre países pueden explicar una parte significativa de las variaciones en los tipos de cambio a corto y mediano plazo" (Frankel, 2021).

La estabilidad política y económica también juega un papel significativo. Los países con gobiernos estables y políticas económicas predecibles tienden a atraer más inversión extranjera, fortaleciendo su moneda. Por ejemplo, "los inversores tienden a buscar refugio en monedas de países con menor riesgo político y económico durante períodos de incertidumbre

global" (Foreign Affairs,2023). Por el contrario, la incertidumbre política puede llevar a una fuga de capitales y una depreciación de la moneda.

Finalmente, las balanzas de pagos influyen directamente en la tasa de cambio. Un déficit en la balanza de pagos indica que un país está gastando más en bienes, servicios y pagos internacionales de lo que está ganando, lo cual puede llevar a una depreciación de su moneda. Según un análisis de Global Finance "un déficit persistente en la balanza de pagos a menudo resulta en presiones de depreciación sobre la moneda nacional" (Williams, 2022).

#### **5.2.2.2 Teorías Económicas sobre la Tasa de Cambio**

Entendiendo la importancia de las tasas de cambio, la presente investigación indaga acerca de las diferentes teorías que permiten explicar este fenómeno a nivel macroeconómico. La primera se concentra en la teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo sugiere que, en el largo plazo, las tasas de cambio entre dos monedas se ajustan para reflejar los cambios en los niveles de precios de los dos países. Esto implica que una devaluación de la moneda se asociará con una inflación relativa mayor (Taylor, 1995). Otra teoría para considerar es la Teoría de la Paridad de Tasas de Interés (PTI), la cual sostiene que la diferencia entre las tasas de interés de dos países está igualada por la tasa de cambio a futuro, evitando la posibilidad de arbitraje sin riesgo (Frenkel & Johnson, 1976).

Por otra parte, la teoría de las expectativas sugiere que las expectativas de los agentes económicos sobre la futura política económica y las condiciones macroeconómicas influyen la tasa de cambio. Las expectativas de inflación, crecimiento económico y estabilidad política pueden tener un impacto significativo en la tasa de cambio (Dornbusch,

1976). De otro lado se identifica el modelo Mundell-Fleming que es una extensión del modelo IS-LM al contexto de una economía abierta. Sostiene que bajo una tasa de cambio fija, la política fiscal es eficaz mientras que la política monetaria no lo es. En un régimen de tasa de cambio flotante, la política monetaria es eficaz mientras que la política fiscal no lo es (Krugman & Obstfeld, 2003).

### **5.2.2.3 Relevancia de la Tasa de Cambio en un País.**

La importancia de la tasa de cambio en un país se puede evidenciar en factores como: Comercio Internacional, dado que la tasa de cambio afecta directamente la competitividad de los productos de un país en el mercado internacional. Una tasa de cambio favorable puede estimular las exportaciones y mejorar la balanza comercial (Porter, 1990).

De otro lado también afecta la política económica, entendiendo que esta se refiere a la capacidad de un país para utilizar la tasa de cambio como herramienta de política económica es crucial para la gestión macroeconómica. Las autoridades monetarias y fiscales deben equilibrar la inflación, el crecimiento económico y la estabilidad cambiaria para alcanzar los objetivos económicos (IMF, 2016).

Otro factor importante es la inversión extranjera, dado que la estabilidad de la tasa de cambio es un elemento determinante en la atracción de inversión extranjera directa. Inversionistas buscan minimizar el riesgo cambiario, y una moneda estable puede ser un atractivo significativo (Goldberg, & Klein, 1997).

Finalmente, pero no menos importante se identifica la inflación; las variaciones en la tasa de cambio pueden impactar los niveles de inflación, especialmente en economías dependientes de importaciones. Una depreciación de la moneda encarece las importaciones, lo que puede trasladarse a los precios internos y aumentar la inflación (ECB, 2020).

### **5.2.2.3 Relación De La Tasa De Cambio Con Las Importaciones Y Las Exportaciones.**

El impacto de la tasa de cambio en las importaciones y exportaciones es un factor crítico para entender la dinámica económica de un país. La apreciación de la moneda local provoca una serie de efectos en las exportaciones, entre los que destaca la reducción de la competitividad internacional. Al encarecerse los productos nacionales en el mercado internacional, se produce una disminución en la demanda de estos bienes en el extranjero. Consecuentemente, los ingresos por exportaciones, al ser convertidos a la moneda local, se reducen, impactando negativamente a los exportadores (Investopedia, 2023). Contrariamente, una depreciación de la moneda local potencia la competitividad internacional, dado que los productos nacionales se abaratan en el mercado internacional, incrementando la demanda de estos bienes. De igual manera, los ingresos por exportaciones, al convertirse a la moneda local, aumentan, beneficiando a los exportadores (Krugman, 1979).

En cuanto a las importaciones, la apreciación de la moneda local disminuye el costo de las importaciones, haciendo los bienes y servicios extranjeros más asequibles. Sin embargo, esta situación puede ejercer presión sobre la industria local, ya que la competencia con productos importados más baratos puede perjudicar a las industrias nacionales, dificultando su capacidad de competir en precio (Porter, 1990). Por el contrario, una

depreciación de la moneda local eleva el costo de las importaciones, lo que puede reducir la demanda de bienes extranjeros y favorecer a los productos nacionales. Este contexto puede resultar beneficioso para la industria local, ya que la menor competencia de productos importados más caros permite a las industrias nacionales ganar cuota de mercado (Samuelson, 1948).

En resumen, una apreciación de la moneda local reduce el costo de las importaciones, mientras que una depreciación las encarece, afectando la demanda de bienes extranjeros y los precios de los productos nacionales que dependen de insumos importados (Investopedia, 2023). Además, una tasa de cambio fuerte puede hacer que los productos nacionales sean menos competitivos frente a los productos importados, afectando negativamente a las industrias locales (Porter, 1990).

#### **5.2.2.4 Como afecta la tasa de cambio las importaciones y exportaciones.**

El tipo de cambio se ve afectado por una serie de factores, tales como los diferenciales de tasas de interés, la inflación, la política monetaria, la balanza comercial, la demanda de divisas y la confianza de los inversores. Estos factores varían según el país y el momento, lo que contribuye a que el tipo de cambio sea altamente volátil. Para gestionar el riesgo asociado a esta volatilidad, las empresas involucradas en el comercio exterior implementan diversas estrategias, como contratos a plazo, opciones de divisas, diversificación de mercados, fijación de precios en moneda local y coberturas financieras.

La variabilidad de la tasa de cambio en el comercio exterior presenta tanto beneficios como desventajas. Por un lado, la variabilidad del tipo de cambio puede permitir a las empresas aprovechar oportunidades de arbitraje y ajustar sus estrategias comerciales. Por otro lado, la variabilidad del tipo de cambio puede generar incertidumbre y riesgo, lo que dificulta la planificación y la toma de decisiones de las empresas; este es un factor crítico que afecta el comercio exterior. Su impacto puede ser significativo en la competitividad de las empresas, el volumen de comercio internacional y la estabilidad económica de un país. Por lo tanto, es importante que las empresas que realizan comercio exterior comprendan los factores que afectan el tipo de cambio y utilicen estrategias adecuadas para manejar su riesgo (Daily, 2022).

Bahmani-Oskooee y Kara, (2005) destacan que el efecto de las devaluaciones en las balanzas comerciales es asimétrico, beneficiando a los países exportadores de materias primas, pero afectado negativamente a los dependientes de importaciones (Taylor, 2001) analiza la “inflación importada”, mientras que (Rincón-Castro , 2021) revela que la volatilidad cambiaria en Colombia impacta tanto la competitividad exterior como la estabilidad económica. En conjunto, estos estudios ofrecen un marco comprensivo sobre los factores que determinan la relación entre la tasa de cambio y el comercio exterior, incluyendo la transmisión de precios y las respuestas a corto y largo plazo, aspectos esenciales para entender el impacto de la tasa de cambio. cambio en la economía globalizada.

Según un informe del (Fondo Monetario Internacional (FMI), 2023), las fluctuaciones en el tipo de cambio tienen un efecto directo en el comercio exterior, afectando tanto los precios de exportación como los de importación. Por ejemplo, una depreciación de la moneda local abarata los productos nacionales para los compradores extranjeros, incentivando las

exportaciones. Sin embargo, también incrementa el costo de los bienes importados, lo cual puede llevar a presiones inflacionarias. Este fenómeno impacta tanto a corto como a largo plazo, y es por ello que los países con una gran dependencia de importaciones suelen buscar estrategias de cobertura cambiaria y políticas monetarias que mitiguen el efecto de la volatilidad de la moneda.

