



UNIVERSIDAD DE
MANIZALES®

Relación de la tasa representativa del mercado, índice de precio del consumidor, tasa de desempleo e inflación en la variación de las importaciones en Colombia

Claudia Lorena Contreras Hoyos

Erika Vanessa Marín Londoño

Lizeth Stefanía Giraldo Godoy

Trabajo de investigación presentado para optar al título de Administrador de Empresas

Asesora: Keidy Johana Peláez Higuera, Doctor (PhD) en Administración

Asesores de recursos académicos: Juan Pablo Charry Osorio (asesor bibliográfico), Claudia Marcela Cerón Rubio (asesora Centro de Escritura) y Elvia Lucía Sánchez García (asesora de integridad académica)

Universidad de Manizales

Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas

Administración de Empresas

Manizales, Caldas, Colombia

2025

Cita	(Contreras Hoyos, et al 2025)
Referencia	Contreras Hoyos, et al (2025). Relación de la Tasa Representativa del Mercado, Índice de Precio del Consumidor, Tasa de Desempleo e Inflación en la Variación de las Importaciones en Colombia [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Manizales. RIDUM: Repositorio Institucional Universidad de Manizales.
Estilo APA 7 (2020)	



Declaración de inteligencia artificial: el o los autores de este trabajo de grado declaran que han utilizado herramientas de inteligencia artificial (IA), tales como ChatGPT, Turnitin, Gemini y txyz de manera ética y responsable, tal como se establece en el Acuerdo UManizales 002 (julio 26 de 2023) sobre propiedad intelectual e IA. Estas herramientas son empleadas como apoyo en la redacción, revisión gramatical y generación de ideas, pero en ningún caso sustituyen el análisis crítico, la argumentación académica ni la originalidad del trabajo. Asimismo, cualquier contenido generado con asistencia de IA está citado y referenciado adecuadamente, garantizando la integridad académica y el cumplimiento de los principios éticos de la investigación.

Biblioteca y Centro de Recursos: biblioteca.umanizales.edu.co

Repositorio Institucional: ridum.umanizales.edu.co

Universidad de Manizales: umanizales.edu.co

Revistas: revistasum.umanizales.edu.co

Fondo Editorial: editorialum.umanizales.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Manizales ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a la profunda amistad y el respeto mutuo entre nosotras, por la constancia y compromiso que pusimos en cada etapa de este proceso. A lo largo de este camino demostramos que el trabajo en equipo, la disciplina y la confianza mutua son la base para alcanzar grandes metas.

A cada una de nosotras, por no rendirnos ante los desafíos y por hacer de esta experiencia una oportunidad de crecimiento personal y profesional.

Agradecimientos

Las autoras de esta investigación, queremos expresar nuestros más sinceros agradecimientos, especialmente a la profesora KEIDY JOHANNA PELÁEZ HIGUERA por ser una guía constante, por su dedicación, paciencia y compromiso con nuestro crecimiento profesional. Su acompañamiento fue fundamental para el desarrollo de este trabajo, y sus orientaciones claras y oportunas nos permitieron avanzar con seguridad y confianza. Gracias por su entrega, por creer en nosotras y por motivarnos a dar siempre lo mejor.

También extendemos nuestro agradecimiento a nuestras familias, quienes con amor, comprensión y apoyo incondicional estuvieron a nuestro lado en cada etapa de esta travesía. Su respaldo ha sido clave para alcanzar este logro.

Finalmente, agradecemos a todos los docentes, compañeros y demás personas que, de alguna manera, contribuyeron a la realización de este proyecto. A todos, gracias por hacer parte de este camino.

Tabla de contenido

Resumen	8
Abstract	9
Introducción	10
1 Planteamiento del problema	12
Sistematización.....	13
2 Justificación.....	15
3 Objetivos	16
3.1 Objetivo general	16
3.2 Objetivos específicos.....	16
4 Hipótesis.....	17
5 Marco teórico	18
6 Metodología	30
6.1 Enfoque y tipo de investigación	30
6.2 Unidad de análisis	30
6.3 Muestra.....	30
6.4 Muestreo.....	31
6.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	31
7 Resultados	33
7.1 Importaciones	33
7.2 TRM (Tasa Representativa del Mercado)	35
7.3 Inflación	36
Figura 3 <i>Evolución de la tasa de inflación en el rango del año 2013 al 2024</i>	36
7.4 IPC (Índice de Precios al Consumidor).....	38
7.5 Desempleo.....	39

7.6 Análisis del Modelo	40
Tabla 6 <i>Coficiente de Trayectoria</i>	47
7.7 Pruebas de Supuestos	49
Soporte del Uso de PLS-SEM y Pruebas de supuestos en el Modelo.....	53
8 Discusión	54
8.1 Relación de la TRM con las Importaciones	54
8.2 Relación del IPC con las Importaciones	55
8.3 Relación del Desempleo con las Importaciones.....	56
9 Conclusiones	58
10 Recomendaciones.....	60
Referencias	61

Lista de tablas

Tabla 1. R-Cuadrado	41
Tabla 2. R-Cuadrado Ajustado	42
Tabla 3 F-Cuadrado.....	43
Tabla 4 Heterotrait- Monotrait ratio (HTMT).....	45
Tabla 5 VIF	46
Tabla 6 Coeficiente de Trayectoria	47
Tabla 7 Estadísticos descriptivos	49
Tabla 8 Correlaciones.....	50
Tabla 9 Resumen del modelo	50
Tabla 10 Anova	51
Tabla 11 Coeficientes.....	52
Tabla 12 Estadísticas de residuos.....	52

Lista de figuras

Figura 1 Evolución de las importaciones en el rango del año 2013 al 2024 expresado en miles de millones de pesos colombianos	33
Figura 2 Evolución del valor de la TRM en el rango del año 2013 al 2024	35
Figura 3 Evolución de la tasa de inflación en el rango del año 2013 al 2024.....	36
Figura 4 Ilustración 4. Evolución del IPC en el rango del año 2013 al 2024	38
Figura 5 Ilustración 5. Evolución del desempleo en el rango del año 2013 al 2024	39
Figura 6 Modelo empleado en el método Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM).....	40

Resumen

La Tasa Representativa del Mercado (TRM) juega un papel crucial en la economía colombiana, ya que su variabilidad impacta significativamente en los costos de importación y, por ende, en el desarrollo de diversas industrias. Este estudio tiene como objetivo analizar cómo los cambios en la TRM, el desempleo, el IPC y la inflación han influido en la cantidad de importaciones en Colombia durante los últimos doce años, explorando su relación con el costo de los productos y la identificación de sectores económicos más vulnerables a estas fluctuaciones.

Mediante un enfoque cuantitativo, se analizó la relación entre la Tasa Representativa del Mercado (TRM), el Índice de Precios a Confianza como el Banco de la República y el DANE, abarcaron series históricas de estas variables. El análisis estructural evaluó el impacto de las variables independientes (TRM, IPC, inflación y desempleo) sobre la variable dependiente (importaciones), empleando métricas como R^2 , F^2 , coeficientes de trayectoria y pruebas de validez discriminante (HTMT) y multicolinealidad (VIF).

Los resultados, con un R^2 de 0.581, indicaron que el 58.1% de la variabilidad de las importaciones es explicada por las variables estudiadas, destacando la inflación y la TRM como los principales determinantes con efectos positivos significativos. Por su parte, el IPC y el desempleo no mostraron impactos estadísticamente relevantes. Estos hallazgos ofrecen una comprensión detallada de las dinámicas macroeconómicas que influyen en el comercio internacional en Colombia, proporcionando insumos para el diseño de políticas económicas que aborden la inflación y la volatilidad cambiaria, fomentando la estabilidad y competitividad del comercio exterior en un contexto de desarrollo sostenible.

Palabras Claves: Precio, impacto, Variación, TRM, IPC, inflación, desempleo, importaciones.

Abstract

The Representative Market Rate (RMR) plays a crucial role in the Colombian economy, since its variability has a significant impact on import costs and, therefore, on the development of various industries. This study aims to analyze how changes in the TRM, unemployment, CPI and inflation have influenced the amount of imports in Colombia during the last twelve years, exploring their relationship with the cost of products and identifying the economic sectors most vulnerable to these fluctuations.

Using a quantitative approach, the relationship between the Representative Market Rate (RMR), the Consumer Price Index (CPI), the inflation rate, the unemployment rate and imports in Colombia was analyzed using a structural equation model implemented in SmartPLS 4. The data, obtained from reliable sources such as Banco de la República and DANE, covered historical series of these variables. The structural analysis evaluated the impact of the independent variables (TRM, CPI, inflation and unemployment) on the dependent variable (imports), using metrics such as R^2 , F^2 , path coefficients and discriminant validity tests (HTMT) and multicollinearity (VIF).

The results, with an R^2 of 0.581, indicated that 58.1% of the variability of imports is explained by the variables studied, with inflation and the TRM as the main determinants with significant positive effects. The CPI and unemployment did not show statistically relevant impacts. These findings offer a detailed understanding of the macroeconomic dynamics that influence international trade in Colombia, providing inputs for the design of economic policies that address inflation and exchange rate volatility, promoting the stability and competitiveness of foreign trade in a context of sustainable development.

Keywords: Price, impact, Variation, TRM, CPI, inflation, unemployment, imports.

Introducción

Entre 2013 y 2024, la economía colombiana ha enfrentado un entorno macroeconómico caracterizado por fluctuaciones en variables clave como la Tasa Representativa del Mercado (TRM), el Índice de Precios al Consumidor (IPC), la tasa de inflación y la tasa de desempleo. Estas variables, que reflejan dinámicas cambiarias, inflacionarias y del mercado laboral, han influido en el comportamiento de las importaciones, un componente esencial del comercio exterior y del funcionamiento económico del país. Las importaciones, al depender de bienes y servicios denominados en moneda extranjera, son particularmente sensibles a los cambios en el tipo de cambio, los costos internos y la capacidad de consumo de los hogares.

La TRM, como indicador del valor del peso colombiano frente al dólar estadounidense, desempeña un rol central en los costos de importación, afectando tanto a las empresas que dependen de insumos extranjeros como a los precios de los bienes de consumo importados; las fluctuaciones de la TRM son influenciadas por factores externos como los precios del petróleo y la inversión extranjera directa y que han generado incertidumbre para los agentes económicos, impactando la planificación financiera y la competitividad de los sectores productivos. Por su parte, la inflación, medida a través del IPC, ha reflejado el aumento generalizado de los precios en especial los bienes y servicios importados, reduciendo el poder adquisitivo y alterando las dinámicas de consumo de las personas, hogares y organizaciones.

Asimismo, la tasa de desempleo, al limitar el ingreso disponible de los hogares, ha influido en la demanda de bienes, incluidos los importados, especialmente en contextos de alta incertidumbre económica; La interacción de estas variables macroeconómicas con las importaciones reviste especial importancia en una economía como la colombiana, caracterizada por su dependencia de insumos importados y su exposición a choques externos

En este contexto, la presente investigación analizó la relación entre la TRM, el IPC, la inflación, el desempleo y las importaciones en Colombia durante el período 2013-2024, utilizando un modelo de ecuaciones estructurales implementado en SmartPLS 4. Con datos obtenidos de fuentes oficiales como el Banco de la República y el DANE, se evaluó el impacto de estas variables independientes sobre el volumen de importaciones, empleando métricas como R^2 , coeficientes de trayectoria, F^2 , y pruebas de validez discriminante (HTMT) y multicolinealidad (VIF). El estudio buscó determinar cómo estas variables macroeconómicas configuran las dinámicas del comercio

internacional, proporcionando evidencia empírica para el diseño de políticas económicas que promuevan la estabilidad cambiaria, el control inflacionario y el fortalecimiento del comercio exterior en un marco de desarrollo sostenible.

1 Planteamiento del problema

Según Álvarez y Zapata (2020), la Tasa Representativa del Mercado (TRM) fue el mecanismo mediante el cual se evaluó el valor de una moneda en comparación con la divisa de mayor relevancia en el contexto global, siendo el dólar estadounidense la referencia principal para el caso colombiano. La TRM estuvo estrechamente ligada a las condiciones de oferta y demanda del mercado cambiario, influenciadas por factores como exportaciones, remesas, inversión extranjera, y, del lado de la demanda, las importaciones y la inversión colombiana en el exterior (Mesa & Múnera, s.f.).

Durante el período comprendido entre 2013 y 2024, la economía colombiana mostró características propias de un país en desarrollo, tal como lo señaló Severiche (2014), con una transición progresiva desde sectores agrícolas hacia una mayor industrialización, aunque sin alcanzar un pleno desarrollo. En este contexto, la economía nacional mantuvo una fuerte dependencia del comercio internacional, especialmente de las importaciones, debido a una limitada capacidad exportadora. Este desequilibrio generó vulnerabilidades frente a cambios externos, como los asociados a la TRM, y contribuyó al riesgo de déficit en la balanza comercial.

El comportamiento de la TRM, al igual que el de otras variables macroeconómicas como la inflación, el Índice de Precios al Consumidor (IPC) y la tasa de desempleo, incidió directamente en el volumen, costo y viabilidad de las importaciones. La inflación, por ejemplo, afectó el poder adquisitivo de la población y redujo la demanda de productos importados al aumentar los precios. El IPC permitió observar cómo se reflejó este impacto en el costo de vida, evidenciando la forma en que los bienes y servicios importados influyeron en la economía doméstica. Por su parte, el desempleo representó un obstáculo para el consumo interno y la inversión, elementos esenciales para mantener un flujo comercial sostenible.

La TRM se calculó con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros del mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día (Superfinanciera, 2012). La Superintendencia Financiera de Colombia fue la entidad encargada de certificar diariamente esta tasa, reflejando la realidad cambiaria del país. La alta volatilidad de la TRM durante el período analizado generó incertidumbre en los sectores productivos y comerciales, afectando las decisiones de inversión y planificación financiera.

Gálvez y Herrera (2024) señalaron que decisiones de política monetaria, como el aumento en las tasas de interés por parte del Banco de la República, buscaban controlar la inflación, pero también podían provocar una apreciación del peso colombiano, impactando indirectamente la TRM. Esta apreciación, aunque favorable para las importaciones en el corto plazo, también generó variabilidad y riesgos financieros para los actores económicos.

