

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**TESIS:**

**EL INGRESO NACIONAL DISPONIBLE, EL TIPO DE CAMBIO  
NOMINAL Y LAS IMPORTACIONES EN EL PERÚ: 2000 – 2022**

**PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA**

**ELABORADO POR:**

**Bach. Econ. FIDEL FERNANDEZ FERREYRA**

**Tingo María – Perú  
Junio - 2024**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
Tingo María  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
Escuela Profesional de Economía



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N°25-2024-FCEA-EPE-UNAS**

A los veintisiete días del mes de junio de 2024, reunidos en la sala virtual de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, siendo las 8:00 p.m, se instaló el jurado calificador designado mediante Resolución N°018/2023-D-FCEA de fecha 20 de enero de 2023; a fin de proceder con la sustentación del informe de tesis para optar el título profesional de economista, titulada:

**EL INGRESO NACIONAL DISPONIBLE, EL TIPO DE CAMBIO NOMINAL Y LAS IMPORTACIONES EN EL PERÚ: 2000 - 2022**

A cargo del bachiller en Ciencias Económicas **Fidel FERNANDEZ FERREYRA.**

Luego de la exposición y absueltas las preguntas de rigor acorde con el Reglamento de Grados y Títulos, el jurado calificador procedió a emitir el siguiente fallo:

**APROBADO POR : UNANIMIDAD**

**CALIFICATIVO : BUENO**

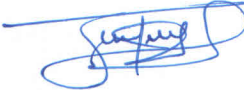
Acto seguido, a horas 9:15 p.m., el presidente del jurado dio por culminada la sustentación, procediéndose a la suscripción de la presente acta por parte de los miembros del jurado y asesor, quienes dejan constancia de su firma en señal de conformidad.

Tingo María, 27 de junio de 2024.

  
.....  
M.Sc. Barlana HUAMÁN BRAVO  
Presidente del jurado



  
.....  
M.Sc. Alpino ACOSTA PINEDO  
Miembro del jurado

  
.....  
M.Sc. José SUÁREZ GONZÁLES  
Miembro del jurado

  
.....  
M.Sc. Hugo SOTO PÉREZ  
Asesor



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

## CERTIFICADO DE SIMILITUD T.I. N° 278 - 2024 - CS-RIDUNAS

El Director de la Dirección de Gestión de Investigación de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, quien suscribe,

### CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Investigación; aprobó el proceso de revisión a través del software TURNITIN, evidenciándose en el informe de originalidad un índice de similitud no mayor del 25% (Art. 3° - Resolución N° 466-2019-CU-R-UNAS).

Programa de Estudio:


Economía

Tipo de documento:

|       |   |                                    |  |
|-------|---|------------------------------------|--|
| Tesis | X | Trabajo de Suficiencia Profesional |  |
|-------|---|------------------------------------|--|

| TÍTULO  | AUTOR                    | PORCENTAJE DE SIMILITUD         |
|---|--------------------------|---------------------------------|
| INFLUENCIA DEL INGRESO NACIONAL DISPONIBLE Y DEL TIPO DE CAMBIO NOMINAL, EN LAS IMPORTACIONES PERUANAS: 2000-2022 | FIDEL FERREYRA FERNANDEZ | <b>22 %</b><br><b>Veintidós</b> |

Tingo María, 23 de setiembre de 2024

  
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
UNIDAD DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN  
Dr. Tomas Menacho Mallqui  
JEFE  
C.C. Archivo

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACION  
OFICINA DE INVESTIGACION**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**