La tasa de cambio afecta significativamente a la competitividad de las exportaciones e importaciones ya que si es desfavorable puede hacer que las exportaciones sean más caras y las importaciones más baratas, lo que puede tener un impacto en el equilibrio comercial de un país, también los flujos de capital entre los países, ya que los inversionistas buscarán oportunidades en aquellas economías con tipos de cambio favorables; la estabilidad financiera, especialmente cuando se producen movimientos bruscos y desordenados, por el contrario tiene otro beneficio la cual puede influir en las decisiones de política monetaria de los bancos centrales, ya que pueden intervenir en el mercado de divisas para estabilizar la moneda y controlar la inflación (Torres, 2023).

De acuerdo con el (Banco Central Europeo (BCE), 2021) la transmisión de las variaciones del tipo de cambio a la economía depende del grado de apertura económica y del nivel de integración con los mercados internacionales. En países con una alta dependencia de insumos importados, una devaluación puede resultar en una inflación importada, ya que los precios de los productos extranjeros aumentan en términos de la moneda local. Por otro lado, una apreciación de la moneda suele abaratar las importaciones, promoviendo el consumo de bienes extranjeros y reduciendo la inflación. Estos efectos en

los precios son cruciales para las decisiones de política monetaria, ya que los bancos centrales deben considerar los riesgos inflacionarios derivados de la volatilidad cambiaria.

La cuestión de cuánto las variaciones en la tasa de cambio se traspasan a la inflación es fundamental para las autoridades monetarias, los inversionistas, el sector real y el gobierno. el grado de traspaso de los choques de la tasa de cambio sobre la inflación básica en Colombia durante cuatro eventos económicos clave: la crisis de las *dot.com* (2002), la quiebra de Lehman-Brothers (2008), la caída de los precios del petróleo (2014) y la pandemia de COVID-19 (2020). Usando datos trimestrales entre 2000 y 2020 y un modelo de vectores autorregresivos con parámetros cambiantes, se revela que el grado de traspaso depende tanto del tipo de choque como del tiempo. Los resultados muestran que, por ejemplo, un aumento del 1% en la tasa de cambio del peso tuvo un traspaso máximo de 0,05% a la inflación durante la crisis del petróleo en 2014, 0,03% en la crisis de las *dot.com*, 0,02% en la quiebra de Lehman-Brothers y solo 0,01% durante la pandemia del COVID-19. (Hernán Rincón-Castro, 2021)

los informes trimestrales del Banco de la República de Colombia presentan pronósticos para diversas variables macroeconómicas, incluyendo el Producto Interno Bruto (PIB), la brecha del producto, la brecha inflacionaria de la tasa de cambio real, así como la inflación total, de regulados, de alimentos y sin alimentos ni regulados, con un horizonte de pronóstico de ocho trimestres. Además, se incluyen pronósticos anuales sobre la cuenta corriente y sus principales componentes. Estas proyecciones son fundamentales para la toma de decisiones en políticas económicas y la evaluación de los efectos de variables como la tasa de cambio en la economía nacional.

El (Banco de la República de Colombia, 2020) explica que, en el contexto de las economías emergentes, las fluctuaciones en el tipo de cambio son especialmente importantes debido a su impacto sobre la deuda externa y la estabilidad financiera. La devaluación de la moneda puede incrementar el costo de las obligaciones en moneda extranjera, generando un efecto en cadena sobre los precios y la inflación. Por ello, la Superintendencia Financiera juega un rol fundamental al monitorear y certificar la Tasa Representativa del Mercado (TRM), lo que permite a los agentes económicos ajustar sus proyecciones y estrategias para mitigar los riesgos cambiantes.

En cuanto a la tasa de cambio, esta se ve influenciada por factores clave como el financiamiento internacional, las decisiones de ahorro e inversión de los agentes económicos nacionales y las expectativas de inflación y devaluación. La política monetaria y fiscal también desempeña un papel determinante en la dinámica de esta variable. En Colombia, la Superintendencia Financiera es la entidad encargada de calcular, publicar y certificar la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM), indicador fundamental para los procesos de regulación y toma de decisiones económicas (REPUBLICA, S.F)

## **6. Metodología.**

### **6.1. Tipo de trabajo.**

La presente investigación adopta una metodología con enfoque cuantitativo, orientada a la investigación de tipo correlacional. Este enfoque se seleccionó debido a su capacidad para analizar y establecer la relación entre dos o más variables de interés,

permitiendo identificar patrones y asociaciones significativas que contribuyen al entendimiento del fenómeno estudiado.

El enfoque cuantitativo se caracteriza por la recolección de datos numéricos a través de instrumentos estandarizados, que facilitan la medición precisa y objetiva de las variables. Posteriormente, se llevará a cabo un procesamiento de datos utilizando técnicas estadísticas avanzadas, lo cual permitirá obtener resultados que pueden ser generalizados a una población más amplia.

En esta investigación, se han definido las variables dependientes como las exportaciones e importaciones, mientras que la tasa de cambio se considera la variable independiente. La investigación correlacional se centra en determinar la existencia y el grado de relación entre estas variables.

## **6.2. Población - Datos**

La población del presente estudio está constituida por datos provenientes de la información mensual (promedio) de la tasa de cambio, así como de las exportaciones e importaciones, recopilada durante el período de enero de 2019 a diciembre de 2023. Esto incluye 60 observaciones mensuales para cada una de las tres variables: tasa de cambio, exportaciones e importaciones. Los datos fueron seleccionados para proporcionar un análisis detallado de cómo las variaciones en la tasa de cambio influyen en las importaciones y exportaciones a lo largo del tiempo. Esta población permite una evaluación completa de la relación entre las tasas de cambio y los flujos comerciales en un contexto temporal amplio.

## **6.3. Técnicas o instrumentos de recolección y análisis de datos**

La recolección de datos para este estudio se realizó mediante la obtención de datos disponibles en bases de datos gubernamentales. Estos datos incluyen la tasa de cambio promedio mensual, así como los valores mensuales de exportaciones e importaciones durante los últimos cinco años.

#### **6.4. Técnicas de Análisis de Datos**

Para analizar los datos, se emplearon técnicas de análisis descriptivo para resumir las características generales de las variables. Posteriormente, se aplicaron métodos análisis de correlación y estadísticos descriptivos para examinar la relación entre la tasa de cambio y las exportaciones e importaciones. Los resultados se interpretaron para evaluar el impacto de las fluctuaciones en la tasa de cambio sobre los flujos comerciales.

#### **6.5. Procesamiento de datos.**

Para el análisis de datos se utilizó el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), en este se realizaron diferentes pruebas que permitieron dar respuesta a los objetivos específicos y el objetivo general.

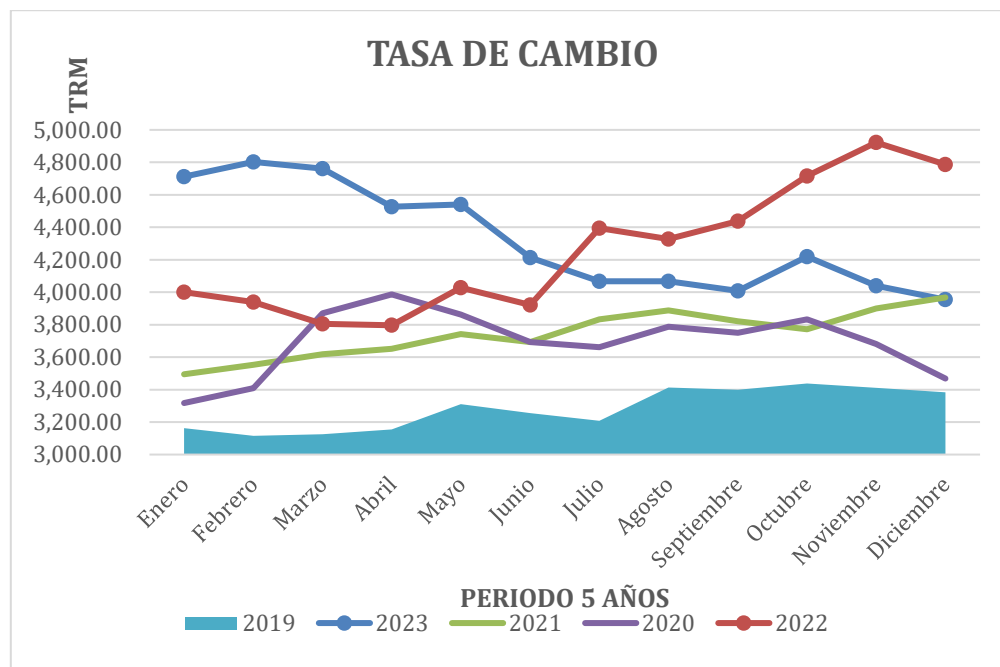
### **7. Resultados**

Los resultados obtenidos en la investigación, cuyo objetivo principal fue explorar la relación entre exportaciones, importaciones y la tasa de cambio. Para ello, se aplicaron métodos estadísticos correlacionales y descriptivos, con el fin de entender tanto las características fundamentales de cada variable como las posibles interrelaciones entre ellas.