La relación entre la TRM y las importaciones no solo fue directa, sino también mediada por otras variables macroeconómicas. Las empresas que dependieron de insumos y productos importados se enfrentaron a escenarios cambiantes que afectaron sus costos, márgenes de ganancia y decisiones estratégicas. La variabilidad en la TRM encareció las importaciones en algunos periodos y, junto con el incremento del IPC y la inflación, redujo la capacidad de consumo e inversión de los agentes económicos.

Además, el entorno laboral caracterizado por altas tasas de desempleo limitó aún más la demanda interna, afectando indirectamente las importaciones al reducir el flujo comercial. A medida que estas variables interactuaron, se hizo evidente la necesidad de investigar de manera integral su impacto conjunto sobre el comercio internacional.

En este sentido, el presente estudio surgió de la necesidad de analizar cómo la TRM, el IPC, la inflación y el desempleo se relacionaron con el comportamiento de las importaciones en Colombia durante el periodo 2013–2024. Comprender esta relación permitió identificar los factores estructurales que incidieron en la economía nacional.

¿Cómo se ha relacionado la Tasa Representativa del Mercado (TRM), el Índice de Precios al Consumidor (IPC), la tasa de desempleo y la inflación con la variación de las importaciones en Colombia durante el periodo 2013-2024?

Sistematización:

1. ¿Cómo inciden la Tasa Representativa del Mercado (TRM), el Índice de Precios al Consumidor (IPC), la tasa de inflación y la tasa de desempleo en el volumen de las importaciones en Colombia durante el período 2013-2024?
2. ¿Cuáles de las variables macroeconómicas (TRM, IPC, inflación, desempleo) tienen mayor incidencia en el comportamiento de las importaciones en Colombia entre 2013-2024?

3. ¿Cuáles de las variables macroeconómicas (TRM, IPC, inflación, desempleo) presentan menor incidencia en el volumen de las importaciones en Colombia durante el período 2013-2024?

2 Justificación

Las importaciones desempeñan un papel clave en la economía colombiana, ya que el país depende de bienes y servicios extranjeros para satisfacer las necesidades de consumo interno y los insumos de sus industrias; durante el período analizado, se observaron fluctuaciones en variables macroeconómicas como la Tasa Representativa del Mercado (TRM), el Índice de Precios al Consumidor (IPC), la inflación y el desempleo, las cuales influyen en el volumen de las importaciones.

La TRM como indicador del tipo de cambio, afecta directamente los costos de importación, impactando los precios internos y la competitividad de los sectores productivos. El IPC y la Inflación reflejan el nivel de precios internos, influyendo en el poder adquisitivo y la demanda de bienes importados. El desempleo al reducir el ingreso disponible de los hogares puede disminuir la demanda de productos importados. Dada la interdependencia de estas variables, es esencial analizar su relación conjunta con las importaciones para comprender las dinámicas macroeconómicas que afectan el comercio internacional en Colombia.

El comprender cómo estas variables inciden en las importaciones es crucial para identificar cuáles tienen mayor o menor impacto y en qué grado el impacto afecta la variación; permitiendo enriquecer el conocimiento académico sobre la economía colombiana

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Evaluar la incidencia de la Tasa Representativa del Mercado (TRM), el Índice de Precios al Consumidor (IPC), la tasa de inflación y la tasa de desempleo en el volumen de las importaciones en Colombia durante el período 2013-2024.

3.2 Objetivos específicos

1. Analizar la relación conjunta de la Tasa Representativa del Mercado (TRM), el Índice de Precios al Consumidor (IPC), la tasa de inflación y la tasa de desempleo con el volumen de las importaciones en Colombia entre 2013 y 2024.
2. Determinar cuáles de las variables macroeconómicas (TRM, IPC, inflación, desempleo) ejercen mayor influencia en el comportamiento de las importaciones en Colombia durante el período de estudio.
3. Identificar cuáles de las variables macroeconómicas (TRM, IPC, inflación, desempleo) presentan menor incidencia en el volumen de las importaciones en Colombia entre 2013 y 2024.

4 Hipótesis

H1. La inflación incide positivamente en las importaciones

H2. La TRM incide positivamente en las importaciones.

H3. El desempleo incide positivamente en las importaciones

H4. El IPC incide positivamente en las importaciones

5 Marco teórico

El marco teórico es una parte fundamental en cualquier investigación, ya que permite fundamentar el estudio a través de conceptos, teorías y enfoques relevantes que han sido desarrollados previamente. Sirve como base para comprender y analizar el tema de estudio, proporcionando un contexto que facilite la interpretación de los resultados. En el presente trabajo, el marco teórico aborda primero la definición, conceptos y relevancia de la Tasa Representativa del Mercado (TRM), destacando su rol en la economía colombiana. A continuación, se exploran los factores que afectan su comportamiento, con especial énfasis en la relación entre el precio del petróleo y las fluctuaciones del tipo de cambio. Posteriormente, se discuten las teorías del comercio internacional, con un enfoque en la importancia de las exportaciones e importaciones en la balanza comercial. Finalmente, se analiza el impacto de las variaciones de la TRM en las importaciones y cómo estos afectan los costos y la competitividad en la economía local. Esta estructura permite entender cómo el tipo de cambio influye en las dinámicas económicas nacionales e internacionales, proporcionando una visión integral del tema.

La Tasa Representativa del Mercado (TRM) corresponde al promedio ponderado de las operaciones de compra y venta de contado de dólares de los Estados Unidos de América a cambio de moneda legal colombiana, teniendo en cuenta que “Para los días sábado, domingo, festivos y aquellos en los que el Banco de la República no preste los servicios del CUD, aplicará la TRM vigente en el día hábil inmediatamente siguiente” (Superfinanciera, 2006).

La Superintendencia Financiera de Colombia es el ente que tiene la obligación de calcular y certificar la TRM y divulgarla al mercado y al público en general, conforme a lo dispuesto en el artículo 40 de la Resolución Externa No. 1 de 2018, expedida por la Junta Directiva del Banco de la República (JDBR), la metodología establecida por el Banco de la República (BR) mediante Circular Reglamentaria DODM – 146, el artículo 11.2.1.4.15 del Decreto 2555 de 2010 y la Resolución No.0416 de 2006 de la Superintendencia Financiera de Colombia. Tomado de (Superfinanciera, 2006)

Para entender las fluctuaciones de la TRM es importante identificar los factores que pueden determinar su comportamiento. La tasa de cambio puede tener influencias sobre el aumento o

disminución de los precios de los productos, así como las materias primas importadas pueden variar y el precio de los productos de los competidores puede cambiar en el mercado doméstico pero el alza del dólar.

En el contexto nacional, se ha pretendido determinar algunos factores que puedan influenciar las variaciones de la TRM por medio de distintas investigaciones, iniciando con Bateman & Martínez (2010), encuentran que la variable que mejor explica el comportamiento tendencial de la TRM es la Inversión Extranjera Directa, al ser la única que presenta relación de cointegración con el comportamiento de la TRM, por otro lado, Aragón & Urbano (2018), concluyen que el precio del petróleo es determinante del comportamiento de la tasa de cambio confirmando su importancia para el manejo de las expectativas con la Tasa de Cambio. Esto también lleva a deducir que los factores externos clave tienen mayor importancia en la fluctuación de la TRM que los factores internos, tal como lo establecen Murcia & Rojas (2014), quienes afirman que los factores internacionales juegan un papel fundamental y más importante que los factores locales en la determinación de la dinámica del tipo de cambio. Lo anterior es reafirmado por Galvis et al. (2017), que expone que el comportamiento del riesgo externo, el precio del petróleo y la tasa de interés de los títulos del tesoro de los Estados Unidos, afectan la volatilidad de la tasa de cambio.

Según lo dicho por García (2010) entre los múltiples argumentos que utilizan los analistas para explicar estos cambios es recurrente el uso de factores coyunturales o de corto plazo como pueden ser la campaña electoral, los resultados del proceso electoral, el cambio de los precios de los commodities (petróleo, café, oro y carbón, entre otros), el conflicto bélico en un lejano país o continente, la migración, la confianza del inversionista y el desabastecimiento del mercado de materias primas (crisis de los contenedores, crisis de los semiconductores o microchips), entre muchos otros factores coyunturales o de corto plazo. Aunque estos factores coyunturales o de corto plazo pueden resultar coherentes y servir como un argumento válido para justificar las fluctuaciones del precio de la moneda extranjera en el mercado local, ya que todos influyen en la oferta y la demanda de divisas, afectando así la cotización del dólar en el corto plazo; es decir, en variaciones diarias, semanales o incluso mensuales; al intentar explicar un incremento o reducción de la TRM en un período más extenso, estos elementos pueden perder solidez y no ser suficientes en muchos casos.

El alza del dólar siempre se ha relacionado con uno de estos factores coyunturales, el precio internacional del petróleo. Este factor, ha experimentado incrementos considerables en cuanto a su valor, como consecuencia de tensiones internacionales entre naciones poderosas, así como por situaciones relacionadas con la especulación en los mercados del petróleo. Es por ello, que los cambios de los precios internacionales del petróleo tiene serias implicaciones en la economía local y en su ciclo económico y la tasa de cambio juega un papel importante para las economías emergentes ya que al ser estas economías mayoritariamente exportadoras de materias primas, la competitividad es basada en el tipo de cambio para hacer más atractivos sus productos exportadores, igualmente para importar productos que hagan parte de los procesos productivos de la economía local, adicionalmente con las fluctuaciones el precio del petróleo ejerce presiones cambiarias que debilitan la competitividad del sector exportador generando una migración de intersectorial de la producción (Perilla, 2004).

En cuanto a otros factores, específicamente se plantea que la volatilidad y tendencia que presenta la TRM puede ser causada: i) por la volatilidad y tendencia que presenta la cotización del dólar a nivel mundial, ii) por la volatilidad y tendencia de los componentes de la Balanza de Pagos o, iii) por la volatilidad presente, este último factor relacionado con la TRM debido al alto grado de sustituibilidad que tienen las acciones de la bolsa y el dólar como activos dentro de los portafolios de inversión que forman los agentes económicos, de acuerdo con (Bateman & Martínez, 2010)

En una economía como la de Colombia, en la cual la tasa de cambio nominal se determina utilizando el sistema de tasa de cambio flexible los aumentos del valor de la divisa (devaluaciones), se explican porque la demanda excede la oferta de monedas extranjeras, cada que la demanda de divisas supere a la oferta, lo que se va a presentar es un aumento del valor de la divisa (aumento de la TRM).

Existen múltiples razones o factores que pueden dar cuenta de este desequilibrio entre la demanda excesiva y la insuficiente oferta de dólares en nuestra economía. Algunos de estos incluyen: i) el volumen de importaciones y exportaciones de bienes y servicios en el país, ii) el nivel de deuda externa y los intereses asociados a esta, iii) las variaciones en los precios de las materias primas en los mercados globales, iv) el comportamiento de la inversión extranjera directa, v) la transferencia de utilidades por parte de las multinacionales hacia sus países de origen, vi) los flujos de capital extranjero que se dirigen al mercado bursátil colombiano, vii) el incremento de los actores especulativos en el mercado de divisas, entre otros aspectos relevantes. Se requiere una

revisión detallada de cómo han cambiado cada uno de estos factores en la economía colombiana y qué grado de incidencia llegan a tener sobre la oferta y la demanda de divisas en nuestra economía (García, 2010).

El indicador de la TRM, es importante dentro de la economía colombiana ya que este es un promedio por el monto de operaciones de compra y venta en dólares de los EE. UU. a cambio de la moneda colombiana (Varón & Guzmán, 2020).

De acuerdo con Montoya y Rubio (2020), es de gran importancia teniendo en cuenta que este es un indicador económico el cual se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que tranzan en el mercado cambiario, por lo tanto, la TRM tiene relación con otros indicadores presentando efectos en la canasta familiar y la demanda de productos de primera necesidad.

H2. La TRM incide positivamente en las importaciones.

La Economía Colombiana ha tenido fluctuaciones a lo largo del tiempo producidos por los precios internacionales del petróleo, más exactamente después de la década de los años 90's donde el petróleo empezó a tener mayor participación en la economía local dejando de lado otros sectores que representaban la mayoría de las exportaciones colombianas (Beltrán, 2015).

A lo largo del tiempo los seres humanos para su subsistencia han buscado las formas de lograr la adquisición de alimentos, vestidos y vivienda, y en esa búsqueda ha pasado desde cultivar y realizar sus propios productos, pasando luego por los trueques (aún usado en algunas poblaciones) hasta llegar al comercio nacional e internacional (Suriaga e Hidalgo, 2021).

En cuanto al Comercio Internacional a lo largo de la historia, se ha desarrollado en las siguientes etapas:

Primera fase de globalización. Este período se caracterizó por un notable crecimiento en los mercados internacionales durante el siglo XIX, impulsado principalmente por los avances tecnológicos de la época. No obstante, el estallido de la Primera Guerra Mundial marcó el final de esta etapa.

Segunda fase de globalización. Comenzó tras la Segunda Guerra Mundial, momento en el que el comercio global experimentó un auge considerable, manteniéndose en expansión hasta nuestros días.

En resumen, el comercio internacional juega un papel fundamental en la actualidad, ya que facilita el intercambio de bienes y servicios que contribuyen a satisfacer las necesidades básicas de la humanidad. Además, su impacto se extiende a otras áreas de la sociedad, como la creación de empleos directos e indirectos, los derechos humanos, los sistemas de transporte, las políticas públicas y las normativas, entre otros aspectos.

Otra importante teoría es la de la Balanza Comercial, la cual, según Estadística, Balanza Comercial (2020) se define que “La balanza comercial es la diferencia que existe entre el total de las exportaciones e importaciones de un país”. La balanza comercial se define como la relación entre las importaciones y las exportaciones de un país durante un período específico. Esta actividad económica contribuye de manera significativa al Producto Interno Bruto (PIB), sirviendo como un indicador clave para evaluar el crecimiento o la contracción económica en función del comportamiento de las importaciones y exportaciones en un momento determinado.