**REGISTRO DE TESIS PARA LA OBTENCION DEL  
TITULO UNIVERSITARIO, INVESTIGACIÓN DOCENTE  
Y TESISISTA**

**(Resol. N° 113-2019-CU-R-UNAS)**

**I. Datos Generales de Pregrado**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Universidad</b>               | : Universidad Nacional Agraria de la Selva.   |
| <b>Facultad</b>                  | : Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.  |
| <b>Título de tesis</b>           | : El ingreso nacional disponible, el tipo de cambio nominal, y las importaciones en el Perú: 2000 – 2022. |
| <b>Autor</b>                     | : Fidel Fernandez Ferreyra.   |
| <b>Asesor de tesis</b>           | : Hugo Soto Pérez.  |
| <b>Escuela Profesional</b>       | : Economía.   |
| <b>Programa de investigación</b> | : Gestión, economía y negocios.   |
| <b>Línea(s) de investigación</b> | : Economía Pública, Economía financiera, Gestión y políticas públicas.                                    |
| <b>Eje Temático</b>              | : Ingreso nacional, tipo de cambio e importaciones.   |
| <b>Lugar de ejecución</b>        | : Tingo María.  |
| <b>Duración</b>                  | : Inicio : Enero 2023<br>Término : Junio 2024   |
| <b>Financiamiento</b>            | : FEDU : S/0.00<br>Propio : S/5,380.00  |

**Tingo María, octubre 2024.**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Fidel Fernandez Ferreyra'.

Fidel Fernandez Ferreyra

**Tesista**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Hugo Soto Pérez'.

Hugo Soto Pérez

**Asesor**

## **DEDICATORIA**

A mis queridos padres por su apoyo constante durante mis estudios superiores. A mi compañera por su comprensión durante la elaboración del presente trabajo de Investigación.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional Agraria de la Selva, por brindarme la oportunidad de realizar mis estudios superiores.

A los docentes de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, especialmente al Departamento Académico de Ciencias Económicas, por sus acertadas enseñanzas en mi formación profesional.

A mi asesor; Econ MSc. HUGO SOTO PEREZ, por su apoyo constante en la elaboración de la presente investigación,

A todos mis amigos y compañeros de trabajo, por su apoyo y comprensión durante la ejecución de mi tesis.

## INDICE DE CONTENIDO

|   | Páginas |
|---|---------|
| DEDICATORIA .....   | iv      |
| AGRADECIMIENTO .....  | v       |
| RESUMEN .....   | x       |
| ABSTRACT.....   | x       |
| CAPITULO I: INTRODUCCION .....                              | 1       |
| 1.1    Planteamiento del problema.....                      | 1       |
| 1.1.1    Contexto.....                                      | 1       |
| 1.1.2    Problema central de investigación. ....            | 2       |
| 1.1.3    Descripción. ....                                  | 2       |
| 1.1.4    Explicación. ....                                  | 3       |
| 1.1.5    Interrogantes .....                                | 5       |
| 1.2    JUSTIFICACIÓN .....                                  | 5       |
| 1.2.1    TEORICA .....                                      | 5       |
| 1.2.2    PRACTICA.....                                      | 6       |
| 1.3    Objetivos .....                                      | 6       |
| 1.4    Hipótesis, variables e indicadores y prototipo ..... | 7       |
| 1.4.1    Hipótesis. ....                                    | 7       |
| 1.4.2    Variables e indicadores .....                      | 7       |
| 1.4.3    Prototipo o modelo.....                            | 7       |
| CAPITULO II: METODOLOGIA .....                              | 10      |
| 2.1    Clase de investigación .....                         | 10      |
| 2.2    Tipo de investigación.....                           | 10      |
| 2.3    Nivel de investigación .....                         | 10      |
| 2.4    Población .....                                      | 10      |
| 2.5    Muestra .....  | 10      |
| 2.6    Unidad de análisis .....                             | 11      |
| 2.7    Métodos .....  | 11      |
| 2.8    Técnicas e instrumentos.....                         | 11      |
| CAPITULO III: REVISION BIBLIOGRAFICA .....                  | 12      |
| 3.1    Antecedentes de estudio.....                         | 12      |
| 3.2    Ingreso nacional disponible. ....                    | 13      |
| 3.3    Tipo de cambio .....                                 | 14      |
| 3.4    Importaciones.....                                   | 16      |