Según la información proporcionada por el DANE en su ficha metodológica, no se especifica de manera clara el tipo de datos utilizados. No obstante, tras un análisis detallado, se concluyó que los datos están expresados en precios corrientes, es decir, reflejan el valor de las transacciones en el momento en que se realizaron. En contraste, los precios constantes ajustan los valores teniendo en cuenta la inflación.

Además, dado que la Tasa Representativa del Mercado (TRM) no incorpora el impacto de la inflación en su variación, se considera adecuado realizar los análisis utilizando los valores corrientes.

**Gráfico 1.** Comportamiento tasa de cambio

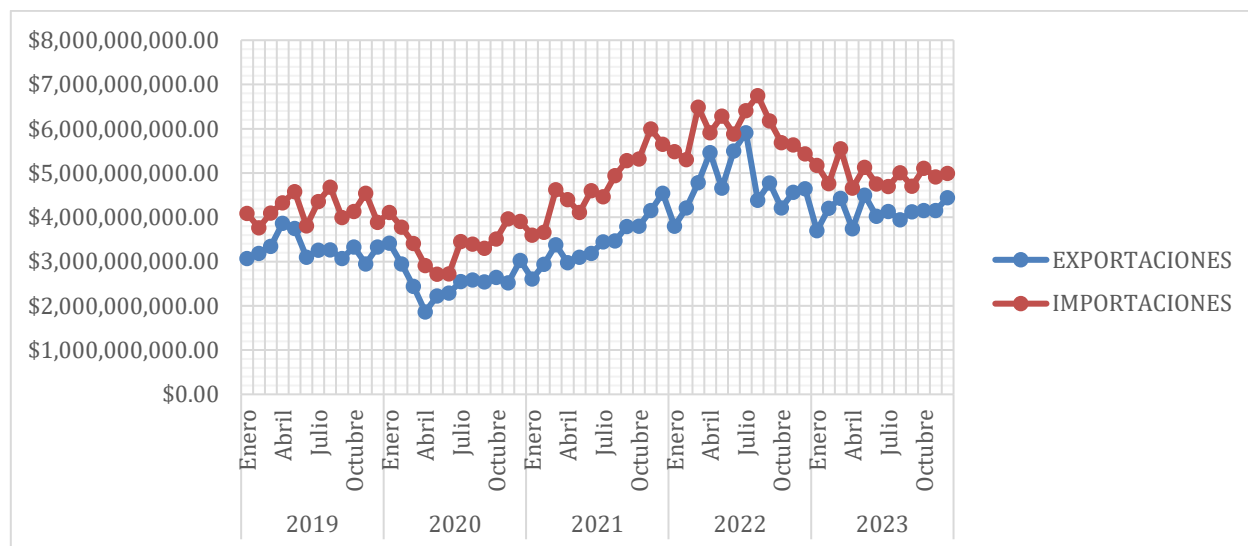


**Fuente:** Elaboración propia Excel.

El gráfico 1 refleja una tendencia general de aumento en la tasa de cambio desde 2019 hasta 2023. Sin embargo, al observar más detenidamente el comportamiento dentro

del período, se destaca que entre julio y diciembre de 2022 la tasa de cambio alcanzó sus valores más altos. En particular, en noviembre de 2022 se registró la tasa más alta del período de investigación, llegando a un valor de 4,922.30. Este incremento significativo durante esos meses supera las fluctuaciones habituales observadas en años anteriores, lo que podría estar relacionado con factores, económicos o externos específicos.

**Gráfico 2.** Valores Importaciones –Exportaciones.



**Fuente:** Elaboración propia Excel.

El gráfico de las importaciones y exportaciones de Colombia durante el período 2019-2023 revela tendencias claras en el comportamiento comercial del país. Durante el análisis de estos años, se observa que **las importaciones superan constantemente a las exportaciones**, lo cual refleja una balanza comercial deficitaria.

**Período 2020:** Ambas, las importaciones y exportaciones, presentan una caída significativa. Esto puede explicarse por la **pandemia de COVID-19**, que impactó fuertemente tanto la demanda como la oferta global. Las restricciones en el comercio internacional, junto con la disminución de la actividad económica interna, afectaron la capacidad del país para importar y exportar bienes.

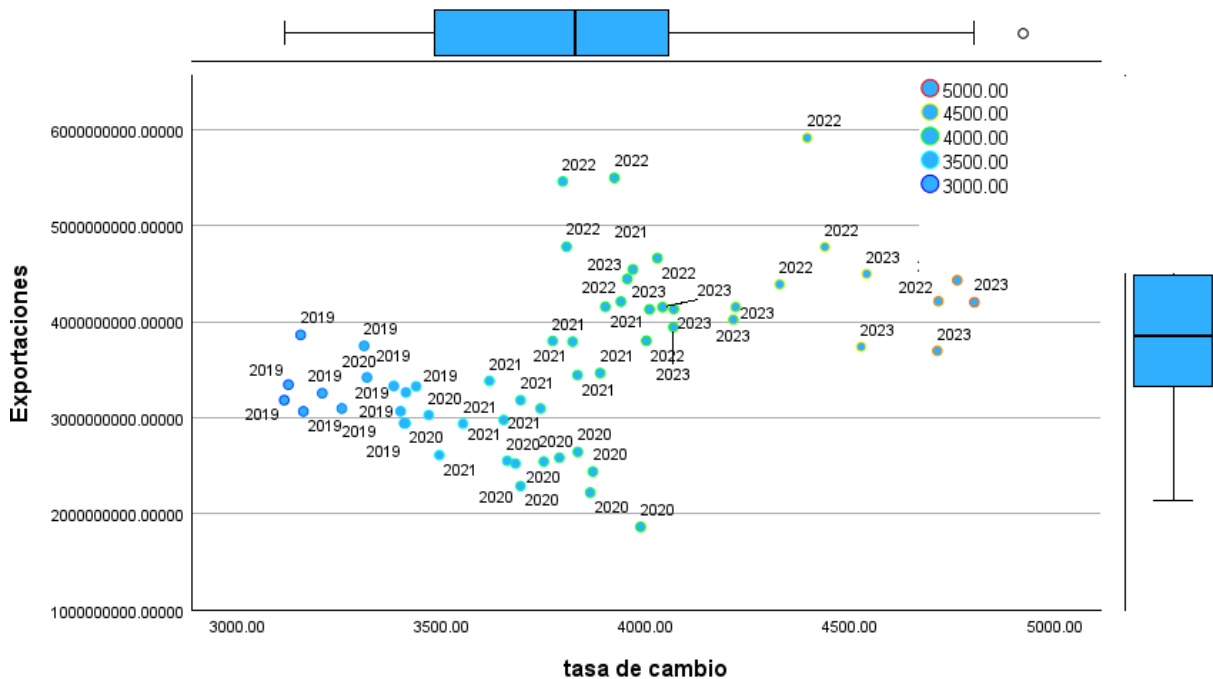
**Período 2022:** Se destaca un **aumento notable** tanto en las importaciones como en las exportaciones. Esto podría estar relacionado con la **recuperación económica post-pandemia** y una **mayor demanda internacional de productos colombianos**, además de la **apreciación de los precios de las materias primas**, especialmente en sectores como el energético, donde Colombia tiene una participación importante. Este aumento también coincide con un período de alta volatilidad en la tasa de cambio, que favoreció los ingresos por exportaciones.

**Período 2023:** A diferencia del incremento de 2022, en 2023 los valores de las importaciones y exportaciones se **mantuvieron estables**. Esto sugiere una **estabilización del comercio exterior** en Colombia, posiblemente influenciada por la moderación en los precios internacionales y una menor variabilidad en la tasa de cambio. Si bien las importaciones siguen superando a las exportaciones, el hecho de que ambas se mantuvieran constantes refleja un equilibrio temporal en la actividad comercial del país.