De acuerdo con Cadavid y Perilla, (2020), en los mercados internacionales el valor del dólar varía según la moneda en la que se necesite cambiar, este valor se fija en la mayoría de los estados dependiendo de la oferta y la demanda de la divisa, ya que el mundo se está volviendo cada vez más abierto al comercio internacional y a cualquier variable que afecte la tasa nos trae efectos colaterales en toda la economía.

Para Chapoy, (2016), la relevancia del dólar en términos internacionales se debe a que desde los años 70 al generalizarse la flotación cambiaria, inicialmente entre los países industrializados el precio del dólar ha fluctuado considerablemente al alza y a la baja frente a otras monedas fuertes del mundo, y a las monedas de sus socios comerciales. Por su gran influencia en otras variables económicas, el tipo de cambio es el precio más importante en cada economía, y el dólar es también el más influyente en la economía mundial.

Según lo dicho por Castillo (2015), para las empresas, en el mundo, la tasa de cambio se convierte en un factor fundamental, sobre todo para las que logran endeudarse en moneda extranjera y ponen en riesgo su situación financiera, dependiendo la depreciación o no, de la moneda.

La gran importancia que tiene la TRM en el comercio exterior, lo cual se ve reflejado en toda exportación e importación de cualquier parte del mundo en cuanto al pago en divisas de venta y compra de productos y servicios. Es por esto por lo que, al analizar la influencia que tiene la depreciación de la tasa representativa del mercado, determina sus posibles efectos en el comportamiento de las importaciones y especialmente en las exportaciones en este estudio. (Vega, 2021).

Las fluctuaciones periódicas de la volatilidad de la TRM provocan que el mercado se vea en la necesidad de planificarse y aprovisionarse mejor para su variación y así lograr un control en base al riesgo cambiario. Teniendo en cuenta que la tasa representativa del mercado genera gran efecto en las Industrias dado a los diferentes factores que afectan el sector a causa de ese cambio, evaluando las condiciones del mercado que conllevan a la variación de precios en los productos ofertados, desarrollando así mismo estrategias efectivas que permitan a la industria prosperar en un contexto económico volátil y competitivo. (Jiménez et al., 2023).

Después de la pandemia, en la reactivación económica, los precios de los muchos de los productos que llegan al país han tenido una fuerte variación, circunstancias que vienen afectando desfavorablemente a muchos sectores industriales, provocando una escasez de materia prima, los precios del transporte marítimo, la devaluación del peso colombiano, el arancel y la fluctuación de la TRM (Betancourt & Cruz, 2018).

Dentro de una economía las importaciones resultan ser la actividad comercial por medio de la cual se obtienen productos desde el exterior con fines comerciales dentro de la estructura local. Colombia, ha sido un país en el que a pesar de su diversidad en la producción de bienes y commodities, debido a su alto grado de deuda internacional, se ve en la obligación de importar productos para suplir el normal desarrollo de la economía local. (Mesa, 2020).

Según Alvares y Zapata (2020), es importante mencionar la influencia de la divisa en la economía, dependiendo su valor estaría podría impactar en ciertas actividades, por ejemplo, cuando el dólar se encuentra a un precio estable o con tendencia a la baja se vería beneficiada la importación en vista de que se adquieren productos a un buen precio, por otro parte si la moneda se encuentra con tendencia al alza serían las exportaciones las que se llevarían el mayor margen.

Por otra parte, Las tasas de interés representan uno de los mecanismos más relevantes dentro de la política monetaria empleada por el Banco Central para regular la inflación y mantener la

estabilidad económica. Cuando el Banco de la República decide incrementar las tasas de interés, su objetivo es frenar la demanda agregada y controlar el alza de precios. No obstante, este incremento puede influir en la volatilidad de la TRM, ya que un alza en las tasas de interés atrae inversiones extranjeras, lo que incrementa la demanda de la moneda local y puede generar una apreciación de la misma. Esta apreciación, a su vez, puede generar una mayor volatilidad en la TRM, ya que una moneda más fuerte puede desincentivar las exportaciones y favorecer las importaciones (Gálvez & Quintero 2024).

La variación de precio del dólar no influye sólo entre quienes negocian con divisas, pues en el mediano y largo plazo los efectos de las alzas y bajas se sienten en los hogares colombianos. En la medida en que el precio del dólar sube, los productos importados y aquellos que necesitan materia prima extranjera para ser fabricados se hacen más costosos y esto se traduce en el aumento de la inflación lo que hace que el bolsillo de los colombianos colapse (Arroyo et al., 2017).

Por el contrario, cuando el dólar cae demasiado se estimulan las importaciones de toda clase de productos y este fenómeno afecta a las empresas nacionales que pierden mercado frente a sus competidoras internacionales. Al perder mercado los empresarios optan por reducir costos y por lo general, eso desemboca en despido de empleados (Durán et al, 2017).

La estimación de las elasticidades del comercio exterior es un viejo asunto en economía internacional. Una extensa literatura se inicia desde Orcutt (1950) y fue estimulada en sus comienzos por el Fondo Monetario Internacional a través de los Staff Papers, como expresan Blejer, y Masson (1995). Los economistas han prestado una gran atención al tema, no solo a través de la amplia literatura, especificando y estimando ecuaciones, sino también resumiendo los aportes mediante compilaciones. Thursby y Thursby (1987) señalan que tres causas motivaron la extensa literatura en el tópico. Por un lado, desde un enfoque positivo, para testear las teorías sobre el comercio, de manera de comprender la transmisión de perturbaciones económicas entre países. Por otro lado, desde un enfoque normativo, para evaluar políticas comerciales, macroeconómicas y regímenes cambiarios alternativos. Finalmente, para aprovechar la disponibilidad de datos económicos sobre transacciones internacionales, los que han sido de fácil acceso para los académicos y hacedores de políticas en comparación con otros tipos de información

El capítulo sobre comercio exterior en Colombia analiza la estimación de las elasticidades de oferta y demanda de importaciones, un aspecto crucial para comprender la dinámica del comercio internacional y la política arancelaria del país. A través de la historia, el método de variables instrumentales (IV) ha sido empleado para estimar simultáneamente la oferta y demanda de importaciones, aunque enfrenta dificultades como la falta de instrumentos adecuados y errores de medición en las cantidades importadas (Kee, Nicita y Olarreaga, 2009). Estudios previos, como los de Feenstra (1994), Broda y Weinstein (2006), y Soderbery (2015), abordan estos problemas, utilizando nuevas metodologías que permiten corregir los sesgos en las estimaciones, especialmente en el contexto de la entrada y salida de nuevas variedades de productos.

Soderbery (2015) desarrolló una técnica que mejora la estimación de elasticidades en situaciones de muestras pequeñas, superando limitaciones de estudios anteriores en Colombia, como los realizados por Musalem (1971) y Hernández (1998), quienes utilizaron datos agregados o sectoriales sin tener en cuenta las variaciones en las variedades de productos. En este capítulo, la estimación de elasticidades de importación en Colombia se realiza a un nivel de detalle alto, considerando la diferenciación de variedades de bienes por país de origen, con un enfoque basado en la especificación de Armington (1969), donde cada bien importado Tiene distintas variedades dependiendo de su origen.

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) en Colombia mide la variación de los precios de una canasta representativa de bienes y servicios que consumen los hogares. Esta canasta se construye a partir de los patrones de consumo de los hogares colombianos y se actualiza periódicamente para reflejar cambios en los hábitos de consumo de acuerdo a (Jorge et al., 2019).

Es el indicador utilizado para medir la inflación, en relación con un periodo base, que normalmente es el periodo anterior y que para Colombia es de un mes. Los precios de los diferentes productos y servicios se ponderan según su importancia en el gasto de los hogares, utilizando datos de cuentas nacionales o encuestas de gasto se (Silver & Heravi, 2001).

Este índice tiene un impacto directo en el poder adquisitivo de los hogares, es decir, en la capacidad real de consumo que tienen los ingresos. Cabe destacar que este impacto no es uniforme: ciertos grupos de consumidores, especialmente aquellos de menores ingresos, suelen verse más

afectados, ya que destinan una mayor proporción de sus recursos a bienes esenciales cuyos precios tienden a aumentar con mayor rapidez. (Perez Fajardo, 2023)

En el contexto colombiano, el IPC muestra una alta sensibilidad frente a los costos de los insumos importados y a las fluctuaciones del tipo de cambio, particularmente la Tasa Representativa del Mercado (TRM). Cuando el peso colombiano se deprecia frente al dólar, los bienes y servicios que dependen de insumos importados tienden a volverse más costosos, lo que se traduce en presiones inflacionarias internas. Este fenómeno no solo afecta el precio de los productos importados directamente disponibles para el consumidor final, sino que tiene un efecto aún más pronunciado a través de los insumos intermedios importados, que son ampliamente utilizados en la producción nacional (Larrahondo et al., 2025). Por ejemplo, materias primas, componentes tecnológicos y maquinaria extranjera, al encarecerse, elevan los costos de producción de las empresas colombianas, quienes a su vez trasladan esos aumentos al precio final del producto.

Este efecto indirecto a través de la cadena de producción puede ser más significativo que el impacto inmediato del encarecimiento de productos importados de consumo final. Como resultado, el IPC no solo refleja cambios en precios de consumo directo, sino también las distorsiones de costos que se generan en el proceso productivo, especialmente en sectores altamente dependientes del comercio internacional. Por tanto, las fluctuaciones en el tipo de cambio y los precios internacionales no solo tienen implicaciones en la balanza comercial, sino que también inciden fuertemente en la dinámica interna de precios y consumo en el país (Nenova, 2015).

H4. El IPC incide positivamente en las importaciones

Por inflación se entiende el incremento general en el nivel de precios, es decir, una situación en la que un número sustancial de los precios de la economía se incrementan. Desde otro punto de vista la inflación también se entiende como un fenómeno económico manifestado en un aumento general, continuo y sostenido, de los precios de los bienes y servicios que se ofrecen en un sistema económico, afectando aspectos tan importantes de la vida económica como las decisiones de inversión, negociación de mano de obra, políticas de precios, comercio nacional e internacional y la política del Estado en relación con los impuestos de acuerdo con (Harberger, 1980).

La inflación, al representar la variación en el nivel de precios, se ve afectada por todo lo que incida en los precios en general: los shocks de oferta, los shocks de demanda, y la inercia inflacionaria, todos los cuales pueden causar variaciones en la demanda o en la oferta de bienes y

servicios, y reflejarse en los precios de acuerdo con lo expuesto por (Varon & Guzmán, 2020).

En el caso de Colombia, la tasa de inflación ha mostrado distintos comportamientos a lo largo de las décadas, los cuales pueden agruparse en tres grandes períodos históricos, cada uno influenciado por factores económicos, políticos y estructurales específicos, de acuerdo con (Cantor Velásquez, 2025).

El primer período, comprendido entre 1955 y 1970, se caracteriza por la presencia de recurrentes devaluaciones del peso colombiano, las cuales tuvieron un efecto directo en el nivel general de precios. Estas devaluaciones, en muchos casos implementadas como respuesta a desequilibrios en la balanza de pagos, provocaron picos notorios de inflación, ya que encarecían los productos importados y aumentaban los costos de producción. La economía colombiana, en esta etapa, era aún relativamente cerrada y con una fuerte dependencia de las importaciones para el consumo y la producción según lo manifestó (Ma, H. (1998).

El segundo período, entre 1970 y 1990, muestra una tendencia inflacionaria sostenida al alza, con niveles de inflación que, en varios años, superaron el 20%. Este fenómeno se debió, en gran parte, a factores como el encarecimiento de los alimentos (producto de choques en la oferta interna) y la volatilidad de los precios internacionales del petróleo, recurso fundamental para la economía nacional. Además, este período estuvo marcado por una política monetaria menos independiente, lo que limitaba la capacidad del país para controlar eficazmente el crecimiento de los precios. (Ma, 1998)

Finalmente, desde 1991 hasta aproximadamente 1999, se observa una reducción progresiva y sostenida de la inflación, lo cual marcó un cambio estructural en el manejo de la política monetaria en Colombia. Esta mejora se atribuye principalmente a la reforma constitucional de 1991, que le otorgó independencia al Banco de la República, permitiéndole actuar con mayor autonomía para controlar la inflación como uno de sus objetivos primordiales. A esto se suma la eliminación del régimen de banda cambiaria, que permitió una mayor flexibilidad del tipo de cambio, y la crisis económica de 1999, que redujo significativamente la demanda agregada y, por tanto, la presión inflacionaria. (Larrahondo et al., 2025)

Desde 2000 hasta la actualidad: Con la adopción de un régimen de metas de inflación, la tasa ha mostrado una tendencia descendente, aunque con episodios de repunte, como tras la

pandemia de COVID-19 y choques internacionales recientes. La inflación alcanzó 13.3% en marzo de 2023, pero se proyecta que continúe disminuyendo hacia la meta del 3% para finales de 2025, gracias a la política monetaria y la corrección de factores transitorios. (Tawadros, 2009).

Estos tres períodos reflejan la evolución de la inflación en Colombia y ponen en evidencia cómo distintas medidas de política económica, así como eventos internos y externos, han influido de manera decisiva en su comportamiento. La inflación ha sido, sin duda, uno de los indicadores económicos más relevantes para el país, afectando tanto el poder adquisitivo de los hogares como las decisiones de inversión y consumo a lo largo del tiempo.

H1. La inflación incide positivamente en las importaciones

La tasa de desempleo se define como el porcentaje de la población económicamente activa que está sin empleo, pero busca trabajo activamente. Esta se calcula dividiendo el número de desempleados entre la población económicamente activa (ocupados + desocupados) y multiplicando por 100, siguiendo estándares internacionales.