|  |   |    |
|--|---|----|
| 3.5  | El ingreso nacional disponible, tipo de cambio y las importaciones..... | 18 |
| 3.5.1  | El ingreso nacional disponible y las importaciones.....                 | 18 |
| 3.5.2  | El tipo de cambio y las importaciones.....                              | 18 |
| CAPITULO IV: RESULTADOS .....  |   | 19 |
| 4.1  | Comportamiento de las variables.....                                    | 19 |
| 4.1.1  | Ingreso nacional disponible: 2000 - 2022.....                           | 19 |
| 4.1.2  | El tipo de cambio nominal: 2000 - 2022.....                             | 21 |
| 4.1.3  | Las importaciones peruanas: 2000 - 2022 .....                           | 24 |
| 4.2  | Contrastación de hipótesis .....  | 26 |
| 4.2.1  | Hipótesis .....   | 26 |
| 4.2.2  | Modelo .....  | 26 |
| 4.2.3  | Información principal .....   | 28 |
| 4.2.4  | Estimación del modelo.....  | 29 |
| 4.2.5  | Análisis de indicadores estadísticos.....                               | 34 |
| 4.2.6  | Balance global de interpretación.....                                   | 40 |
| CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....  |   | 42 |
| 5.1  | Relación entre variantes .....  | 42 |
| 5.2  | Análisis marginal del modelo regresionado.....                          | 43 |
| 5.3  | Concordancia con otros resultados .....                                 | 44 |
| CONCLUSIONES .....   |   | 46 |
| RECOMENDACIONES.....   |   | 48 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....   |   | 49 |
| A N E X O S .....  |   | 52 |
| Anexo 1. Ingreso nacional disponible (Millones de nuevos soles a precios de 1994) .. |   | 53 |
| Anexo 2. Ingreso nacional disponible (Millones de soles a precios de 2007).....      |   | 54 |
| Anexo 3. Tipo de cambio nominal – fin de periodo 1 .....                             |   | 55 |
| Anexo 4. Tipo de cambio nominal – promedio de periodo (Variaciones porcentuales)56   |   |    |
| Anexo 5. Tipo de cambio (S/. por US\$) .....   |   | 57 |

## ÍNDICE DE TABLAS

| Tabla   | Página |
|---|--------|
| 1. <i>Ingreso nacional disponible: 2000 – 2022 (En millones de soles)</i> .....   | 20     |
| 2. <i>Tipo de cambio nominal: 2000 – 2022 (En soles)</i> .....  | 23     |
| 3. <i>Las importaciones peruanas: 2000-2022 (En millones de dólares)</i> .....  | 25     |
| 4. <i>Importaciones peruanas (IMP), ingreso nacional disponible (YND), el tipo de cambio nominal (TCN), ingreso nacional bruto (YNB), impuestos (TXM), tasa de interes interbancaria (TIB) y tasa de inflacion (TIF): 2000-2022.</i> .... | 29     |
| 5. <i>Modelo estimado 01</i> .....  | 30     |
| 6. <i>Modelo estimado 02</i> .....  | 31     |
| 7. <i>Modelo estimado 02 corregido</i> .....  | 31     |
| 8. <i>Modelo estimado 03</i> .....  | 32     |
| 9. <i>Modelo estimado 03 corregido</i> .....  | 32     |
| 10. <i>Modelo del sistema ecuaciones simultáneas</i> .....  | 33     |
| 11. <i>Modelo del sistema de ecuaciones simultáneas corregido</i> .....   | 34     |
| 12. <i>Prueba de Correlograma</i> .....   | 35     |
| 13. <i>Prueba Breush-Godfrey</i> .....  | 36     |