### Gráficos de variables de regresión

Los gráficos de regresión donde las variables dependientes son las exportaciones e importaciones de Colombia, y la variable independiente es la tasa de cambio, con una pendiente positiva y pocos residuos, sugiere una relación directa y fuerte entre la tasa de cambio y ambas variables comerciales

**Gráfico 3.** Relación de las exportaciones y el promedio de la tasa de cambio (últimos 5 años)

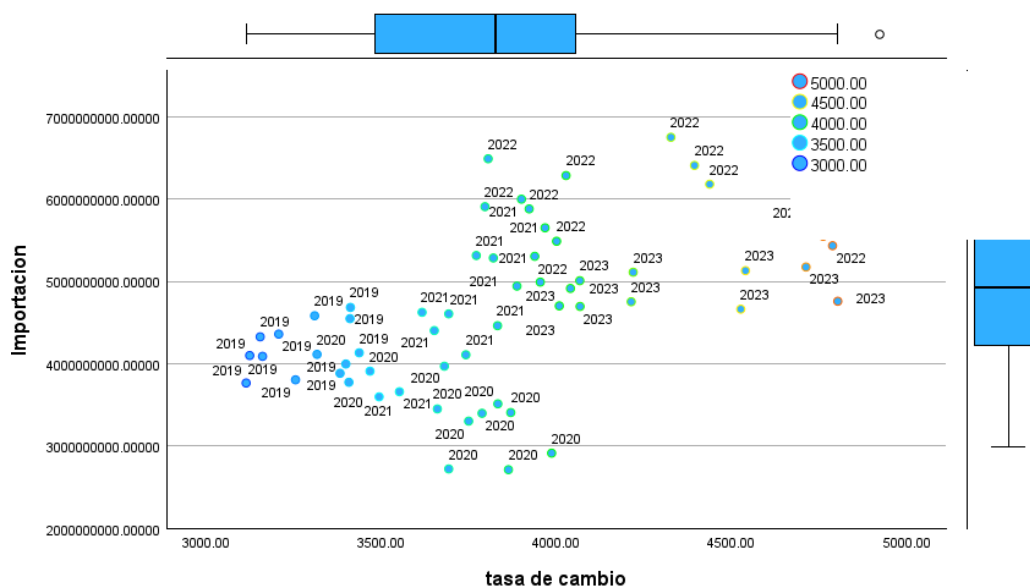


años)

**Fuente:** Elaboración propia con resultados obtenidos en SPSS (2024)

Exportaciones: La pendiente positiva también indica que, al aumentar la tasa de cambio, las exportaciones tienden a aumentar. Una moneda más débil hace que los productos colombianos sean más competitivos en el mercado internacional, lo que impulsa las exportaciones.

**Gráfico 4.** Relación de las importaciones y el promedio de la tasa de cambio (últimos 5 años)



**Fuente: Elaboración propia con resultados obtenidos en SPSS (2024)**

Importaciones: Una pendiente positiva indica que cuando la tasa de cambio aumenta (el peso colombiano se deprecia), las importaciones también aumentan. Esto puede deberse a la inelasticidad de la demanda de ciertos bienes importados que son esenciales, independientemente de su costo más alto debido a la depreciación de la moneda local.

La presencia de pocos residuos sugiere que los puntos de datos están muy cerca de la línea de regresión, lo que indica que la tasa de cambio explica bien la variabilidad tanto de las importaciones como de las exportaciones. Esto refuerza la idea de que la tasa de cambio es un factor clave en la determinación del comportamiento de ambas variables.

El gráfico muestra que la tasa de cambio tiene un impacto significativo y positivo tanto en las importaciones como en las exportaciones de Colombia, con pocos factores adicionales que alteren esta relación, tal como lo indican los escasos residuos. Esto subraya la importancia de la tasa de cambio en la dinámica comercial del país.

**Tabla 1. Estadísticos descriptivos Exportaciones**

**Estadísticos descriptivos Exportaciones.**

	N	Míni mo	Máxi mo	Media	Desv. estándar
Exportaciones	60	1864 000000	5913 000000	363931 6666,67	857365 367,040
Tasa de cambio	60	3115 ,15	4922 ,30	3860,2 115	464,48 034
N válido (por lista)	60				

**Tabla 2. Estadísticos descriptivos Importaciones**

**Estadísticos descriptivos Importaciones.**

	N	Míni mo	Máxi mo	Media	Desv. estándar
Importaciones	60	2712 000000	6750 000000	464960 0000,00	962953 757,448
Tasa de cambio	60	3115 ,15	4922 ,30	3860,2 115	464,48 034
N válido (por lista)	60				

**Fuente: Elaboración propia con resultados obtenidos en SPSS (2024)**

Según la los datos estadísticos descriptivos se identifican los siguientes resultados:

- **Comparación entre Exportaciones e Importaciones:** Las importaciones tienen una media (4.65 mil millones) significativamente más alta que las exportaciones (3.64 mil

millones). Esto podría reflejar diferencias en la actividad económica, la oferta y la demanda de productos en el contexto de tu análisis.

- **Variabilidad:** La desviación estándar de las importaciones (962,953,757.45) es mayor que la de las exportaciones (857,365,367.04), lo que sugiere que las importaciones son más variables en comparación con las exportaciones en tu conjunto de datos.
- **Relación con la Tasa de Cambio:** La tasa de cambio tiene una media similar y un rango de valores que es importante para entender cómo estas dos variables (exportaciones e importaciones) están influenciadas por los cambios en la tasa de cambio.

**Tabla 3. Correlación Exportaciones – Tasa de cambio.**

**Correlaciones Exportaciones – Tasa de cambio.**

		Exportaciones	Tasa de cambio
Exportaciones	Correlación de Pearson	1	,517**
	Sig. (bilateral)		<,001
	N	60	60
Tasa de cambio	Correlación de Pearson	,517**	1
	Sig. (bilateral)	<,001	
	N	60	60

La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Fuente: Elaboración propia con resultados obtenidos en SPSS (2024)**

**Tabla 4. Correlación Importaciones – Tasa de cambio.**

		Importaciones	Tasa de cambio
Importaciones	Correlación de Pearson	1	,523**
	Sig. (bilateral)		<,001
	N	60	60
Tasa de cambio	Correlación de Pearson	,523**	1
	Sig. (bilateral)	<,001	
	N	60	60

La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Fuente: Elaboración propia con resultados obtenidos en SPSS (2024)**

En esta tabla se muestra el resultado de la correlación de Pearson entre las importaciones y la tasa de cambio. El valor de la correlación de Pearson es 0,523, lo que indica una relación positiva moderada entre ambas variables. Este resultado sugiere que, en general, cuando la tasa de cambio aumenta, también lo hacen las importaciones, aunque de manera moderada.

La significancia de la correlación se encuentra indicada por el valor  $p < 0,001$ , lo que señala que la relación observada es estadísticamente significativa al nivel de 0,01 (bilateral). Esto significa que existe una alta probabilidad de que la correlación observada no sea producto del azar.

En términos prácticos, la correlación positiva puede interpretarse como que un aumento en la tasa de cambio podría estar asociado con un incremento en las importaciones. Es importante señalar que este análisis muestra una correlación, pero

no implica causalidad directa entre las variables, ya que podrían existir otros factores influyentes que contribuyan a este comportamiento.

Finalmente, los datos fueron obtenidos a partir de una muestra de 60 observaciones (N=60), lo que proporciona una base sólida para afirmar que la relación es relevante dentro del contexto de este análisis.

**Tabla 5.** Correlación Bivariados de la tasa de cambio y las exportaciones.

		Exportaciones	tasa de cambio
Exportaciones	Correlación de Pearson	1	.517**
	Sig. (bilateral)		<.001
	N	60	60
tasa de cambio	Correlación de Pearson	.517**	1
	Sig. (bilateral)	<.001	
	N	60	60

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Fuente:** Elaboración propia con resultados obtenidos en SPSS (2024)

En esta tabla se muestra el resultado de la correlación de Pearson entre las exportaciones y la tasa de cambio. El valor de la correlación de Pearson es 0,517, lo que indica una relación positiva moderada entre ambas variables. Este valor sugiere que, en general, un aumento en la tasa de cambio está asociado con un incremento en las exportaciones, aunque la relación no es extremadamente fuerte.