Un aumento en la tasa de desempleo genera una disminución considerable en el ingreso disponible de los hogares, lo cual afecta de forma directa su capacidad de consumo de bienes y servicios según (Vellinga & Withagen, 1996). Esta reducción en el gasto es especialmente evidente en la adquisición de bienes duraderos y de alto valor, como los vehículos o electrodomésticos, dado que la incertidumbre respecto a la estabilidad laboral impulsa a las familias a restringir sus compras. Además, el desempleo tiende a elevar los niveles de incertidumbre sobre los ingresos futuros, lo que incentiva comportamientos de ahorro precautorio, es decir, los hogares prefieren reservar recursos en lugar de destinarlos al consumo. Esta actitud cautelosa frente al gasto impacta negativamente la demanda interna, disminuyendo el dinamismo del mercado y, en última instancia, afectando el crecimiento económico del país.

La tasa de desempleo representa el porcentaje de personas activamente disponibles para trabajar que no logran encontrar empleo, y se mide comúnmente a través de encuestas de hogares realizadas por entidades estadísticas oficiales, como el DANE en Colombia. Este indicador es fundamental para evaluar la salud del mercado laboral y su evolución en el tiempo. Un nivel elevado de desempleo tiene importantes repercusiones sobre el consumo y la demanda interna, ya que, al reducirse el ingreso disponible de los hogares, disminuye también su capacidad para adquirir bienes y servicios. Esta situación es especialmente notoria en la compra de productos duraderos y de alto valor, como vehículos o electrodomésticos, donde la incertidumbre laboral fomenta el

ahorro precautorio. Además, cuando el desempleo se incrementa, las expectativas sobre los ingresos futuros se tornan negativas, lo que lleva a las familias a adoptar una postura más cautelosa en sus decisiones financieras. Como consecuencia, no solo se reduce el consumo interno, sino que también se debilita la demanda de productos importados, generando una relación inversa entre la tasa de desempleo y el volumen de importaciones. Esta interacción subraya la importancia del empleo como motor del crecimiento económico y del comercio exterior. (Sun et al., 2024).

En conclusión, la tasa de desempleo en Colombia incide de manera directa sobre el nivel de consumo de los hogares y, por ende, sobre la demanda de bienes importados. Un incremento en el desempleo disminuye el ingreso disponible y la capacidad adquisitiva de las familias, lo cual se refleja en una reducción del consumo general. Esta contracción afecta tanto a los productos nacionales como a los importados, generando un impacto negativo en la dinámica económica y en el comercio exterior del país.

H3. El desempleo incide positivamente en las importaciones

6 Metodología

A continuación, se establece el conjunto de enfoques y técnicas seleccionadas con las que se examinó las relaciones entre la TRM, el IPC, la inflación y la tasa de Desempleo y las Importaciones.

6.1 Enfoque y tipo de investigación

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo, dado que se centra en la recolección y análisis de datos numéricos para identificar las relaciones entre variables económicas como inflación, TRM, desempleo, IPC e importaciones en Colombia. Este enfoque es adecuado para medir con precisión las correlaciones y efectos causales, permitiendo obtener resultados objetivos y generalizables. Para esta investigación el análisis se basó en datos históricos.

En cuanto al tipo de investigación, se trata de un estudio correlacional y explicativo, ya que busca no solo describir el comportamiento de las importaciones, sino también determinar el grado de influencia que las variables económicas seleccionadas tienen sobre estas. Además, se caracteriza como una investigación no experimental y de corte transversal, dado que los datos se analizan en un momento específico del tiempo, sin manipular las variables independientes, sino observando sus efectos naturales.

6.2 Unidad de análisis

La unidad de análisis en esta investigación son las importaciones en Colombia, la cual se representa a través de datos macroeconómicos que reflejan el comportamiento comercial del país. Esto incluye las variaciones, picos y caídas del valor de los bienes importados, analizados en función de variables económicas como la inflación, la TRM (Tasa Representativa del Mercado), el desempleo y el IPC (Índice de Precios al Consumidor).

6.3 Muestra

Para todos los datos e información, estos están dentro del mismo periodo de tiempo, desde el año 2013 al año 2024.

- TRM: Promedio mensual del valor de la TRM, publicado por la Super Intendencia Financiera de Colombia.

- Inflación: tasa porcentual de inflación mensual, extraído del DANE.

- IPC: índice de precios del consumidor mensual, extraído del Banco de la República.

- Tasa de Desempleo: tasa porcentual de desocupación mensual, extraída del DANE.

- Importaciones: Valor mensual de las importaciones expresados en pesos colombianos; para este dato se realizó la conversación del valor mensual en dólares y se multiplicó por el promedio mensual de la TRM en el mismo mes de comparación.

6.4 Muestreo

Dado que se trabajó con datos históricos y el análisis abarcó un período definido de varios años, se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Este enfoque se basó en la recopilación de todos los datos disponibles para el período en cuestión, lo que permitió un análisis de las relaciones entre variables como la TRM, inflación, desempleo, IPC e importaciones en Colombia. Además, dado que los datos fueron obtenidos de fuentes oficiales como el Banco de la República, la Superintendencia Financiera y el DANE, este método resultó adecuado para garantizar la precisión y confiabilidad de los datos utilizados en el estudio.

6.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- Análisis documental: Revisión de informes y documentos de instituciones financieras como el Banco de la República y la Superintendencia Financiera, El Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE y el Banco de la República de Colombia para obtener cifras confiables y oficiales.

Para este estudio se emplearon técnicas cuantitativas de análisis de datos, específicamente el método Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM), utilizando el software SmartPLS 4. Esta técnica es adecuada para evaluar modelos con múltiples variables, permitiendo identificar relaciones complejas entre las variables independientes (inflación, TRM, desempleo e IPC) y la variable dependiente (importaciones en Colombia).

El análisis incluyó las siguientes etapas:

- **Análisis Descriptivo de Gráficas Comparativas:** Se realizaron análisis descriptivos para identificar patrones, tendencias y comportamientos históricos en variables como la inflación, TRM, desempleo, IPC e importaciones. Esto incluyó el examen de máximos, mínimos, cambios bruscos y períodos de estabilidad, considerando también el impacto de eventos económicos globales y nacionales.

- **Evaluación del Modelo de Medición:** Para validar la confiabilidad y validez de los indicadores que componen cada variable, se analizaron métricas como el HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio) y los valores de VIF (Factor de Inflación de Varianza) para asegurar que no hubiera problemas de multicolinealidad.

- **Evaluación del Modelo Estructural:** Se utilizó el R-Square para medir el poder explicativo del modelo, y los coeficientes de F-Square para evaluar el impacto de cada variable independiente sobre las importaciones. Además, se interpretaron los Path Coefficients para confirmar o rechazar las hipótesis planteadas sobre las relaciones entre las variables.

- **Análisis de Significancia Estadística:** Se calcularon los valores de T-Statistics y P-Values para verificar la significancia estadística de los coeficientes y las relaciones entre las variables, asegurando que los resultados fueran estadísticamente sólidos.

7 Resultados

7.1 Importaciones

Figura 1

Evolución de las importaciones en el rango del año 2013 al 2024 expresado en miles de millones de pesos colombianos



Desde el año 2013 hasta 2019, se observa en la gráfica un crecimiento gradual y constante del valor de las importaciones en Colombia. Este comportamiento puede explicarse por un período de relativa estabilidad económica, caracterizado por un crecimiento sostenido del PIB, un entorno de baja inflación, y políticas de apertura comercial que facilitaron el intercambio de bienes con otros países. Un factor especialmente relevante durante este período fue la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Colombia y Estados Unidos en mayo de 2012, el cual abrió nuevas oportunidades de intercambio, redujo barreras arancelarias y fortaleció el flujo de bienes importados desde uno de los principales socios comerciales del país. La implementación de este acuerdo impulsó las importaciones de maquinaria, productos agrícolas, bienes de consumo y materias primas, contribuyendo de manera significativa al crecimiento sostenido que se refleja en la gráfica.

Sin embargo, en 2020, se evidencia una caída abrupta y pronunciada en la gráfica. Este desplome corresponde al impacto de la pandemia de COVID-19, que provocó severas restricciones logísticas a nivel global, cierres de fronteras, interrupciones en las cadenas de suministro y una drástica disminución de la demanda tanto interna como externa. Estos factores combinados

paralizaron el comercio internacional y llevaron a una contracción significativa en las importaciones del país.

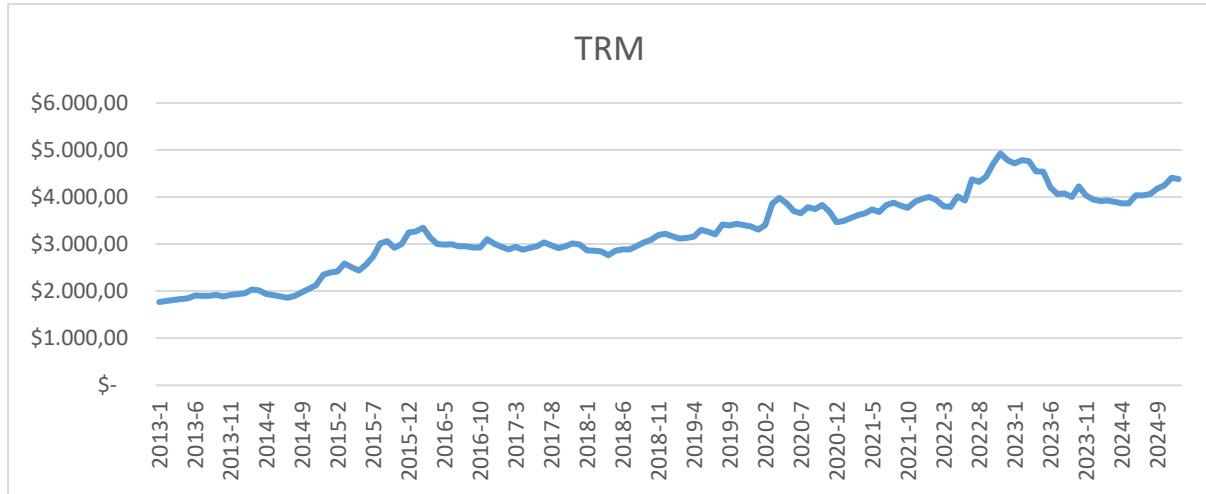
Posteriormente, entre 2021 y 2022, se aprecia un repunte muy marcado, incluso superando en algunos casos los niveles observados antes de la pandemia. Esta recuperación acelerada se debe a la reactivación económica, la reapertura de mercados y un fenómeno de demanda represada acumulada durante los períodos de confinamiento. Además, la inflación global y el aumento de los precios de bienes importados también contribuyeron a inflar el valor de las importaciones en este período.

Finalmente, desde el año 2023 en adelante, la gráfica muestra señales de una estabilización con una leve tendencia a la desaceleración. Este comportamiento se explica por factores como la desaceleración económica global y local, el efecto de altas tasas de interés que restringen el consumo y la inversión, y una TRM (Tasa Representativa del Mercado) elevada, que encarece las compras externas y, por ende, desincentiva las importaciones. Todos estos elementos en conjunto moderan el dinamismo que venía mostrando el comercio exterior en los años inmediatamente posteriores a la pandemia.

7.2 TRM (Tasa Representativa del Mercado)

Figura 2

Evolución del valor de la TRM en el rango del año 2013 al 2024



Entre los años 2013 y 2024, la gráfica de la TRM evidencia una tendencia general de devaluación constante del peso colombiano frente al dólar estadounidense. Este comportamiento refleja una combinación de factores estructurales internos, vulnerabilidad externa, y una serie de eventos globales y locales que impactaron de manera significativa el mercado cambiario. Aunque se mantiene una tendencia de fondo hacia la depreciación, se destacan picos pronunciados en momentos específicos que responden a shocks económicos, financieros y geopolíticos.

Durante el período de la crisis petrolera entre 2014 y 2016, la gráfica muestra una subida pronunciada y sostenida de la TRM. Este fenómeno se explica porque Colombia, como país exportador de petróleo, vio reducidos sus ingresos externos debido a la caída drástica en los precios internacionales del crudo. La disminución de los ingresos en dólares aumentó el déficit en cuenta corriente y generó una percepción de mayor riesgo económico, presionando el tipo de cambio al alza y provocando una fuerte devaluación del peso colombiano.

Posteriormente, en el inicio de la pandemia en 2020, se observa en la gráfica un salto abrupto en marzo de ese año. Este movimiento responde al pánico financiero global provocado por la expansión del COVID-19, que llevó a los inversionistas a buscar activos refugio como el dólar estadounidense, incrementando la demanda de esta divisa a nivel mundial. Para economías

emergentes como la colombiana, esto significó una devaluación significativa del peso, intensificando aún más la volatilidad cambiaria en ese momento.

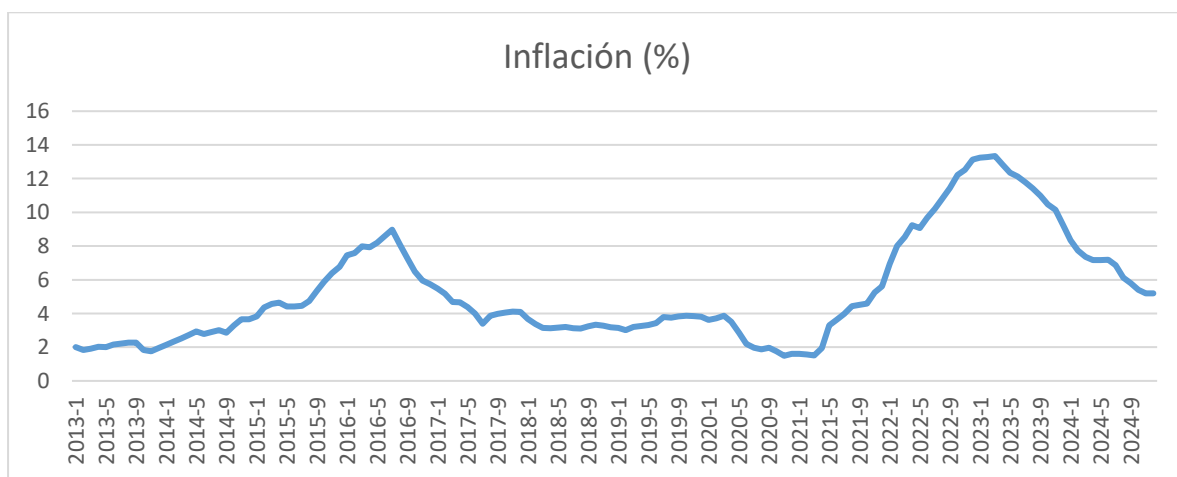
Más adelante, en 2022, la gráfica muestra nuevamente un incremento considerable de la TRM, alcanzando incluso niveles históricos. Este comportamiento fue impulsado tanto por factores internacionales —como la guerra en Ucrania, que generó incertidumbre en los mercados energéticos y financieros— como por factores locales, particularmente la incertidumbre política asociada a las elecciones presidenciales en Colombia. Ambos elementos provocaron un aumento en la demanda de dólares por parte de inversionistas y ciudadanos preocupados por la estabilidad futura del país, lo que se tradujo en una mayor presión sobre la tasa de cambio.