## ÍNDICE DE FIGURAS

| Figura  | Página |
|---|--------|
| 1. <i>Comportamiento de las importaciones peruanas: 2000 - 2022</i> .....   | 3      |
| 2. <i>Comportamiento del ingreso nacional disponible: 2000 - 2022</i> ..... | 4      |
| 3. <i>Comportamiento del tipo de cambio nominal: 2000 - 2022</i> .....      | 4      |
| 4. <i>Variabilidad del ingreso nacional disponible: 2000 - 2022</i> .....   | 21     |
| 5. <i>Variabilidad del tipo de cambio nominal: 2000 - 2022</i> .....        | 23     |
| 6. <i>Variabilidad de las importaciones peruanas: 2000-2022</i> .....       | 25     |
| 7. <i>Distribución de Fisher</i> .....                                      | 38     |
| 8. <i>Distribución "T" Student</i> .....                                    | 39     |

## RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es analizar la influencia del ingreso nacional disponible y el tipo de cambio nominal, en las importaciones peruanas, durante el periodo 2000-2022.

Para ello se formuló y estimó un modelo de ecuaciones simultáneas, considerando los fundamentos de las variables independientes. Los resultados obtenidos, luego de la evaluación global e individual de los coeficientes del modelo estimado, indican que el ingreso nacional disponible y el tipo de cambio nominal y sus fundamentos, tienen influencia significativa global, y parcialmente influencia significativa individual, en el comportamiento de las importaciones peruanas, durante el periodo 2000-2022. Llegándose a reafirmar parcialmente la hipótesis: "El ingreso nacional disponible y el tipo de cambio nominal, han tenido una influencia significativa, en las importaciones peruanas durante los años 2000-2022".

**Palabras claves:** Ingreso nacional disponible, tipo de cambio nominal, importaciones peruanas.

## ABSTRACT

The objective of this research is to analyze the influence of disposable national income and the nominal exchange rate on Peruvian imports, during the period 2000-2022.

For this, a model of simultaneous equations was formulated and estimated, considering the foundations of the independent variables. The results obtained, after the global and individual evaluation of the coefficients of the estimated model, indicate that the national disposable income and the nominal exchange rate and its fundamentals, have a significant global influence, and partially a significant individual influence, on the behavior of the Peruvian imports, during the period 2000-2022. Partially reaffirming the hypothesis: "Disposable national income and the nominal exchange rate have had a significant influence on Peruvian imports during the years 2000-2022."

**Keywords:** National disposable income nominal exchange rate, Peruvian imports.

# CAPITULO I: INTRODUCCION

## 1.1 Planteamiento del problema

### 1.1.1 Contexto.

Las economías y las condiciones sociales a las que se enfrentan los estados de Latinoamérica en 2022 son muy complicadas. Además de un lento desarrollo económico, tienen que hacer frente a una elevada inflación, escasa creación de empleo, caída de la inversión y aumento de las demandas sociales. La política macroeconómica tiene importantes problemas en este contexto, ya que debe encontrar un equilibrio entre las políticas que apoyan la recuperación de la economía y las que controlan la inflación y garantizan la estabilidad financiera del Estado. Esta intrincada situación interna se ve agravada por un contexto internacional caracterizado por el conflicto entre Ucrania y Rusia. Esta disputa ha provocado una escalada de las tensiones geopolíticas, una desaceleración del crecimiento global de la economía, la escasez de alimentos y el encarecimiento de la energía, todo lo cual ha exacerbado las tendencias inflacionistas derivadas de los choques de oferta provocados por la pandemia del COVID-19. La volatilidad de los mercados financieros internacionales ha aumentado en un contexto de creciente incertidumbre sobre la trayectoria de la inflación y la economía mundial, así como sobre las decisiones de política monetaria adoptadas por las naciones desarrolladas. Las naciones de la región se enfrentan a un obstáculo como consecuencia del aumento de la volatilidad que ha creado circunstancias de financiación más desfavorables. Además, el valor del dólar ha tendido al alza en relación con la mayoría de las demás monedas, lo que perjudica a las naciones de Latinoamérica. A lo largo del año, se prevé una disminución de la demanda exterior de los países de la zona. La ralentización de la actividad económica ya era evidente antes del inicio de la crisis en Ucrania, y las estimaciones apuntaban a que el crecimiento del PIB mundial en 2022 sería del 4,4%, en lugar del 6,1% registrado en 2021. Se prevé que el incremento mundial del PIB sea del 3,1% como consecuencia del conflicto. En EE.UU. se prevé un crecimiento del 1,7%, muy inferior al 4% previsto antes del conflicto. De forma similar, la zona euro ha sufrido un gran ajuste a la baja, sin que se prevea un crecimiento del 2,6%, 1,4 puntos porcentuales menos que las previsiones previas al conflicto. Tras registrar un crecimiento superior al 8% en 2021, la economía de China ha experimentado una notable caída. Para