El valor de significancia  $p < 0,001$  indica que la correlación es estadísticamente significativa al nivel de 0,01 (bilateral). Esto implica que la relación observada es altamente improbable que haya ocurrido por casualidad.

Con 60 observaciones en la muestra ( $N = 60$ ), se puede concluir que existe una relación notable entre las exportaciones y la tasa de cambio. Sin embargo, como en cualquier análisis de correlación, es importante destacar que este resultado muestra una asociación, pero no una causalidad directa entre las variables. Es decir, aunque hay una relación significativa, otros factores podrían estar influyendo en las exportaciones y la tasa de cambio.

En resumen, este análisis sugiere que un aumento en la tasa de cambio podría estar moderadamente relacionado con un aumento en las exportaciones, aunque se debe investigar más a fondo para comprender completamente la naturaleza de esta relación.

**Tabla 6.** Correlación de la tasa de cambio y las importaciones.

		Importación	tasa de cambio
Importación	Correlación de Pearson	1	.523**
	Sig. (bilateral)		<.001
	N	60	60
tasa de cambio	Correlación de Pearson	.523**	1
	Sig. (bilateral)	<.001	
	N	60	60

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Fuente: Elaboración propia con resultados obtenidos en SPSS (2024)**

Con los datos estadísticos que se analizaron podemos observar que esta correlación bivariada muestra un resultado positivo; en primera instancia para poder realizar una correlación bivariada en donde muestra como resultado la correlación de Pearson es necesario que cumpla con los siguientes parámetros : La escala de medida debe ser una escala de intervalo o relación, las variables deben estar distribuidas de forma aproximada, la asociación debe ser lineal y no debe haber valores atípicos en los datos (Xiaofeng,2019).

El coeficiente de correlación puede tomar un rango de valores de +1 a -1. Un valor de 0 indica que no hay asociación entre las dos variables. Un valor mayor que 0 indica una asociación positiva. Es decir, a medida que aumenta el valor de una variable, también lo hace el valor de la otra. Un valor menor que 0 indica una asociación negativa; es decir, a medida que aumenta el valor de una variable, el valor de la otra disminuye (Edelmann,2021).

En el estudio que se realizó de la tasa de cambio y las importaciones arrojó una correlación de (0,01) y el de la tasa de cambio y las exportaciones fue de (0,01) lo cual significa que en las dos tablas tienen una asociación positiva mas no perfecta. Ya que cuando la correlación es igual a +1 significa que es positiva perfecta, es decir, que las variables se correlacionan directamente, pero el estudio arrojó un valor inferior y cuando la correlación es igual a cero significa que no es posible determinar algún sentido de covariación. Sin embargo, no significa que no exista una relación no lineal entre las variables.

Llegando a una conclusión en el resultado podemos observar que hay una correlación positiva ya que el resultado está por encima de 0 y menor a 1 lo cual permite concluir que las dos variables tienen una asociación y por último se observa que la influencia de la tasa de cambio en las importaciones y exportaciones es la misma ya que el resultado fue igual.

**Tabla 7. Regresión lineal**

Resumen del modelo Exportaciones									
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Cambio en R cuadrado	Estadísticos de cambio			Sig. Cambio en F
						Cambio en F	gl1	gl2	
1	,517 <sup>a</sup>	,267	,254	740411069,591	,267	21,111	1	58	<,001

**Fuente: Elaboración propia con resultados obtenidos en SPSS (2024)**

**Predictores: (Constante), tasa de cambio**

**R (Correlación):** El valor de R es 0.517, lo que indica una correlación moderada entre la variable dependiente exportaciones y la variable independiente (en este caso, "tasa de cambio")

**R cuadrado (R<sup>2</sup>):** El R<sup>2</sup> es 0.267. Esto significa que aproximadamente el 26.7% de la variabilidad de la variable dependiente se puede explicar por la variable independiente. Este valor sugiere que el modelo tiene un poder explicativo limitado.

**R cuadrado ajustado:** El R<sup>2</sup> ajustado es 0.254. Este valor tiene en cuenta el número de predictores en el modelo y, en este caso, es ligeramente inferior al R<sup>2</sup>. Esto indica que el modelo podría no estar optimizando bien con un solo predictor.

**Error estándar de la estimación:** Un error estándar alto (740411069.591) puede indicar que las predicciones del modelo son bastante imprecisas. Este valor se refiere a la variabilidad de los errores de predicción.

### Estadísticos de cambio:

**Cambio en R cuadrado:** El cambio en  $R^2$  es 0.267, lo que significa que la inclusión de "tasa de cambio" mejora el modelo en comparación con un modelo sin predictores.

**Cambio en F:** El valor F (21.111) indica que el modelo es estadísticamente significativo. Esto sugiere que la variable "tasa de cambio" tiene un efecto significativo en la variable dependiente.

**gl1 y gl2:** Los grados de libertad ( $gl1 = 1$ ,  $gl2 = 58$ ) indican que hay un predictor en el modelo y 58 observaciones.

**Significación del cambio en F:** La significación ( $< 0.001$ ) indica que la mejora del modelo es estadísticamente significativa.

En conclusión En general, el modelo sugiere que la tasa de cambio tiene un impacto significativo en la variable dependiente, explicando aproximadamente el 26.7% de su variabilidad. La relación es positiva y moderada, y la inclusión de la tasa de cambio en el modelo mejora significativamente las predicciones de la variable dependiente

**Tabla 7.1 ANOVA<sup>a</sup>**

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	1157335 0968901829000 ,000	1	11573350968 901829000,000	21,1 11	<,00 1 <sup>b</sup>
Residuo	3179609 6014431510000 ,000	58	54820855197 2957060,000		

Total	4336944 6983333340000 ,000	59			
-------	----------------------------------	----	--	--	--

Variable dependiente: exportaciones

Predictores: (Constante), tasa de cambio

**Fuente: Elaboración propia con resultados obtenidos en SPSS (2024)**

En resumen, la tabla ANOVA muestra que la tasa de cambio variable independiente explica significativamente la variabilidad en la variable dependiente, con un valor F de 21.111 y un p-valor muy bajo ( $< 0.001$ ). Esto indica que el modelo de regresión que has creado es relevante y que la variable tasa de cambio tiene un impacto significativo en el resultado.

**Tabla 7.2. Coeficientes**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.
	B	Desv. Error	Beta	t	
(Constante)	-41526515,030	806789699,149		-,051	,959
Tasa de cambio	95353 4,070	207529 ,365	,517	4,595	<,001

a. Variable dependiente: exportaciones

**Fuente: Elaboración propia con resultados obtenidos en SPSS (2024)**

b.

**Coeficientes No Estandarizados:**

**Constante (B):** -41,526,515.03. Este es el valor de las exportaciones cuando la tasa de cambio es cero. Aunque en muchos contextos no tiene una interpretación práctica (especialmente si la tasa de cambio no puede ser cero), forma parte del modelo.

**Tasa de Cambio (B):** 953,534.07. Este coeficiente indica que por cada unidad de aumento en la tasa de cambio, se espera que las exportaciones aumenten en 953,534.07 unidades. Esto sugiere una relación positiva entre la tasa de cambio y las exportaciones, es decir, cuando la tasa de cambio aumenta, las exportaciones también tienden a aumentar.

**2. Coeficientes Estandarizados (Beta):**

**Beta (tasa de cambio):** 0.517. Este coeficiente estandarizado indica la fuerza de la relación entre la tasa de cambio y las exportaciones en unidades de desviación estándar. Un valor de 0.517 sugiere que hay una relación positiva moderada entre ambas variables, donde el aumento en la tasa de cambio está asociado con un aumento en las exportaciones.

**3. Estadístico t:**

**t (tasa de cambio):** 4.595. Este valor se utiliza para evaluar la significancia del coeficiente de la tasa de cambio. Un valor alto indica que el coeficiente es significativamente diferente de cero, lo que sugiere que la tasa de cambio es un predictor significativo de las exportaciones.

**4. Significancia (Sig.):**

**Sig. (tasa de cambio):** < 0.001. Este valor es extremadamente bajo, lo que indica que el efecto de la tasa de cambio sobre las exportaciones es estadísticamente significativo. Es decir, es muy poco probable que la relación observada sea resultado del azar.

Los resultados de esta regresión sugieren que hay una relación positiva significativa entre la tasa de cambio y las exportaciones. El modelo indica que al aumentar la tasa de cambio, las exportaciones también tienden a aumentar. Además, el coeficiente de la tasa de cambio es estadísticamente significativo, lo que refuerza la idea de que la tasa de cambio es un predictor relevante de las exportaciones.