Finalmente, en el período 2023–2024, la gráfica refleja una fase de estabilización, aunque en niveles relativamente altos, situándose entre 4.000 y 4.800 COP/USD. Esta estabilización puede atribuirse a una disminución gradual de la incertidumbre política, una mejora moderada en el panorama económico global y local, y a las medidas adoptadas por el Banco de la República orientadas a controlar la inflación y brindar mayor estabilidad macroeconómica. Aunque la TRM no retorna a los niveles previos a las crisis recientes, sí muestra una volatilidad mucho más contenida en comparación con años anteriores.

7.3 Inflación

Figura 3

Evolución de la tasa de inflación en el rango del año 2013 al 2024



Entre 2013 y 2015, la inflación en Colombia se mantuvo estable en niveles bajos, oscilando alrededor del 3% al 4%. Este comportamiento refleja un entorno de condiciones macroeconómicas

normales, caracterizado por un crecimiento económico moderado, estabilidad cambiaria y control efectivo de precios internos. Además, durante este período, el país no enfrentó choques externos significativos que presionaran la dinámica de precios, permitiendo que la inflación se mantuviera dentro del rango objetivo establecido por el Banco de la República.

Entre 2015 y 2016, la gráfica muestra un aumento pronunciado de la inflación, alcanzando niveles cercanos al 9%. Esta alza se explica principalmente por dos fenómenos simultáneos: en primer lugar, la fuerte devaluación del peso colombiano frente al dólar —motivada en parte por la caída de los precios del petróleo— encareció los bienes importados, trasladándose a los precios internos. En segundo lugar, el Fenómeno de El Niño afectó gravemente la producción agrícola, reduciendo la oferta de alimentos y presionando al alza sus precios, un componente importante del índice de inflación.

Durante el año 2020, como consecuencia de la pandemia de COVID-19, se observa en la gráfica una caída marcada de la inflación. Esta disminución responde a una fuerte contracción de la demanda interna, producto de las restricciones de movilidad, el cierre temporal de sectores productivos y la incertidumbre económica, lo que redujo la presión sobre los precios en general.

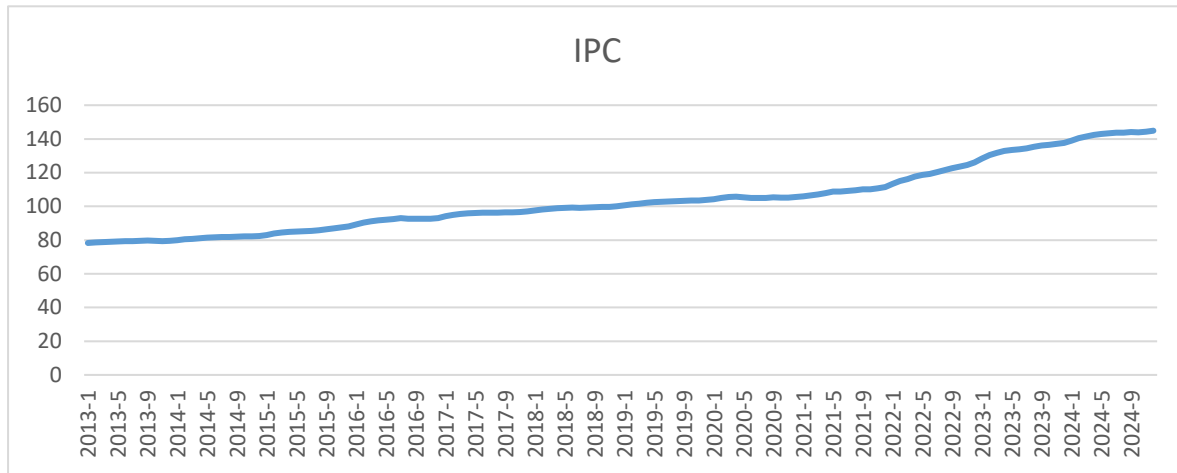
Posteriormente, en 2022, se presenta un incremento muy fuerte en la inflación, alcanzando niveles de hasta 13%, el más alto en décadas recientes. Esta subida se explica por múltiples factores de origen internacional y doméstico: el conflicto armado en Ucrania provocó disrupciones en los mercados de alimentos y energía, aumentando los precios globales; adicionalmente, los altos costos logísticos internacionales y los aumentos salariales internos, como el significativo incremento del salario mínimo en Colombia, presionaron los costos de producción y, en consecuencia, los precios al consumidor.

Finalmente, entre 2023 y 2024, la gráfica muestra una tendencia a la baja en la inflación, aunque los niveles siguen siendo relativamente altos en comparación con la media histórica. Esta moderación se debe principalmente a las acciones de política monetaria restrictiva implementadas por el Banco de la República, como el incremento sostenido de las tasas de interés para controlar la inflación, combinado con una caída del consumo interno y un ajuste gradual de los precios tras los choques inflacionarios de años anteriores.

7.4 IPC (Índice de Precios al Consumidor)

Figura 4

Ilustración 4. Evolución del IPC en el rango del año 2013 al 2024



El comportamiento del Índice de Precios al Consumidor (IPC) en Colombia entre 2013 y 2024 refleja una tendencia de crecimiento constante, propia de su naturaleza acumulativa. Sin embargo, la pendiente de su curva varía a lo largo del tiempo, indicando cambios en el ritmo inflacionario y en la dinámica económica del país.

Entre 2013 y 2015, el IPC muestra un crecimiento moderado y estable, con una pendiente relativamente suave. Esta evolución corresponde a un período de inflación bajo control, apoyada en una política monetaria adecuada, estabilidad cambiaria y un contexto internacional sin grandes presiones inflacionarias. Esto permitió que los precios crecieran a un ritmo predecible y controlado.

En el período 2015–2016, la gráfica del IPC refleja un aumento en la pendiente, indicando que los precios comenzaron a subir a un ritmo más acelerado. Este cambio se explica principalmente por dos factores: la fuerte devaluación del peso colombiano, que encareció los productos importados, y los efectos del Fenómeno de El Niño, que impactaron negativamente la producción agrícola nacional, generando presiones inflacionarias sobre los alimentos.

Durante 2020, en plena pandemia de COVID-19, se observa un crecimiento más lento del IPC, con una pendiente mucho más suave. Esto refleja el frenazo del consumo interno, derivado de las restricciones de movilidad, el cierre de sectores económicos y la reducción de ingresos de los hogares, que llevaron a una baja presión sobre los precios.

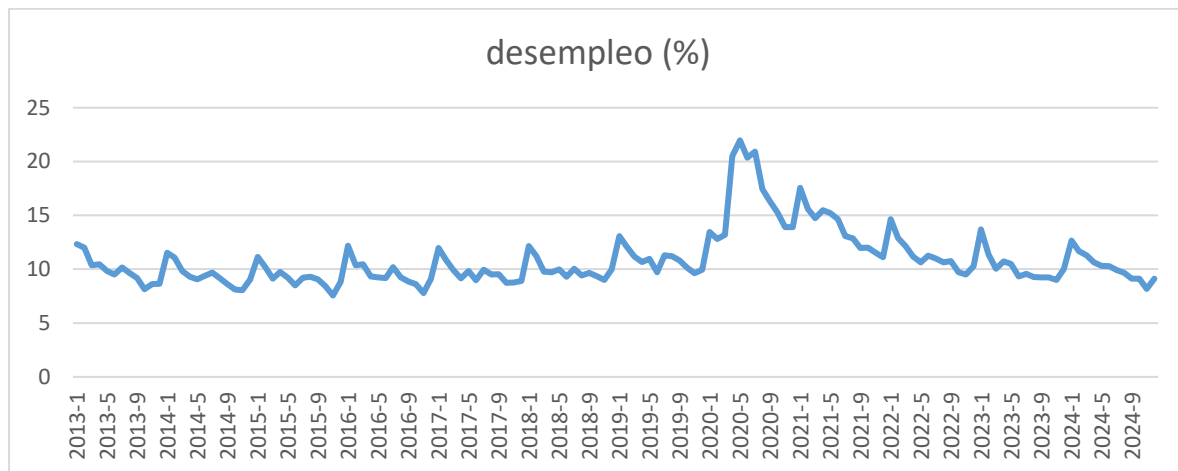
A partir de 2022 y 2023, el IPC experimenta un fuerte aumento en su pendiente, evidenciando que los precios crecieron a un ritmo mucho más rápido. Esta aceleración está relacionada con la inflación de dos dígitos registrada en el país, producto de factores como la crisis energética global, el conflicto en Ucrania, el encarecimiento del transporte internacional y los ajustes salariales internos, que terminaron trasladándose al precio final de los bienes y servicios.

Finalmente, en 2024, la pendiente del IPC muestra un ritmo de crecimiento más lento, aunque sigue siendo positiva. Esto indica que los precios continúan aumentando, pero a una velocidad menor que en los años anteriores, gracias a la reducción de la inflación impulsada por medidas de política monetaria restrictiva (tasas de interés elevadas) y una desaceleración del consumo en la economía colombiana.

7.5 Desempleo

Figura 5

Ilustración 5. Evolución del desempleo en el rango del año 2013 al 2024



El comportamiento de la tasa de desempleo en Colombia entre 2013 y 2024 evidencia importantes fluctuaciones, directamente relacionadas con el contexto económico y social nacional e internacional. En términos generales, se observa una tendencia de descenso hasta 2019, seguida de un aumento abrupto en 2020, y una recuperación progresiva desde 2021 hasta 2024.

Durante el período 2013–2019, la tasa de desempleo mostró una tendencia sostenida a la baja. Este comportamiento se debe a un contexto de crecimiento económico estable, apoyado por políticas de impulso a sectores clave, el fortalecimiento de la inversión y una expansión moderada del mercado laboral. La apertura comercial, los tratados internacionales y el aumento de la inversión extranjera también contribuyeron a la creación de empleo formal en diversos sectores, permitiendo que el desempleo alcanzara sus niveles más bajos en varios años hacia finales de 2019.

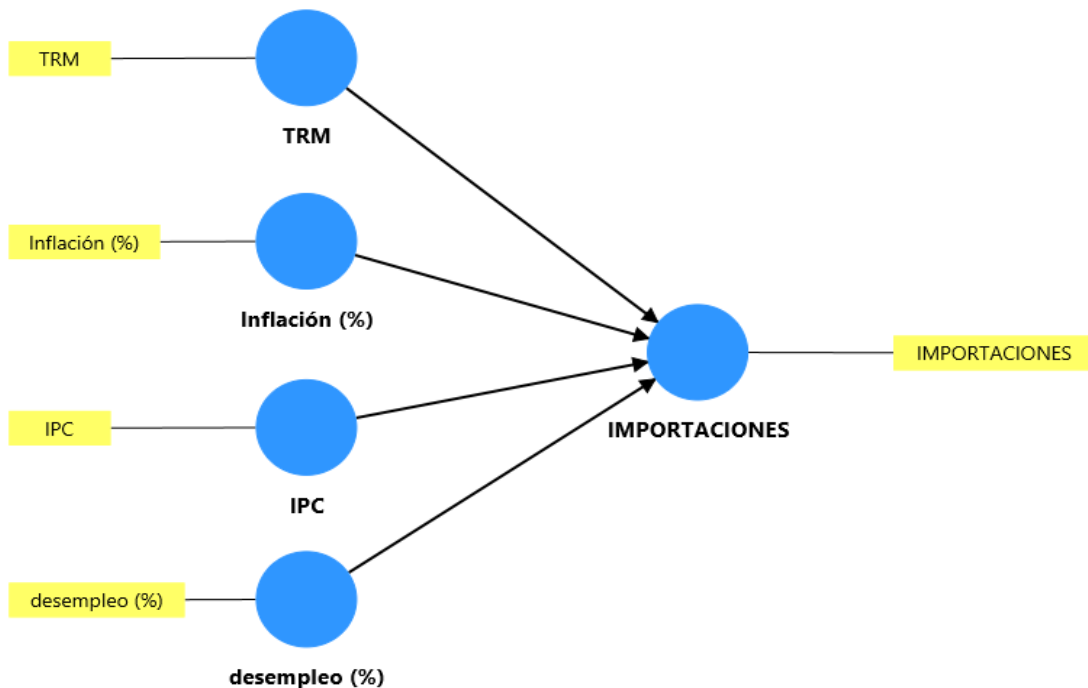
Sin embargo, en 2020, la llegada de la pandemia de COVID-19 provocó un pico abrupto en la tasa de desempleo, que llegó a superar el 20% en los momentos más críticos. Esta situación se explica por el cierre obligatorio de actividades económicas no esenciales, las restricciones de movilidad, el cese de operaciones de empresas y los despidos masivos. Sectores como comercio, turismo, construcción y servicios se vieron profundamente afectados, dejando a millones de personas sin empleo en un corto período de tiempo.

A partir de 2021, con la reapertura gradual de la economía y la reactivación de la actividad productiva, la tasa de desempleo ha registrado una caída progresiva. La recuperación ha sido impulsada por programas de estímulo económico, el avance de la vacunación masiva, el retorno de actividades presenciales y el fomento a la formalización laboral. No obstante, para 2024, aunque el desempleo ha disminuido de manera constante, todavía no se han recuperado completamente los niveles bajos alcanzados en 2019, reflejando rezagos estructurales en la absorción laboral y la calidad del empleo creado.