2022, se prevé un crecimiento cercano al 4%. La Organización Mundial del Comercio (OMC) había pronosticado que el comercio crecería un 4,7% antes de que comenzara la crisis, pero esta proyección ha caído ahora al 3% en términos de volumen debido al conflicto entre la Federación Rusa y Ucrania. (Cepal, 2022, p.15).

### ***1.1.2 Problema central de investigación.***

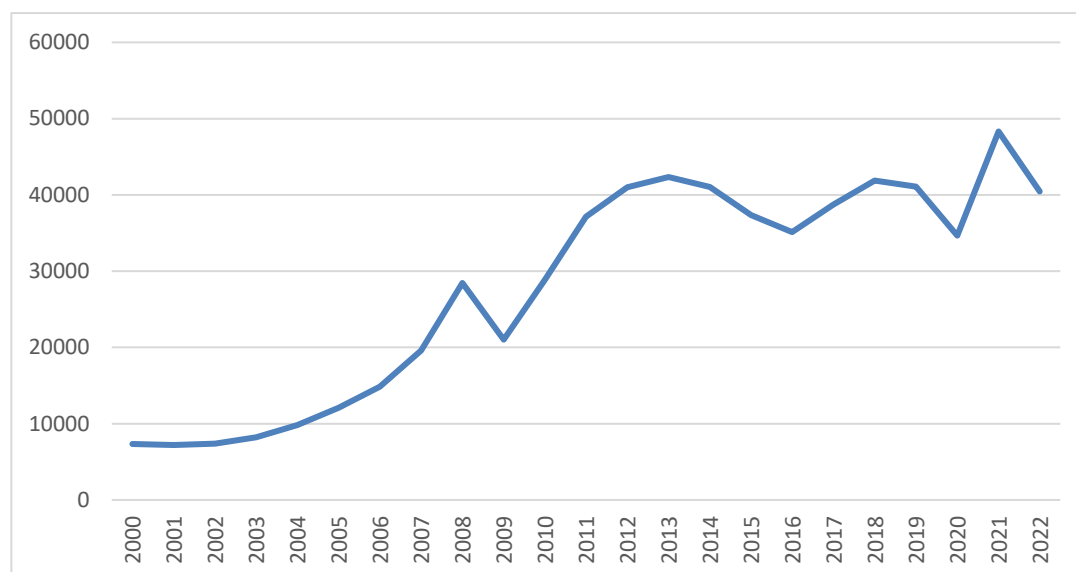
En el estudio actual, se ha identificado el problema central de investigación como:

**“El incremento de las importaciones peruanas durante los años 2000 – 2022; debido a la influencia del ingreso nacional disponible y del tipo de cambio nominal”**

### ***1.1.3 Descripción.***

Las importaciones peruanas han mostrado un crecimiento del 2000 al 2008; con valores registrados de 7,358 y 28,449 millones de dólares respectivamente; disminuyendo en 26.1 por ciento en el 2009. A partir del 2009; las importaciones crecieron hasta el 2013 llegando a 42,356 millones de dólares; registrando luego, una disminución prolongada al año 2022; con un valor de 40,476 (Memoria BCRP, 2000-2022).