**Tabla 8. Resumen del modelo (Importaciones)**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Cambio en R cuadrado	Estadísticos de cambio			
						Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	,523 <sup>a</sup>	,274	,261	827704681,744	,274	21,857	1	58	<,001

Predictores: (Constante), tasa de cambio

**Fuente: Elaboración propia con resultados obtenidos en SPSS (2024)**

**R (Correlación):** El valor de R es 0.523, lo que indica una correlación moderada entre la variable dependiente (importaciones) y la variable independiente (tasa de cambio).

**R cuadrado (R<sup>2</sup>):** El R<sup>2</sup> es 0.274, lo que significa que aproximadamente el 27.4% de la variabilidad en las importaciones puede ser explicada por la variable tasa de cambio. Esto sugiere que el modelo tiene un poder explicativo limitado, pero que hay una relación relevante.

**R cuadrado ajustado:** El R<sup>2</sup> ajustado es 0.261, que también refleja una reducción leve en comparación con el R<sup>2</sup>. Esto es común cuando se considera un solo predictor, indicando que el modelo podría no estar aprovechando al máximo su capacidad predictiva.

**Error estándar de la estimación:** El error estándar (827704681.744) es bastante alto, lo que puede señalar que hay una considerable variabilidad en las predicciones del modelo. Esto sugiere que el modelo podría mejorar en precisión.

**Estadísticos de cambio:**

**Cambio en R cuadrado:** El cambio en  $R^2$  es 0.274, lo que implica que la inclusión de "tasa de cambio" mejora significativamente el modelo.

**Cambio en F:** El valor F (21.857) indica que el modelo es estadísticamente significativo, lo que sugiere que "tasa de cambio" tiene un efecto significativo sobre las importaciones.

**gl1 y gl2:** Los grados de libertad ( $gl1 = 1$ ,  $gl2 = 58$ ) indican que hay un predictor en el modelo y 58 observaciones.

**Significación del cambio en F:** La significación ( $< 0.001$ ) sugiere que el cambio en F es altamente significativo, lo que refuerza que "tasa de cambio" tiene un impacto real en las importaciones.

El modelo sugiere que "tasa de cambio" tiene un impacto positivo y significativo en las importaciones, aunque la capacidad explicativa del modelo es limitada

En resumen, los resultados muestran que la tasa de cambio tiene un impacto significativo en la variable dependiente, explicando aproximadamente el 27.4% de su variabilidad. La relación es positiva y moderada, y el modelo en su conjunto es estadísticamente significativo con un p-valor muy bajo ( $< 0.001$ ), lo que refuerza la importancia de la tasa de cambio en tu análisis.

**Tabla 8.1 ANOVA<sup>a</sup>**

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	1497400406947 1166000,000	1	1497400406947 1166000,000	21,857	<,001 <sup>b</sup>
Residuo	397355 1233052880000 0,000	58	6850950401815 31010,000		
Total	547095 1639999997000 0,000	59			

Variable dependiente: Importaciones

Predictores: (Constante), Tasa de cambio

**Fuente: Elaboración propia con resultados obtenidos en SPSS (2024)**

Este análisis ANOVA respalda la conclusión de que la tasa de cambio tiene un impacto estadísticamente significativo sobre las importaciones. El valor de F alto y la significancia baja refuerzan que el modelo es útil para explicar la variabilidad en las importaciones en función de la tasa de cambio.

**Tabla 8.2. Coeficientes****Coeficientes<sup>a</sup>**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados Beta	t	Sig.
	B	Desv. Error			
(Constante)	46275 6508,468	90190 9275,259		, 513	,610
Tasa de cambio	10846 15,051	23199 6,838	,523	4,675	<,001

**Fuente: Elaboración propia con resultados obtenidos en SPSS (2024)**

**Variable dependiente: Importaciones**

**Coefficiente B (Intercepto y pendiente):**

**Constante (B):** 462,756,508.47. Esto representa el valor de las importaciones cuando la tasa de cambio es cero, lo cual no tiene una interpretación práctica significativa en este contexto, pero es un valor requerido en el modelo de regresión.

**Tasa de cambio (B):** 1,084,615.05. Esto indica que por cada unidad de aumento en la tasa de cambio, se espera que las importaciones aumenten en 1,084,615.05 (suponiendo que la relación es lineal y las demás condiciones del modelo se cumplen).

**Coefficiente estandarizado (Beta):** 0.523. Este valor indica la fuerza de la relación entre la tasa de cambio y las importaciones. Al ser positivo y de moderada magnitud, sugiere que hay una relación positiva moderada entre la tasa de cambio y las importaciones: cuando la tasa de cambio aumenta, las importaciones tienden a aumentar.

**Significancia (Sig.):** < 0.001. Este valor es muy bajo, lo que indica que la relación entre la tasa de cambio y las importaciones es estadísticamente significativa. Es decir, es poco probable que esta relación observada sea producto del azar.

**Prueba t:** 4.675. El valor de t también es alto, lo que respalda la significancia estadística del coeficiente de la tasa de cambio.

En general, estos resultados sugieren que hay una relación positiva significativa entre la tasa de cambio y las importaciones. Esto significa que, al aumentar la tasa de cambio, se observa un incremento en las importaciones, lo cual podría deberse a múltiples factores económicos en el contexto del análisis.

## 8. Discusión

En los resultados del trabajo, se pudo apreciar que, durante el año 2022, las empresas colombianas se beneficiaron en las exportaciones de una tasa de cambio favorable. Este contexto les permitió establecer precios competitivos en el mercado internacional, lo que se tradujo en un incremento significativo de los ingresos por exportaciones y contribuyó al crecimiento económico del país. La interacción entre la tasa de cambio y la fijación de precios se convierte, por ende, en un tema de relevancia para comprender cómo las empresas pueden optimizar sus estrategias comerciales en un entorno económico cambiante. De manera similar, Katharina María Hofer (2019) destaca que la fijación de precios es una capacidad clave y crucial para el éxito en las exportaciones, especialmente al aprovechar los incrementos de la tasa de cambio.

En concordancia con lo señalado por Jiachen (2023), las exportaciones de Colombia han sufrido una notable contracción en 2023. Según dicho autor, para septiembre de 2023, las exportaciones colombianas disminuyeron un 20% en comparación con los tres primeros trimestres de 2022, lo que representó una reducción de aproximadamente 7.043 millones de dólares FOB. Así mismo nuestra investigación Nuestros análisis confirmaron esta tendencia, ya que se observó una contracción marcada en las exportaciones durante el período evaluado. La disminución no solo afectó los ingresos nacionales, sino que también impactó a sectores dependientes de la actividad exportadora, lo que pone de manifiesto la vulnerabilidad de la economía colombiana ante fluctuaciones en los mercados internacionales.

La teoría que plantea Firm (2017), relaciona la balanza comercial en donde se establece que, si las exportaciones son mayores que las importaciones, existirá superávit comercial, por el contrario, si las importaciones son superiores a las exportaciones, se registrará déficit comercial. Haciendo una comparación con los resultados obtenidos en la correlación Bivariada se observó que la tasa de cambio tiene la misma influencia en las importaciones y las exportaciones lo cual se puede concluir que cuando existe un déficit comercial no solo se entra a estudiar la variable de la tasa de cambio si no investigar por que los bienes y servicios que son producidos fuera del país son más apetecidos que los mismo que se fabrican en nuestro territorio. Como lo expresa Firm (2017), es más beneficioso para la economía nacional que las exportaciones sean mayores que las importaciones ya que implica mayor entrada de recursos económicos al país, lo cual nos hace evaluar que la tasa de cambio no es la única que tiene influencia al momento de importar o exportar, por el contrario, la mayor influencia es que en nuestro país no ofertan los productos o servicios requeridos y muchas veces los precios son más altos y por esta razón prefieren importar.

El análisis sobre la relación entre la tasa de cambio y las importaciones y exportaciones en Colombia revela una correlación positiva significativa, particularmente en el caso de las exportaciones. Esta observación está respaldada por la teoría expuesta por Dornbusch (1976), que argumenta que la depreciación de la moneda local reduce el precio de los productos nacionales para los compradores internacionales, estimulando así el aumento de las exportaciones. Este comportamiento es coherente con el enfoque monetario de la balanza de pagos desarrollado por Frenkel y Johnson (1976), quienes subrayan la influencia de las políticas monetarias y la tasa de cambio en las cuentas comerciales de un país.