7.6 Análisis del Modelo

Figura 6

Modelo empleado en el método Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)



Fuente: SmartPLS 4 (Ringle et al., 2024)

En el presente modelo elaborado mediante el programa Smart PLS4, se busca analizar la relación entre cuatro variables económicas (Tasa Representativa del Mercado – TRM, inflación, Índice de Precios al Consumidor – IPC, y desempleo) y su impacto sobre las importaciones en Colombia. Cada variable actúa como un factor independiente que influye directamente sobre el comportamiento de las importaciones, las cuales se constituyen en la variable dependiente del modelo.

La TRM representa el valor del dólar frente al peso colombiano. En este sentido, un aumento en la TRM implica un encarecimiento de las importaciones, ya que los bienes provenientes del exterior se vuelven más costosos para los agentes económicos locales. Por tanto, se espera que exista una relación negativa entre la TRM y las importaciones. De igual forma, la inflación, medida como el incremento generalizado de los precios internos, tiende a reducir el poder adquisitivo de los consumidores, lo cual podría traducirse en una disminución en la demanda de bienes importados. Así, se proyecta también una relación negativa entre inflación e importaciones.

Por otro lado, el IPC, como reflejo de las variaciones en los precios de una canasta básica de bienes y servicios, sirve como un indicador complementario del comportamiento de la inflación. Un aumento del IPC sugiere una pérdida de capacidad de compra, lo cual afectaría negativamente las importaciones. Finalmente, el desempleo actúa como un freno al consumo general: mayores tasas de desempleo implican menor ingreso disponible y, en consecuencia, una reducción en la compra de productos importados. En conjunto, el modelo plantea que condiciones económicas adversas (moneda devaluada, inflación elevada, precios al alza y alto desempleo) tienden a disminuir el volumen de importaciones en Colombia.

Tabla 1.
R-Cuadrado

	MUESTRA ORIGINAL (O)	PROMEDIO MUESTRAL (M)	DESVIACIÓN ESTANDAR (STDEV)	ESTADISTICO ((O/STDEV))	P VALORES
IMPORTACIONES	0.581	0.598	0.065	8.935	0.000

Fuente: SmartPLS 4 (Ringle et al., 2024)

El valor de R-Square (R^2) para el modelo de importaciones en Colombia es de 0.581, lo cual indica que aproximadamente el 58,1% de la variabilidad en las importaciones puede ser explicada por las cuatro variables independientes consideradas en el modelo: TRM, inflación, IPC y desempleo. Este porcentaje refleja un nivel de explicación moderadamente alto, lo que sugiere que el modelo tiene un buen ajuste y que las variables seleccionadas son relevantes para entender el comportamiento de las importaciones.

La media muestral (M) es de 0.598, muy cercano al valor original (0.581), lo que muestra que no hay diferencias importantes en la estabilidad del modelo al realizar remuestreo (bootstrapping), indicando consistencia en los resultados. La desviación estándar (STDEV) es de 0.065, un valor relativamente bajo, que confirma que los datos presentan poca variabilidad y que las estimaciones del modelo son confiables.

Además, el valor del estadístico T (T- estadístico) es de 8.935, muy superior al valor crítico estándar de 1.96 (para un nivel de confianza del 95%). Esto significa que la relación explicativa de las variables independientes sobre las importaciones es estadísticamente significativa. El valor de P (P-Valores) asociado es de 0.000, lo cual es menor a 0.05, confirmando que los resultados son altamente significativos desde el punto de vista estadístico.

En resumen, estos resultados validan que el modelo propuesto tiene una capacidad explicativa considerable y que las relaciones analizadas entre las variables independientes y las importaciones son estadísticamente sólidas.

Tabla 2.
R-Cuadrado Ajustado

	Muestra original (O)	Media muestral (M)	Desviación estándar (STDEV)	Estadística (O/STDEV)	T	P Valor
IMPORTACIONES	0.569	0.587	0.067	8.505		0.000

Fuente: SmartPLS 4 (Ringle et al., 2024)

El valor de R-Cuadrado ajustado (R^2 ajustado) para el modelo de importaciones es de 0.569. Esto significa que, al corregir el R^2 original por el número de predictores del modelo (TRM,

inflación, IPC y desempleo), se concluye que aproximadamente el 56,9% de la variabilidad de las importaciones sigue siendo explicada por estas variables. El ajuste es necesario porque el R^2 tiende a sobreestimar el grado de explicación cuando se incluyen múltiples variables, por lo cual el R^2 ajustado ofrece una medida más precisa y realista del desempeño del modelo.

La Media muestral (M) es de 0.587, muy próximo al valor original (0.569), indicando nuevamente estabilidad en los resultados tras el procedimiento de Re-muestreo. La desviación estándar (STDEV) es de 0.067, baja, lo que implica que las variaciones entre las muestras son pequeñas, aumentando la confianza en la robustez del modelo.

El estadístico T (T-estadístico) tiene un valor de 8.505, que supera ampliamente el umbral de 1.96 (a un nivel de confianza del 95%), evidenciando que la explicación proporcionada por el modelo es altamente significativa. Además, el P-Valores de 0.000 reafirma que los resultados son estadísticamente significativos.

En conjunto, el valor de R^2 ajustado confirma que el modelo tiene un buen nivel de ajuste, siendo sus resultados sólidos, fiables y relevantes para comprender los factores que inciden en el comportamiento de las importaciones en Colombia.

Tabla 3
F-Cuadrado

	Muestra original (O)	Media muestral (M)	Desviación Estándar (STDEV)	T estadística (O/STDEV)	P valores
desempleo (%) -> IMPORTACIONES	0.002	0.010	0.014	0.116	0.908
Inflación (%) -> IMPORTACIONES	0.685	0.713	0.246	2.782	0.005
IPC -> IMPORTACIONES	0.027	0.043	0.046	0.583	0.560
TRM -> IMPORTACIONES	0.184	0.209	0.109	1.684	0.092

Fuente: SmartPLS 4 (Ringle et al., 2024)

El F-Cuadrado (f^2) mide el tamaño del efecto de cada variable independiente (desempleo, inflación, IPC y TRM) sobre la variable dependiente (importaciones). Según los resultados obtenidos:

Desempleo - Importaciones: El valor de f^2 es 0.002, indicando un efecto prácticamente nulo sobre las importaciones. Esto se confirma con un estadístico t muy bajo (0.116) y un valor p de 0.908, por lo cual esta relación no es estadísticamente significativa.

Inflación - Importaciones: Presenta un f^2 de 0.685, lo que representa un efecto grande sobre las importaciones según los criterios de interpretación (Cohen, 1988). El estadístico t es 2.782 y el p-valor es 0.005, indicando una relación significativa y muy relevante. Esto sugiere que la inflación es uno de los principales determinantes del comportamiento de las importaciones en Colombia en el modelo.

IPC - Importaciones: El f^2 es de 0.027, considerado un efecto pequeño. Además, su t estadístico (0.583) y su p-valor (0.560) muestran que esta relación no es estadísticamente significativa, por lo que el IPC, aunque tiene cierta relación, no ejerce un impacto importante en las importaciones.

TRM - Importaciones: Tiene un f^2 de 0.184, lo que se considera un efecto moderado. Sin embargo, el t estadístico (1.684) y el p-valor (0.092) indican que, si bien hay cierta relación, esta no alcanza un nivel de significancia estadística fuerte (usualmente se exige $p < 0.05$).

En resumen, solo la inflación demuestra un impacto grande y estadísticamente significativo sobre las importaciones. Las demás variables (desempleo, IPC y TRM) no presentan efectos estadísticamente significativos en este modelo.

Tabla 4
Heterotrait- Monotrait ratio (HTMT)

	Muestra original (O)	Media muestral (M)	2.5%	97.5%
IPC <-> IMPORTACIONES	0.353	0.357	0.149	0.552
Inflación (%) <-> IMPORTACIONES	0.684	0.684	0.558	0.780
Inflación (%) <-> IPC	0.269	0.272	0.064	0.458
TRM <-> IMPORTACIONES	0.489	0.492	0.301	0.654
TRM <-> IPC	0.285	0.289	0.095	0.478
TRM <-> Inflación (%)	0.267	0.269	0.069	0.456
desempleo (%) <-> IMPORTACIONES	0.045	0.071	0.003	0.191
desempleo (%) <-> IPC	0.048	0.062	0.003	0.172
desempleo (%) <-> Inflación (%)	0.168	0.167	0.030	0.303
desempleo (%) <-> TRM	0.101	0.106	0.006	0.236

Fuente: SmartPLS 4 (Ringle et al., 2024)

El HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio) es una medida que se utiliza para evaluar la validez discriminante en los modelos de ecuaciones estructurales (PLS-SEM). La validez discriminante asegura que las variables del modelo son conceptualmente distintas entre sí. En general, se acepta que si los valores de HTMT son menores a 0.85 o 0.90, no existen problemas de validez discriminante.

De acuerdo con los resultados obtenidos:

Todas las relaciones entre las variables presentan valores de HTMT inferiores a 0.85, lo cual indica que existe validez discriminante adecuada en el modelo. Es decir, las variables TRM, IPC, inflación, desempleo e importaciones son diferentes entre sí y no están capturando exactamente el mismo concepto.

Los valores más altos de HTMT se presentan entre Inflación (%) e Importaciones (0.684) y entre TRM e Importaciones (0.489), pero en ambos casos permanecen por debajo del umbral crítico, por lo que no representan un problema. Esto es lógico, dado que la inflación y la TRM sí tienen una relación conceptual más estrecha con las importaciones.

Las relaciones de desempleo con las demás variables presentan valores HTMT muy bajos (por ejemplo, desempleo–importaciones: 0.045), lo que refuerza la conclusión de que el desempleo tiene muy poca correlación con el comportamiento de las importaciones en este modelo.

Además, los intervalos de confianza (2.5% a 97.5%) no cruzan el valor de 1 en ningún caso, lo que confirma estadísticamente la validez discriminante en todos los pares de variables.

En conclusión, el análisis HTMT demuestra que el modelo posee una estructura robusta en términos de validez discriminante, permitiendo asegurar que las variables estudiadas son independientes entre sí y que las relaciones observadas no se deben a solapamientos conceptuales.

Tabla 5

VIF

	VIF
IMPORTACIONES	1,000
IPC	1,000
Inflación (%)	1,000
TRM	1,000
desempleo (%)	1,000

Fuente: SmartPLS 4 (Ringle et al., 2024)

El VIF (Factor de inflación de la varianza) es un indicador que mide el grado de colinealidad entre las variables independientes en un modelo de regresión. Valores de VIF superiores a 5 o 10 indican un posible problema de multicolinealidad, es decir, que las variables están altamente correlacionadas entre sí, lo cual puede distorsionar las estimaciones del modelo.

En este caso, todos los valores de VIF para las variables importaciones, IPC, inflación, TRM y desempleo son exactamente 1,000. Este valor es el mínimo posible y señala que no existe colinealidad entre las variables del modelo. Es decir, cada variable aporta información única y no hay redundancia entre ellas.

Este resultado respalda la solidez del modelo estructural, ya que asegura que las relaciones estimadas no se ven afectadas por problemas de duplicidad de información entre las variables predictoras.

En resumen, el análisis de VIF demuestra que el modelo no presenta problemas de multicolinealidad, lo que fortalece la validez de los resultados obtenidos en el estudio.

Tabla 6

Coficiente de Trayectoria

	Muestra original (O)	Media muestral (M)	Desviación estándar (STDEV)	Estadística T (O/STDEV)	P valores
desempleo (%) -> IMPORTACIONES	0,027	0,029	0,058	0,466	0,641
Inflación (%) -> IMPORTACIONES	0,579	0,573	0,076	7,584	0,000
IPC -> IMPORTACIONES	0,113	0,115	0,083	1,373	0,170
TRM -> IMPORTACIONES	0,299	0,303	0,074	4,060	0,000

Fuente: SmartPLS 4 (Ringle et al., 2024).

El análisis de los Coeficientes de ruta mide la fuerza y dirección de las relaciones entre las variables independientes (desempleo, inflación, IPC, TRM) y la variable dependiente (importaciones).

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Desempleo sobre Importaciones: El coeficiente es 0.027, muy bajo, indicando un efecto positivo pero débil. Además, el estadístico t (0.466) y el p-valor (0.641) demuestran que esta relación no es estadísticamente significativa. Esto sugiere que el desempleo no influye de manera relevante en las importaciones en el modelo analizado.

Inflación sobre Importaciones: Presenta un coeficiente de 0.579, lo que refleja una relación positiva fuerte y significativa. El estadístico t (7.584) es muy superior al valor crítico de 1.96, y el p-valor (0.000) confirma una alta significancia estadística. En términos prácticos, a mayor inflación, las importaciones tienden a aumentar, lo cual podría explicarse por una pérdida del poder adquisitivo local que lleva a buscar productos importados o a cambios en los precios relativos.

IPC sobre Importaciones: El coeficiente es 0.113, indicando un efecto positivo leve. Sin embargo, el estadístico t (1.373) y el p-valor (0.170) evidencian que esta relación no es estadísticamente significativa en el modelo. Aunque existe una ligera tendencia de que un mayor IPC aumente las importaciones, esta relación no es suficientemente sólida para ser concluyente.

TRM sobre Importaciones: El coeficiente es 0.299, mostrando un efecto positivo moderado. El estadístico t (4.060) es elevado, y el p-valor (0.000) indica una relación significativa. Esto implica que cuando la tasa de cambio (TRM) sube (es decir, el peso se devalúa frente al dólar),

también aumentan las importaciones, posiblemente debido a efectos de contratos anticipados, sustitución de producción local o dinámicas de demanda.

En conjunto, los resultados muestran que la inflación y la TRM son los principales determinantes de las importaciones en Colombia en este modelo, siendo sus efectos positivos y estadísticamente significativos. Por otro lado, el desempleo y el IPC no tienen un impacto relevante o significativo sobre las importaciones en el contexto analizado.

En relación con la evaluación de las hipótesis planteadas, los resultados del análisis de Coeficientes de ruta permiten determinar cuáles de ellas fueron aceptadas y cuáles rechazadas.