A lo largo del lapso de análisis, se ha evidenciado un promedio anual de variación del 8.06 por ciento en las importaciones de Perú, tal como se ilustra en la figura adjunto.

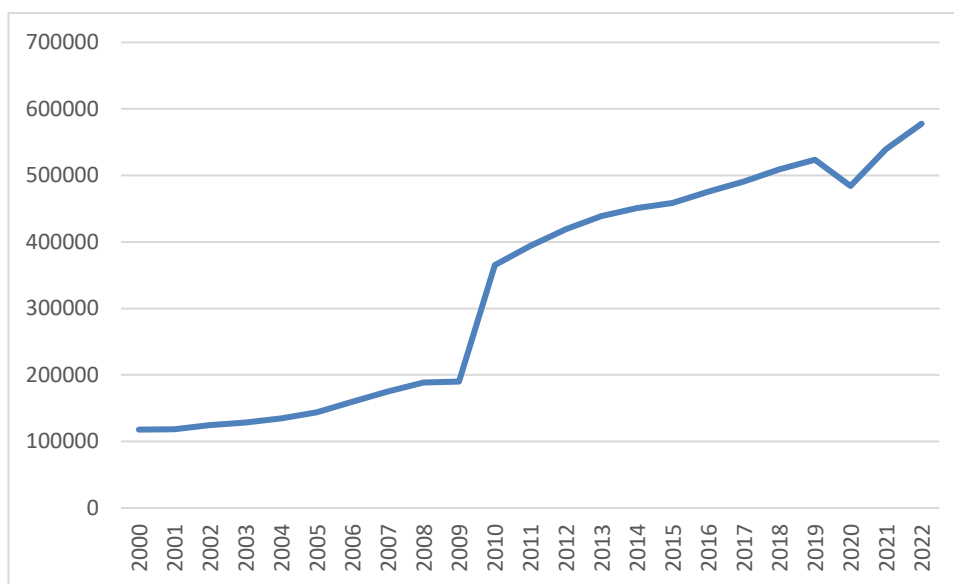
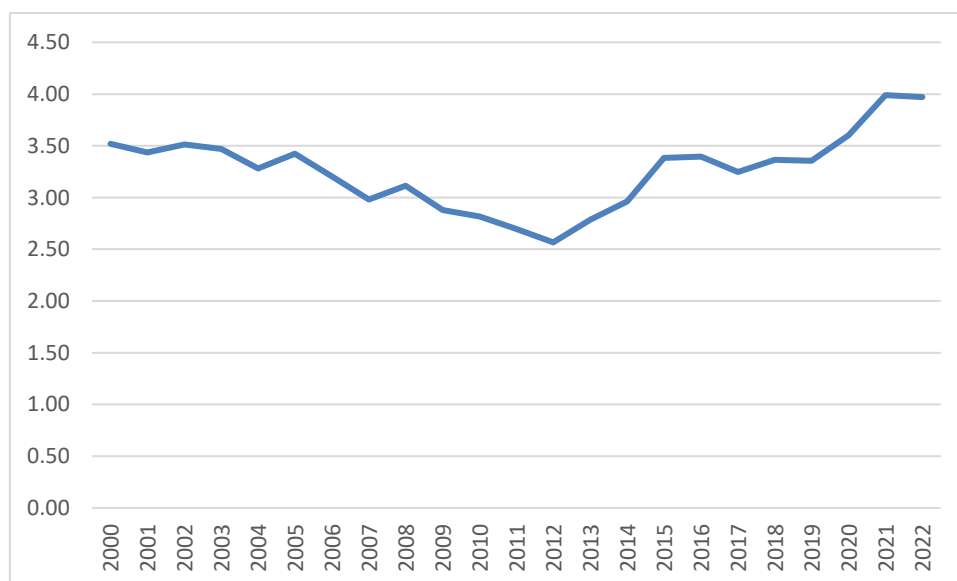
**Figura 1.***Comportamiento de las importaciones peruanas: 2000 - 2022**Nota: Realizado en base a los informes anuales del BCRP: 2000 - 2022***1.1.4 Explicación.**

Las importaciones se definen como el valor del volumen de bienes comprados en el mercado externo. La estructura de las importaciones peruanas se divide en importaciones de bienes de consumo, importaciones de insumos, importaciones de bienes de capital y otros.