El informe del Banco Central Europeo (BCE, 2020) sobre los movimientos de la tasa de cambio y la inflación también ofrece un contexto relevante, sugiriendo que las fluctuaciones cambiarias pueden aumentar la inflación. Este aumento, a su vez, impacta la capacidad de compra en el mercado local, incrementando el costo de los bienes importados. Esto está en línea con el hallazgo de una correlación alta (0.864) entre la tasa de cambio y las importaciones en Colombia.

Por otro lado, aunque el análisis de las importaciones también muestra una variación positiva significativa con la tasa de cambio, esta relación es ligeramente menos fuerte que en las exportaciones. Esto podría explicarse por la inelasticidad de la demanda de ciertos productos importados, como señala Hariyani (2020), quien destaca que en economías en desarrollo algunos bienes son esenciales independientemente de las fluctuaciones cambiarias. Este es el caso de Colombia, donde, a pesar de la depreciación de la moneda local, el país sigue importando productos esenciales.

Adicionalmente, factores como las políticas comerciales también influyen en el comportamiento de las importaciones, tal como lo señala Perdomo (2019). Las fluctuaciones en la tasa de cambio impactan tanto las exportaciones como las importaciones, pero estas últimas también están condicionadas por barreras arancelarias, tratados comerciales y demandas internas, como lo mencionan estudios de comercio internacional como el de Krugman y Obstfeld (2003).

En resumen, el análisis de regresión, donde las exportaciones e importaciones son variables dependientes de la tasa de cambio, confirma las teorías económicas. La pendiente

positiva indica que una depreciación de la tasa de cambio promueve tanto las exportaciones como las importaciones. Sin embargo, en el caso de las importaciones, estos efectos pueden verse atenuados por la necesidad de bienes esenciales. Este análisis concuerda con la literatura presentada por el DANE (2023) y Caselli (2018), quienes subrayan el papel de la tasa de cambio en las decisiones económicas y comerciales de Colombia.

## 9. Conclusiones

**Efecto de la tasa de cambio sobre las exportaciones:** A lo largo del período de análisis, se observó una relación directa entre la depreciación del peso colombiano y el aumento de las exportaciones, especialmente en el año 2022, cuando la tasa de cambio alcanzó su punto más alto. Esta tendencia sugiere que la competitividad de los productos colombianos en el mercado internacional mejoró debido a la depreciación de la moneda, lo cual incentivó la demanda de exportaciones.

**Impacto en las importaciones:** El análisis correlacional reveló que, a medida que el peso colombiano se depreció frente al dólar, las importaciones disminuyeron, especialmente en momentos de mayor volatilidad cambiaria. El aumento de los costos de los bienes y servicios importados debido al alza del tipo de cambio afectó la capacidad de adquisición de productos extranjeros, lo que impactó el comercio interno.

**Riesgos asociados a la volatilidad cambiaria:** La elevada volatilidad del tipo de cambio durante el período analizado introdujo incertidumbre en las operaciones comerciales internacionales, afectando la planeación y la fijación de precios tanto para exportadores como para importadores. Esta volatilidad ha sido un factor determinante en la toma de decisiones

comerciales, obligando a las empresas a adoptar estrategias de cobertura y ajustes de precios para mitigar los riesgos.

**Beneficios para sectores exportadores clave:** Sectores como el agrícola, minero y energético se beneficiaron especialmente del tipo de cambio favorable en 2022, lo que generó ingresos importantes para el país. Estos sectores aprovecharon la depreciación del peso para mejorar su competitividad en los mercados internacionales, destacando la importancia de políticas económicas que apoyen estos sectores durante periodos de alta volatilidad cambiaria.

**Importancia de la planificación ante la volatilidad cambiaria:** Dado el comportamiento volátil de la tasa de cambio, especialmente en los momentos críticos de 2022, resulta esencial que tanto el sector público como privado desarrollen estrategias de mitigación de riesgo. Las empresas exportadoras lograron capitalizar el contexto, pero los sectores que dependen de las importaciones enfrentaron mayores dificultades, lo que subraya la necesidad de políticas que equilibren estos efectos.

**Tendencia al alza de la tasa de cambio:** A lo largo del período 2019-2023, se observó una tendencia creciente en la tasa de cambio, con un comportamiento destacado entre julio y diciembre de 2022, cuando alcanzó su valor más alto (4,922.30 COP/USD en noviembre). Este aumento significativo sugiere la influencia de factores externos y económicos específicos que afectaron la estabilidad cambiaria en ese año.

**Correlación positiva entre la tasa de cambio y las exportaciones:** El análisis estadístico reveló una **correlación bivariada positiva**, demostrada a través del coeficiente de Pearson. Esto sugiere una asociación directa entre el aumento de la tasa de cambio y el incremento de las exportaciones, particularmente en los sectores agrícolas, minero y energético. La devaluación del peso colombiano hizo que los productos nacionales fueran más competitivos en los mercados internacionales.

## 10. Bibliografía.

- (ECB), E. C. (2020). *The Impact of Exchange Rate Movements on Inflation*. Obtenido de [https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2020/html/ecb.ebbox202006\\_04~ece47a8cd9.en.html](https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2020/html/ecb.ebbox202006_04~ece47a8cd9.en.html)
- (IMF), I. M. (2016). *Capital Flows—Review of Experience with the Institutional View*. Obtenido de <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2016/12/31/Capital-Flows-Review-of-Experience-with-the-Institutional-View-PP5036>
- Acemoglu, D. (1 de enero de 2016). *webofscience*. Obtenido de <https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:000366749200005>
- Areti, G. (14 de mayo de 2021). *webofscience*. Obtenido de <https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:000634826700042>
- Baranauskaite, L. (02 de octubre de 2021). *webofscience*. Obtenido de <https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:000699037100001>
- Berg, M. V. (29 de marzo de 2017). *webofscience*. Obtenido de <https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:000394989500003>
- Cardona, D. (2010). *La política exterior de la administración Pastrana (1998-2002)*. Colombia Internacional, 53(1), 53-74.
- Caselli, F. (2018). Economic Growth and the Global Economy. *Journal of Economic Perspectives*, 121-140.
- Colantone, I. (octubre de 2018). *webofscience*. Obtenido de <https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:000447747000011>

correspondencia, D. d. (2019). *Estructura de Gestión Internacional de las Empresas Colombianas en Colombia en el Marco de la Exportación Modelo y Liberación Económica*. UNIV ROSARIO, EDITORIAL CARRETERA 7, N 13-41, OFICINA 501, BOGOTÁ 00000, COLOMBIA.

Corvo, H. S. (5 de diciembre de 2023). *lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/modalidades-importacion-colombia/>

DANE. (julio de 2023). *departamento administrativo nacional de estadística*. Obtenido de Indicadores de entorno macroeconómico: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc#:~:text=Es%20una%20medida%20del%20cambio,del%20pa%C3%ADs%20conocido%20como%20canasta.>

DANE. (2024). Informe Anual de Comercio Exterior de Colombia. *Departamento Administrativo Nacional de Estadística*.

DIAN. (2023). Manual de Procedimientos Aduaneros. *Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales*.

Díaz, V. (2014). *¿Se cumple la teoría neoclásica del comercio internacional? El caso de la economía colombiana entre 1980 y 2007? Sociedad y Economía*, .

Dornbusch, R. (1976). Expectations and Exchange Rate Dynamics. *Journal of Political Economy*, 1161-1176.

Dudley. (2011). *US Economic Policy in a Global Context*. Obtenido de <http://www.newyorkfed.org/newsevents/>

Echavarría, J. J. (2023). *Características, determinantes e impacto de las exportaciones en Colombia: resultados a nivel de firma*. REVISA ACADEMICA.