La hipótesis H1, que plantea que la inflación incide positivamente en las importaciones, fue aceptada. Los resultados muestran un coeficiente positivo de 0.579, altamente significativo ($p = 0.000$), lo que evidencia que un aumento en la inflación está asociado a un incremento en las importaciones en Colombia. Esto puede explicarse porque en contextos inflacionarios, los precios de bienes nacionales tienden a aumentar, incentivando la búsqueda de alternativas importadas.

La hipótesis H2, que sostiene que la TRM incide positivamente en las importaciones, también fue aceptada. El coeficiente fue de 0.299, positivo y significativo ($p = 0.000$), indicando que una mayor tasa de cambio, es decir, una devaluación del peso colombiano frente al dólar se asocia con un aumento en las importaciones. Esto puede deberse a contratos de importación ya pactados o a necesidades productivas que obligan a seguir importando insumos a pesar del aumento de precios internacionales.

Por otro lado, la hipótesis H3, que afirma que el desempleo incide positivamente en las importaciones, fue rechazada. Aunque el coeficiente fue levemente positivo (0.027), no fue estadísticamente significativo ($p = 0.641$), lo que indica que el desempleo no tiene una influencia relevante sobre el volumen de importaciones.

Finalmente, la hipótesis H4, que sugiere que el IPC incide positivamente en las importaciones, también fue rechazada. Aunque se observó un coeficiente positivo (0.113), su nivel de significancia no fue suficiente ($p = 0.170$) para considerar que existe un efecto estadísticamente relevante.

En conclusión, de las cuatro hipótesis formuladas, únicamente dos fueron aceptadas: la que relaciona la inflación y la TRM de forma positiva con las importaciones. Las variables desempleo e IPC, si bien presentaron relaciones positivas débiles, no fueron estadísticamente significativas,

por lo que no se puede afirmar que tengan un impacto real sobre las importaciones en el contexto analizado.

7.7 Pruebas de Supuestos

Para aumentar la validez del modelo y garantizar resultados más precisos, se realizaron pruebas de supuestos como análisis de normalidad, multicolinealidad y homocedasticidad. Aunque estas pruebas no son estrictamente necesarias para los modelos PLS-SEM, que pueden trabajar con datos no normales, se consideró importante evaluarlas para fortalecer la confiabilidad del análisis, aunque el principal resultado que aporta validez al modelo en PLS son los valores de VIF.

Tabla 7
Estadísticos descriptivos

	Media	Desv. estándar	N
Importaciones	1,55E+13	5,85E+12	144
TRM	3244.565	803.94168	144
Inflación	5.2574	3.16358	144
IPC	103.8731	19.24154	144
desempleo	10.8847	2.58342	144

Fuente: SPSS (IBM Corp., 2021).

Los datos estadísticos descriptivos proporcionan un resumen de las variables analizadas en este estudio, basado en 144 observaciones. Las importaciones presentaron una media de 15,5 billones de pesos colombianos (1,55E+13) con una alta dispersión (5,85E+12), indicando fluctuaciones significativas a lo largo del periodo. La TRM tuvo un promedio de 3.244,57 pesos por dólar con alta volatilidad (803,94), reflejando las variaciones en el mercado cambiario. La inflación registró un promedio de 5,26% con desviaciones notables (3,16), mientras que el IPC promedió 103,87 con una dispersión considerable (19,24). Finalmente, la tasa de desempleo mostró mayor estabilidad, con una media de 10,88% y una desviación estándar de 2,58, reflejando una tendencia más constante.

Tabla 8
Correlaciones

		importacio			desemple	
		n	TRM	inflacion	IPC	o
Correlación de Pearson	importacion	1.000	-.447	-.166	-.302	-.128
	TRM	-.447	1.000	.664	.880	.302
	inflacion	-.166	.664	1.000	.622	-.217
	IPC	-.302	.880	.622	1.000	.132
	desempleo	-.128	.302	-.217	.132	1.000
Sig. (unilateral)	importacion	.	<.001	.023	<.001	.063
	TRM	.000	.	.000	.000	.000
	infacion	.023	.000	.	.000	.005
	IPC	.000	.000	.000	.	.057
	desempleo	.063	.000	.005	.057	.

Fuente: SPSS (IBM Corp., 2021).

Las importaciones presentan una correlación negativa con todas las demás variables, siendo más fuerte con la TRM (-0.447), seguida del IPC (-0.302), inflación (-0.166) y desempleo (-0.128,). Esto indica que, en general, cuando estas variables aumentan, las importaciones tienden a disminuir.

los resultados de significancia unilateral muestran que su relación con la TRM ($p < 0.001$) y el IPC ($p < 0.001$) es altamente significativa, indicando que estos dos factores tienen un impacto claro y consistente sobre las importaciones en el periodo analizado. La inflación también tiene una relación significativa, aunque más débil ($p = 0.023$), lo que sugiere que cambios en los niveles de precios internos afectan las importaciones, pero en menor medida. Por otro lado, el desempleo presenta una relación no significativa ($p = 0.063$), lo que indica que las fluctuaciones en el empleo no tienen un efecto claro sobre el comportamiento de las importaciones.

Tabla 9
Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	.547a	.299	.279	2.0540E+000	1.268

Fuente: SPSS (IBM Corp., 2021).

Los resultados indican que el modelo tiene un coeficiente de correlación múltiple (R) de 0.547, lo que sugiere una relación moderada entre las variables independientes y las importaciones. El R cuadrado es 0.299, lo que significa que aproximadamente el 29.9% de la variabilidad en las importaciones puede explicarse por las cuatro variables incluidas en el modelo.

El R cuadrado ajustado es ligeramente menor (0.279), lo que refleja una corrección por la posible inclusión de variables no relevantes. El error estándar de la estimación es 2.0540, que mide la precisión con la que el modelo predice los valores reales de las importaciones, y el estadístico de Durbin-Watson es 1.268, indicando que podría haber algo de auto correlación en los residuos, aunque no de forma crítica.

Tabla 10

Anova

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	250.082	4	62.521	14.820	<.001b
	Residuo	586.411	139	4.219	-	-
	Total	836.493	143	-	-	-

Fuente: SPSS (IBM Corp., 2021).

El análisis Anova muestra que las variables TRM, IPC, inflación y desempleo tienen un impacto significativo en las importaciones ($F = 14.820$, $p < 0.001$). Esto indica que, en conjunto, estas variables explican una proporción considerable de la variabilidad en las importaciones, representando una suma de cuadrados de 250.082 para la regresión, mientras que el error o residuo no explicado es de 586.411, para un total de 836.493 en el modelo completo una de las variables independientes tiene un impacto significativo.

Tabla 11
Coefficientes

Modelo	Coeficientes					95.0% intervalo de confianza para B		Estadísticas de colinealidad		
	Coeficientes no estandarizados		estandarizados		t	Sig.	Límite inferior	Límite superior	Tolerancia	VIF
	B	Desv. Error	Beta							
1 (Constante)	3.349	1.258			2.661	.009	.861	5.836		
TRM	-.004	.001	-1.228		-6.294	<.001	-.005	-.003	.132	7.548
Inflación	.304	.090	.398		3.378	<.001	.126	.482	.364	2.748
IPC	.062	.020	.497		3.157	.002	.023	.102	.204	4.908
desempleo	.247	.090	.264		2.745	.007	.069	.425	.546	1.831

Fuente: SPSS (IBM Corp., 2021).

Todas las variables tienen un efecto significativo sobre las importaciones. La inflación ($B = 0.398$, $p < 0.001$), el IPC ($B = 0.497$, $p = 0.002$) y el desempleo ($B = 0.264$, $p = 0.007$) influyen positivamente, mientras que la TRM tiene un efecto negativo y significativo ($B = -1.228$, $p < 0.001$). Esto indica que, aunque la mayoría de las variables aumentan las importaciones, un incremento en la TRM está asociado con una disminución en ellas.

Tabla 12
Estadísticas de residuos

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. estándar	N
Valor pronosticado	-9.286E-001	5.353E+000	2.132E+000	1.3224E+000	144
Residuo	-3.8619E+000	5.5233E+000	3.9105E-015	2.0250E+000	144
Desv. Valor pronosticado	-2.314	2.435	.000	1.000	144
Desv. Residuo	-1.880	2.689	.000	.986	144

Fuente: SPSS (IBM Corp., 2021).

Las estadísticas de residuos para el modelo muestran que los valores pronosticados para las importaciones oscilan entre -0.9286 y 5.353, con una media de 2.132 y una desviación estándar de

1.3224, lo que indica cierta dispersión en las predicciones. Los residuos, que reflejan las diferencias entre los valores observados y los predichos, varían entre -3.8619 y 5.5233, con una media cercana a cero ($3.9105E-015$), lo que sugiere que los errores se distribuyen de manera equilibrada alrededor de las predicciones.

Soporte del Uso de PLS-SEM y Pruebas de supuestos en el Modelo

Las pruebas de supuestos se realizaron en un software externo para explorar en mayor profundidad las características de los datos. Sin embargo, es importante destacar que, dado que el método PLS-SEM es robusto frente a datos no normales, estas pruebas no son estrictamente necesarias para validar el modelo. Esto se debe a que el enfoque PLS se diseñó precisamente para manejar datos con distribuciones no normales, lo que lo hace especialmente adecuado para contextos como el de esta investigación. Además, los valores de VIF ya presentados refuerzan que el modelo es lo suficientemente sólido, proporcionando una base confiable para el análisis de relaciones entre las variables.

8 Discusión

8.1 Relación de la TRM con las Importaciones

Contrario a la expectativa teórica inicial, que preveía una relación negativa entre la TRM y las importaciones debido al encarecimiento de los bienes importados (Mesa, 2020; Alvares & Zapata, 2020), los resultados muestran una relación positiva significativa (coeficiente de 0.299, $p = 0.000$). Esto implica que un aumento en la TRM, es decir, una devaluación del peso colombiano está asociado con un incremento en las importaciones. Este hallazgo diverge de la literatura que sugiere que una moneda más débil desincentiva las importaciones al aumentar los costos (Cadavid & Perilla, 2020; Jiménez et al., 2023). Una posible explicación para este resultado es la dependencia estructural de Colombia en insumos importados esenciales para la producción, como maquinaria, componentes tecnológicos y materias primas (Larrahondo et al., 2025). A pesar del aumento en los costos, las empresas podrían estar obligadas a mantener o incluso incrementar las importaciones para sostener sus procesos productivos, especialmente en sectores con contratos de importación previamente pactados (Vega, 2021). Además, la relación positiva podría reflejar dinámicas de sustitución, donde los bienes nacionales se vuelven menos competitivos frente a los importados debido a presiones inflacionarias internas.

Este resultado también puede estar influenciado por factores externos identificados en el marco teórico, como los precios internacionales del petróleo y la inversión extranjera directa (Bateman & Martínez, 2010; Aragón & Urbano, 2018). Por ejemplo, un aumento en el precio del petróleo podría generar ingresos en divisas que compensen parcialmente el impacto de la devaluación, permitiendo mantener el volumen de importaciones. Sin embargo, la significancia moderada de la TRM ($f^2 = 0.184$) sugiere que, aunque relevante, su efecto no es tan dominante como el de otras variables, como la inflación.

Relación de la Inflación con las Importaciones

La inflación mostró el efecto más fuerte y significativo sobre las importaciones (coeficiente de 0.579, $p = 0.000$; $f^2 = 0.685$), confirmando la hipótesis H1. Este hallazgo indica que un aumento en la inflación está asociado con un incremento en las importaciones, lo cual parece contraintuitivo a primera vista, ya que la teoría sugiere que la inflación reduce el poder adquisitivo y, por ende, la demanda de bienes importados (Arroyo et al., 2017). Sin embargo, este resultado puede explicarse por el contexto colombiano, donde los bienes nacionales, afectados por la inflación, tienden a

encarecerse más rápidamente que los importados en ciertos sectores (Larrahondo et al., 2025). Como resultado, los consumidores y las empresas podrían

optar por bienes importados como alternativa, especialmente si los precios relativos de estos son más competitivos.

El marco teórico destaca que la inflación en Colombia está influenciada por factores como la devaluación del peso y los costos de insumos importados (Cantor Velásquez, n.d.; Ma, 1998). En este sentido, el aumento de los precios internos podría estar impulsando una mayor dependencia de productos importados, particularmente en sectores industriales que requieren insumos extranjeros para mantener su producción (Betancourt & Cruz, 2018). Este fenómeno se alinea con la literatura que subraya cómo las presiones inflacionarias pueden distorsionar los costos de producción y consumo, afectando la balanza comercial (Varon & Guzman, n.d.). La alta significancia estadística y el gran tamaño del efecto de la inflación refuerzan su rol como un determinante clave de las importaciones en el modelo.

8.2 Relación del IPC con las Importaciones

El IPC presentó un efecto positivo, pero no significativo sobre las importaciones (coeficiente de 0.113, $p = 0.170$; $f^2 = 0.027$), lo que llevó al rechazo de la hipótesis H4. Aunque el marco teórico señala que un aumento en el IPC, al reflejar mayores precios de la canasta básica, debería reducir el poder adquisitivo y, por ende, las importaciones (Pérez Fajardo, 2023), los resultados no confirman esta relación de manera estadísticamente sólida. Una posible explicación es la superposición conceptual entre el IPC y la inflación, ya que el IPC es un componente clave para medir la inflación (Jorge et al., 2019). Esto podría haber diluido el efecto específico del IPC en el modelo, especialmente dado que la inflación mostró un impacto mucho más pronunciado.

Además, el bajo tamaño del efecto del IPC ($f^2 = 0.027$) sugiere que su influencia en las importaciones es marginal en comparación con la TRM y la inflación. Este resultado es consistente con la literatura que indica que los efectos del IPC se transmiten principalmente a través de la inflación general, afectando indirectamente la dinámica de las importaciones a través de los costos de producción y consumo (Silver & Heravi, 2001). En el contexto colombiano, donde los insumos importados tienen un peso significativo en la estructura de costos, el IPC podría no capturar completamente las distorsiones de precios que afectan las decisiones de importación.