Las importaciones de un país dependen de diversos factores, siendo los principales, el ingreso nacional disponible y el tipo cambio; cuyas relaciones con el primero es directa y con el segundo es indirecta o negativa.

El ingreso nacional disponible en la economía peruana ha crecido del año 2000 al 2022, con una tasa promedio anual de 7.49 por ciento; sin embargo, se observa una caída del ingreso nacional disponible del 2019 al 2020; de 523,751 a 483,890 millones de soles respectivamente, que representa una disminución de 7.6 por ciento. El tipo de cambio nominal fue de 3.52 soles el 2000; alcanzando su punto más bajo el 2012 con 2.57 soles por dólar; incrementándose a 3.97 soles en el año 2022 (Memoria BCRP, 2000-2022).

El comportamiento del ingreso nacional disponible y del tipo de cambio nominal, se puede visualizar en las figuras siguientes.

**Figura 2.***Comportamiento del ingreso nacional disponible: 2000 - 2022**Nota: Realizado en base a las informes anuales del BCRP: 2000-2022.***Figura 3.***Comportamiento del tipo de cambio nominal: 2000 - 2022**Nota: Realizado en base a los informes anuales del BCRP: 2000-2022.*

### **1.1.5 Interrogantes**

#### **a) General.**

¿Cuál es la influencia del ingreso nacional disponible y del tipo de cambio nominal, en la evolución de las importaciones en el Perú: 2000 – 2022?

#### **b) Específicos**

¿Cuál es el comportamiento del ingreso nacional disponible en el periodo, 2000-2022?

¿Cuál es la dinámica del tipo de cambio nominal durante los años 2000 - 2022?

¿Cuál es el comportamiento de las importaciones peruanas, en los años 2000 - 2022?

¿Cuál es la significancia del ingreso nacional disponible en el comportamiento de las importaciones peruanas, durante los años 2000 -2022?

¿Cuál es la relevancia del tipo de cambio nominal en el comportamiento de las importaciones peruanas, en el periodo de estudio?

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

### **1.2.1 TEORICA**

#### **a) Importancia**

La investigación sobre las importaciones reviste una significativa importancia, dado que constituye un elemento relevante en el equilibrio comercial nacional y, en consecuencia, en la balanza de pagos.

#### **b) Enfoque**

El estudio tiene por enfoque analizar las importaciones (V. Explicada), considerando el ingreso nacional disponible y el tipo de cambio nominal (V. Explicativa) como factores influyentes.

## **1.2.2 PRACTICA**

### **a) Utilidad**

La utilidad del estudio radica en su esfuerzo por mostrar cómo los tipos de cambio nominales y los recursos financieros nacionales afectan a los patrones de importación en el entorno peruano. Este conocimiento será útil para desarrollar iniciativas de política comercial.

### **b) Beneficiarios**

Tras una evaluación de los efectos relativos de los tipos de cambio nominales y de la renta nacional disponible sobre las importaciones, los responsables políticos pueden utilizar los resultados para orientar la aplicación de políticas relacionadas con el comercio.

## **1.3 Objetivos**

### **a) General**

“Estudiar la influencia del ingreso nacional disponible y del tipo de cambio nominal en la evolución de las importaciones en el Perú, durante los años 2000 - 2022”.