- Essaeme. (3 de enero de 2023). *Intercambio Tasa Fluctuación de la oferta monetaria y del PIB*. Obtenido de webofscience: <https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:000418340700215>
- FIGUEROA, A. M. (2008). *MANUAL DE EXPORTACIONES LA EXPORTACION EN COLOMBIA*. BOGOTA: UNIVERSIDAD DEL ROSARIO.
- Firm, C. F. (17 de octubre de 2017). *jstor*. Obtenido de [https://www-jstor-org.biblioproxy.umanizales.edu.co/stable/2663738?searchText=What+are+imports&searchUri=%2Faction%2FdoBasicSearch%3FQuery%3DWhat%2Bare%2Bimports%26so%3Drel&ab\\_segments=0%2Fbasic\\_search\\_gsv2%2Fcontrol&refreqid=fastly-default%3Af4cd13d8a6b1](https://www-jstor-org.biblioproxy.umanizales.edu.co/stable/2663738?searchText=What+are+imports&searchUri=%2Faction%2FdoBasicSearch%3FQuery%3DWhat%2Bare%2Bimports%26so%3Drel&ab_segments=0%2Fbasic_search_gsv2%2Fcontrol&refreqid=fastly-default%3Af4cd13d8a6b1)
- Frenkel, J. A., & Johnson, H. G. (1976). *The Monetary Approach to the Balance of Payments*. Routledge.
- Goldberg, L., & Klein, M. (1997). *Foreign Direct Investment, Trade and Real Exchange Rate Linkages in Developing Countries*. Cambridge University Press.
- Greenspan. (2015). *The Federal Reserve Board eagle logo links to home page*. Obtenido de <https://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2005/20050310/default.htm>
- Grisold, A. (2019). Global Trade Dynamics. *International Trade Journal*, 342-360.
- Hariyani, D. S. (2020). *Efecto del entorno económico: variables de la inversión extranjera, exportaciones y tipos de cambio del dólar*. IOP PUBLISHING LTDCASA DIRAC, ESPALDA DEL TEMPLO, BRISTOL BS1 6BE, INGLATERRA.
- Huang, R. (2020). Import Strategies in Developing Economies. *Global Business Review*, 221-235.
- Hummels, D. (2007). Transportation Costs and International Trade in the Second Era of Globalization. *Journal of Economic Perspectives*, 131-154.

- INVESTOPEDIA. (2023). Obtenido de Exchange Rate Definition and How It Works.:  
<https://www.investopedia.com/terms/e/exchangerate.asp>
- Jiachen, F. (22 de marzo de 2023). *Estructura de las exportaciones, elasticidad de la demanda de importaciones y estabilidad de las exportaciones*. Obtenido de webofscience:  
<https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:000812296200001>
- Jishun, Z. (21 de junio de 2023). *webofscience*. Obtenido de <https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:000945621400001>
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2003). *International Economics: Theory and Policy*. Addison-Wesley.
- LEGIS, E. D. (2023). *Reducción de las exportaciones colombianas*. BOGOTA : EQUIPO DE REDACTORES LEGIS.
- Lehman, D. W. (2022). *El desarrollo económico del mercado interno como moderador de los efectos de autoselección y aprendizaje mediante exportación*. PALGRAVE MACMILLAN LTDBRUNEL RD BLDG, HOUNDMILLS, BASINGSTOKE RG21 6XS, HANTS, ENGLAND.
- Lewis, J. (31 de agosto de 2018). *webofscience*. Obtenido de <https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:000442282400008>
- Li, J. (febrero de 2024). *web of science*. Obtenido de <https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:001078427100002>
- Martincus, C. v. (2010). *Política comercial y diversificación de las exportaciones: ¿Qué debe esperar Colombia del TLC con Estados Unidos?* la revista de comercio internacional.
- Nacionales, D. d. (s.f.). *ABC-Aspectos-basicos-Exportacion*.

- Ochoa, J. E. (20 de junio de 2020). *larepublica*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/economia/por-la-crisis-las-importaciones-tuvieron-su-peor-caida-en-los-ultimos-10-anos-3020775>
- Perdomo, L. (2019). Impacto de las Importaciones en la Industria Nacional. *Revista de Economía y Negocios*, 58-75.
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Free Press.
- Taylor, J. B. (1995). The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework. *Journal of Economic Perspectives*, 11-26.
- Tongji Univ, Sch Econ & Management, Shanghai, Peoples R China. (MARZO de 2023). *Estructura de las exportaciones, elasticidad de la demanda de importaciones y estabilidad de las exportaciones*. Obtenido de webofscience: <https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:000812296200001>
- Vallejo, M. (2021). La Economía Colombiana y su Dependencia de las Importaciones. *Estudios Económicos*, 98-112.
- Wheeler. (2011). *scihub*. Obtenido de <https://sci-hub.ru/10.1093/cje/bex062>
- World Bank. (2023). World Development Report 2023: Shaping the Future of Global Value Chains. *World Bank Publications*.
- Yue, Y. (28 de octubre de 2019). *webofscience*. Obtenido de <https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:000494779100115>
- Zhou, J. (2023). Benefits of Importing Machinery in Developing Countries. *International Journal of Economic Studies*, 198-210.

- Ali, H. (2009, enero 1). *web of science*. Retrieved from <https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:000280236600006>
- Bahmani-Oskooee y Kara. (2005). Exchange Rate Volatility and Trade Flows: Evidence from Developing Nations.
- Caselli, F. (2018). Economic Growth and the Global Economy. *Journal of Economic Perspectives*, 121-140.
- Daily. (2022, julio 5). *comercio exterior*. Retrieved from <https://abriendomercados.com/consecuencias-y-analisis-del-tipo-de-cambio-en-el-comercio-exterior/>
- Dornbusch, R. (1976). Expectations and Exchange Rate Dynamics. *Journal of Political Economy*, 1161-1176.
- Edelmann, D. (2021, febrero 1). *Sobre las relaciones entre los Pearson la distancia correlación coeficientes*. Retrieved from webofscience: <https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:000596866500007>
- Fondo Monetario Internacional (FMI). (2023). Informe Anual de Perspectivas Económicas Globales.
- Frenkel & Johnson. (1976).
- Goldberg y Knetter. (1997). Goods Prices and Exchange Rates: What Have We Learned.
- Hernán Rincón-Castro, P. R.-L.-G.-S. (2021). *Traspaso de la tasa de cambio a la inflación básica en Colombia: un análisis de parámetros cambiantes en el tiempo*. BANCO DE LA REPUBLICA.
- Krugman y Obstfeld. (2009). *Economía Internacional: Teoría y Política*.
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2003). *International Economics: Theory and Policy*. Addison-Wesley.

- Massachusetts, D. (2002, julio 1). *web of science*. Retrieved from <https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:000177831200003>
- Ming, C. (2024, septiembre 13). *webofscience*. Retrieved from <https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:001305970800005>
- Perdomo, L. (2019). Impacto de las Importaciones en la Industria Nacional. *Revista de Economía y Negocios*, 58-75.
- REPUBLICA, B. D. (n.d.). *¿Dónde puedo consultar las proyecciones macroeconómicas del país para variables como la TRM, inflación, PIB, crecimiento poblacional, salario mínimo, inversión extranjera, impuestos, exportaciones, importaciones, tasa de desempleo, entre otros?* BOGOTA.
- REPUBLICA, B. D. (2023). *Dónde puedo consultar las proyecciones macroeconómicas del país para variables como la TRM, inflación, PIB, crecimiento poblacional, salario mínimo, inversión extranjera, impuestos, exportaciones, importaciones, tasa de desempleo, entre otros?*
- REPUBLICA, B. D. (n.d.). *Dónde puedo consultar las proyecciones macroeconómicas del país para variables como la TRM, inflación, PIB, crecimiento poblacional, salario mínimo, inversión extranjera, impuestos, exportaciones, importaciones, tasa de desempleo, entre otros?* S.F.
- REPUBLICA, B. D. (S.F.). *¿Dónde puedo consultar las proyecciones macroeconómicas del país para variables como la TRM, inflación, PIB, crecimiento poblacional, salario mínimo, inversión extranjera, impuestos, exportaciones, importaciones, tasa de desempleo, entre otros?*

REPUBLICA, B. D. (S.F). *Dónde puedo consultar las proyecciones macroeconómicas del país para variables como la TRM, inflación, PIB, crecimiento poblacional, salario mínimo, inversión extranjera, impuestos, exportaciones, importaciones, tasa de desempleo, entre otros?*

REPUBLICA, B. D. (S.F). *Dónde puedo consultar las proyecciones macroeconómicas del país para variables como la TRM, inflación, PIB, crecimiento poblacional, salario mínimo, inversión extranjera, impuestos, exportaciones, importaciones, tasa de desempleo, entre otros?*

Rincón-Castro . (2021). Exchange Rate Pass-Through to Inflation in Colombia: A VAR Model Analysis .

Taylor. (2001). *inflación importada en Imported Inflation and Domestic Prices: A Conceptual Analysis .*

Torres, S. (2023). *riesgos y soluciones económicas*. Retrieved from <https://aprendeconomia.info/como-afecta-el-tipo-de-cambio-en-la-economia/>

Xiaofeng, S. (2019, julio 19). *Coefficiente de correlación de Pearson*. Retrieved from [webofscience: https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:000479584000001](https://www-webofscience-com.biblioproxy.umanizales.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:000479584000001)