8.3 Relación del Desempleo con las Importaciones

El desempleo mostró un efecto positivo, pero extremadamente débil y no significativo sobre las importaciones (coeficiente de 0.027, $p = 0.641$; $f^2 = 0.002$), lo que resultó en el rechazo de la hipótesis H3. Este hallazgo contrasta con la literatura que sugiere que un aumento en el desempleo reduce el ingreso disponible de los hogares, disminuyendo la demanda de bienes importados, especialmente los de alto valor (Vellinga & Withagen, 1996; Sun et al., 2024). La falta de significancia estadística podría deberse a que el desempleo, aunque afecta el consumo interno, no tiene un impacto directo y pronunciado en las importaciones, que están más determinadas por factores macroeconómicos como la inflación y la TRM.

Otra posible explicación es que el modelo no captura completamente las dinámicas sectoriales. Por ejemplo, las importaciones en Colombia están fuertemente influenciadas por la demanda de insumos industriales, que no depende directamente del consumo de los hogares (Mesa, 2020). Además, el bajo valor de HTMT entre desempleo e importaciones (0.045) confirma que estas variables tienen una correlación mínima, lo que refuerza la idea de que el desempleo no es un determinante clave en este contexto. Este resultado sugiere que otros factores, como las políticas comerciales o los precios internacionales, podrían estar compensando los efectos del desempleo en la demanda de bienes importados.

Validez y Robustez del Modelo

El análisis de validez discriminante (HTMT) y multicolinealidad (VIF) confirma la robustez del modelo. Todos los valores de HTMT son inferiores a 0.85, indicando que las variables son conceptualmente distintas, mientras que los valores de VIF de 1.000 descartan problemas de colinealidad. Estos resultados aseguran que las relaciones observadas no están distorsionadas por solapamientos conceptuales o redundancia entre variables, lo que fortalece la confianza en los hallazgos.

Implicaciones Teóricas y Prácticas

Los resultados desafían algunas suposiciones teóricas, particularmente la expectativa de una relación negativa entre la TRM, la inflación y las importaciones. La relación positiva encontrada sugiere que las dinámicas del comercio exterior en Colombia están profundamente

influenciadas por la estructura productiva del país, que depende de insumos importados incluso en contextos de devaluación o inflación. Este hallazgo subraya la importancia de considerar las particularidades del contexto colombiano, donde los factores externos, como los precios del petróleo y la inversión extranjera, juegan un rol crucial en la determinación de la TRM y, por ende, en las importaciones (Bateman & Martínez, 2010; Murcia & Rojas, 2014).

Desde una perspectiva práctica, los resultados tienen implicaciones para la política económica. El fuerte impacto de la inflación sugiere que las medidas de control inflacionario, como el ajuste de las tasas de interés por parte del Banco de la República, podrían tener efectos indirectos en el volumen de importaciones (Gálvez & Quintero, 2024). Asimismo, la relación positiva entre la TRM y las importaciones destaca la necesidad de estrategias que mitiguen la dependencia de insumos importados, como el fortalecimiento de la producción local o la diversificación de proveedores internacionales.

9 Conclusiones

Este estudio analizó la relación entre la Tasa Representativa del Mercado (TRM), el Índice de Precios al Consumidor (IPC), la tasa de inflación, la tasa de desempleo y las importaciones en Colombia durante el período 2013-2024, utilizando un modelo de ecuaciones estructurales (PLS-SEM) en SmartPLS 4. Los resultados, con un R^2 de 0.581, indican que el 58.1% de la variabilidad en las importaciones es explicada por las variables independientes, destacando la inflación y la TRM como los principales determinantes con efectos positivos significativos. A continuación, las conclusiones principales

La inflación mostró el impacto más fuerte sobre las importaciones (coeficiente = 0.579, $p = 0.000$; $f^2 = 0.685$), confirmando una relación positiva significativa. Este resultado sugiere que,

en contextos de alta inflación, las importaciones tienden a aumentar, posiblemente debido a que los bienes nacionales se encarecen más rápido que los importados, incentivando la búsqueda de alternativas extranjeras (Larrahondo et al., 2025). Este hallazgo desafía la expectativa teórica de una relación negativa (Arroyo et al., 2017) y resalta la importancia de las políticas de control inflacionario para estabilizar el comercio exterior.

La TRM también presentó una relación positiva significativa con las importaciones (coeficiente = 0.299, $p = 0.000$; $f^2 = 0.184$), indicando que una devaluación del peso colombiano está asociada con un aumento en las importaciones. Esto contrasta con la literatura que sugiere un efecto desincentivador de la devaluación (Cadavid & Perilla, 2020; Jiménez et al., 2023). La explicación probable radica en la dependencia estructural de Colombia en insumos importados esenciales para la producción, lo que obliga a mantener o incrementar las importaciones a pesar del encarecimiento (Mesa, 2020; Vega, 2021).

El IPC (coeficiente = 0.113, $p = 0.170$; $f^2 = 0.027$) y el desempleo (coeficiente = 0.027, $p = 0.641$; $f^2 = 0.002$) no mostraron efectos estadísticamente significativos sobre las importaciones. Esto indica que, aunque teóricamente se espera que un aumento en el IPC o el desempleo reduzca la demanda de bienes importados (Perez Fajardo, 2023; Sun et al., 2024), en el contexto colombiano estas variables no influyen de manera relevante. La superposición conceptual entre IPC e inflación y la dependencia de las importaciones en insumos industriales más que en el consumo de los hogares podrían explicar este resultado (Jorge et al., 2019; Mesa, 2020).

El análisis de HTMT y VIF confirmó la validez discriminante y la ausencia de multicolinealidad en el modelo, asegurando que las relaciones observadas no están distorsionadas por solapamientos conceptuales o redundancia entre variables. Esto fortalece la confianza en los hallazgos y respalda la solidez metodológica del estudio

10 Recomendaciones

A pesar de la robustez del modelo, existen limitaciones que deben considerarse. Primero, el modelo no incorpora variables adicionales que podrían influir en las importaciones, como los precios internacionales de commodities o las políticas arancelarias (Kee, Nicita & Olarreaga, 2009). Segundo, la falta de significancia del desempleo y el IPC podría deberse a la agregación de datos, que no permite capturar efectos sectoriales específicos. Estudios futuros podrían emplear datos desagregados por sectores o incorporar variables como la inversión extranjera directa o los flujos de capital para un análisis más completo.

En conclusión, los resultados destacan la importancia de la inflación y la TRM como determinantes de las importaciones en Colombia, mientras que el desempleo y el IPC muestran un impacto limitado. Estos hallazgos contribuyen a la literatura sobre comercio internacional en economías emergentes y ofrecen insights valiosos para la formulación de políticas económicas que promuevan la estabilidad y competitividad del comercio exterior.

Referencias

- Aragón & Urbano. (2018). *Determinantes de la TRM y su impacto en la economía colombiana*. Recuperado de <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/0af13a56-0da1-448b-b697-4263aab66c79/content>
- Arroyo, M., Gutiérrez, M., Meñaca, I., & Cazallo, A. (2017). *Relación entre el tipo de cambio y el precio del barril de petróleo en Colombia*. Material mimeografiado.
- Bateman, A., & Martínez, J. E. (2010). *Determinantes de la TRM: análisis de las fuentes de oferta y demanda en el mercado de divisas*. Alcaldía Mayor, Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, Dirección de Estudios Socioeconómicos y Regulatorios.
- Cadavid Idárraga, Y., & Perilla Sánchez, E. (2020). *Estrategias para la disminución de riesgo en la tasa de cambio del dólar en los negocios internacionales*.
- Cantor Velásquez, J. M. (n.d.). *Monitoreo del comportamiento de la calidad en la Consulta de Soporte Nutricional Oncológico en el Centro Javeriano de Oncología - CJO - en el periodo comprendido entre enero de 2013 y junio de 2014* [Editorial Pontificia Universidad Javeriana]. Recuperado de <https://doi.org/10.11144/javeriana.10554.15762>
- Chapoy Bonifaz, A. (2004). El dólar estadounidense: el impacto de sus fluctuaciones. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 35(136), 27-47.
- Comercio internacional: Historia, características, objetivo, importancia*. (2020, January 31). Lifeder. Recuperado de <https://www.lifeder.com/caracteristicas-del-comercio-internacional/>
- Durán, L. O., Gutiérrez, Á., Montes, M. B., Jiménez, A. P., & Guerrero, I. M. (2017). Impacto de la fluctuación del dólar en las importaciones de aluminio en Colombia en los años 1994-2014. *Liderazgo Estratégico*, 7(1), 24-43.
- Gálvez, M. del P. L., & Herrera, J. F. Q. (2024, April 16). *Volatilidad de la TRM y su impacto en la industria metalmeccánica*. Recuperado de <https://hdl.handle.net/10901/28950>
- Galvis, J., de Moraes, C., & Anzoátegui, J. (2017). Efectos de los anuncios de política monetaria sobre la volatilidad de la tasa de cambio: Un análisis para Colombia, 2008-2015. *Lecturas de Economía*, 87, 67–95. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n87a03>
- García, R. D. Á. (2010). ¿Qué está pasando con la tasa de cambio en Colombia? *Semestre Económico*, 25(58). <https://doi.org/10.22395/seec.v25n58a0>

- Harberger, A. C. (1980). A primer on inflation. En *Money and monetary policy in less developed countries* (pp. 149–163). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-024041-1.50017-x>
- Jorge, G.-G., Camilo, L.-V., David, Enrique, M.-U., del Pilar, E.-U., María, José, E.-S., Juan, Iader, G.-S., Fernando, J.-M., & Mercedes, C.-G., María. (2019). *Comercio exterior en Colombia: Política, instituciones, costos y resultados*. Banco de la República, Colombia.
- Keeping cold.* (2000). *Science*, 287(5455), 929f–9929. <https://doi.org/10.1126/science.287.5455.929f>
- Lancheros, Y. (2015, November 30). *El dólar y la relación con diferentes factores económicos para Colombia en el año 2016*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10654/7361>
- Larrahondo, C., Chávez, A., Giles Álvarez, L., & Andrian, L. G. (2025). *The exchange rate passthrough to domestic prices, new evidence from Colombia*. Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0013378>
- Li, Y., Miao, Z., & Tuuli, M. (2022). Exchange rate volatility and import of intermediate inputs: Evidence from Chinese firms. *International Review of Economics & Finance*, 82, 120–134. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2022.06.012>
- Ma, H. (1998). Inflation, uncertainty, and growth in Colombia. *IMF Working Papers*, 98(161), 1. <https://doi.org/10.5089/9781451981582.001>
- Macara, A. P., & Divino, J. A. (2015). Import tariff and exchange rate transmission in a small open economy. *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(sup6), S61–S79. <https://doi.org/10.1080/1540496x.2015.1080556>
- Merchan Jiménez, L. B., Restrepo Quiroz, J. A., Valencia Cárdenas, M., & Caridad Faria, M. J. (2023). Impactos de la tasa representativa de mercado empleando modelos estadísticos, estudio sectorial. *Sociedad y Economía*, 49, e10512155. <https://doi.org/10.25100/sye.v0i49.12155>
- Mesa, Y. Á., & Múnera, S. Z. (2020, July 30). *Análisis del impacto de la evolución de la TRM en la economía colombiana en la última década*. Recuperado de <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/755?show=full>
- Montoya Varon, K. Y., & Rubio Guzman, D. P. (2020). *Efectos de la TRM en el sistema productivo colombiano en el periodo enero-junio de 2020*.
- Murcia, A., & Rojas, D. (2014). Determinantes de la tasa de cambio en Colombia: Un enfoque de microestructura de mercados. *Ensayos Sobre Política Económica*, 32(74), 52–67. [https://doi.org/10.1016/s0120-4483\(14\)70027-2](https://doi.org/10.1016/s0120-4483(14)70027-2)

- Nenova, K. F., Hjortsoe, I., & Tsvetelina. (n.d.). *Bank of England external MPC unit discussion paper no. 43*.
- Perez Fajardo, N. V. (2023). Inflation in Colombia after COVID-19. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations, 1*, 89. <https://doi.org/10.56294/piii202389>
- República, B. de la.* (n.d.). *Monetary policy report - October 2024*.
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2024). *SmartPLS 4*. Bönningstedt: SmartPLS. Recuperado de <https://www.smartpls.com>
- Severiche, C. C. R. (2014). Modelo económico colombiano ¿intervencionismo o neoliberalismo? *Revista Cultural Unilibre, 2*, 87–90.
- Silver, M., & Heravi, S. (2001). Scanner data and the measurement of inflation. *The Economic Journal, 111*(472), 383–404. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00636>
- Sun, T., Qin, M., Su, C.-W., & Zhang, W. (2024). The indispensable role of energy import: Does its price really matter for German employment? *Energy Strategy Reviews, 55*, 101495. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2024.101495>
- Superfinanciera. (2012, October 1). *Tasa de cambio representativa del mercado - TRM*. Recuperado de <https://tinyurl.com/4ebzm7uj>
- Suriaga Sánchez, M. A., & Hidalgo Hidalgo, W. A. (2021). Pinceladas del comercio internacional. *E-IDEA Journal of Business Sciences, 3*(13), 27–43. <https://doi.org/10.53734/eidea.vol3.id142>
- Tasa Representativa del Mercado (TRM - Peso por dólar)*. (n.d.). Banco de la República. Recuperado el 5 de septiembre de 2024, de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm>
- Varon, K. Y. M., & Guzman, D. P. R. (n.d.). *Efectos de la TRM en el sistema productivo colombiano en el periodo enero - junio de 2020*. Repositorio Institucional - IBERO. Recuperado el 18 de octubre de 2024, de <https://repositorio.iberu.edu.co/entities/publication/7924fc74-519b-4d43-b1a9-1e3fce9bbb86>
- Vellinga, N., & Withagen, C. (1996). On the concept of green national income. *Oxford Economic Papers, 48*(4), 499–514. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.oep.a028581>
- Vista de Impacto de la tasa representativa del mercado en el IPC en Colombia*. (n.d.). Recuperado de <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/RC/article/view/4669/6012>