### **b) Específicos**

- Analizar y explicar el comportamiento del ingreso nacional disponible en el periodo, 2000 -2022.
- Analizar y explicar la dinámica del tipo de cambio nominal durante los años, 2000-2022.
- Analizar y explicar el comportamiento de las importaciones peruanas, en los años 2000-2022.
- Determinar y analizar la significancia del ingreso nacional disponible en el comportamiento de las importaciones peruanas, durante los años 2000-2022.
- Determinar y analizar la relevancia del tipo de cambio nominal en las importaciones peruanas, en el periodo de estudio.

## 1.4 Hipótesis, variables e indicadores y prototipo

### 1.4.1 Hipótesis.

“El ingreso nacional disponible y el tipo de cambio nominal tienen una influencia significativa en las importaciones del Perú: años 2000 - 2022”

### 1.4.2 Variables e indicadores

#### Variable dependiente (Y):

$Y = \text{Importaciones (IMP)}$ .

#### Indicadores de la variable dependiente:

$Y_{11} = \text{Variación porcentual de las importaciones}$

$Y_{12} = \text{Importaciones en millones de dólares}$

#### Variables independientes ( $X_i$ )

$X_1 = \text{Ingreso nacional disponible (YND)}$

$X_2 = \text{Tipo de cambio nominal (TCN)}$

#### Indicadores de la variable independiente $X_1$ : Ingreso nacional disponible

$X_{11} = \text{Tasa de crecimiento del ingreso nacional bruto}$

$X_{11} = \text{Ingreso nacional disponible en millones de soles}$

#### Indicadores de la variable independiente $X_2$ : Tipo de cambio nominal

$X_{21} = \text{Tasa de variación del tipo de cambio nominal}$

$X_{22} = \text{Tipo de cambio nominal en soles}$

### 1.4.3 Prototipo o modelo.

Para evaluar la hipótesis, se construyó un modelo econométrico de ecuaciones simultáneas (SEM). Este modelo estaba compuesto por un conjunto de ecuaciones de regresión con influencias recíprocas entre variables y ecuaciones. Los sistemas de ecuaciones, algunos de los cuales representaban correlaciones de comportamiento y podían ser estocásticos, y otros que eran deterministas y representaban identidades, definiciones o condiciones de equilibrio, se denominaban modelos econométricos de ecuaciones paralelas, o SEM. (Balsalobre, p. 5).

Entonces el sistema de ecuaciones simultáneas en su forma estructural es:

$$\text{IMP} = f(\text{YND}, \text{TCN})$$

$$Y_t = \Omega_1 + \Omega_2 * X_{1t} + \Omega_3 * X_{2t} + \epsilon_{1t} \dots \dots \dots (1)$$

$$\text{YND} = f(\text{YNB}, \text{TRF})$$

$$X_{1t} = \alpha_1 + \alpha_2 * Z_{1t} + \alpha_3 * Z_{2t} + \epsilon_{2t} \dots \dots \dots (2)$$

$$\text{TCN} = f(\text{TIB}, \text{INF})$$

$$X_{2t} = \beta_1 + \beta_2 * N_{1t} + \beta_3 * N_{2t} + \epsilon_{3t} \dots \dots \dots (3)$$

El sistema de ecuaciones en su forma reducida, se determina realizando los respectivos reemplazos de los valores de  $X_{it}$ :

$$Y = \Omega_1 + \Omega_2 * X_{1t} + \Omega_3 * X_{2t} + \epsilon_{1t}$$

Reemplazando los valores de  $X_{1t}$  y  $X_{2t}$  :

$$Y = \Omega_1 + \Omega_2 * (\alpha_1 + \alpha_2 * Z_{1t} + \alpha_3 * Z_{2t} + \epsilon_{2t}) + \Omega_3 * (\beta_1 + \beta_2 * N_{1t} + \beta_3 * N_{2t} + \epsilon_{3t}) + \epsilon_{1t}$$

$$Y = \Omega_1 + \Omega_2 * \alpha_1 + \Omega_2 * \alpha_2 * Z_{1t} + \Omega_2 * \alpha_3 * Z_{2t} + \Omega_2 * \epsilon_{2t} + \Omega_3 * \beta_1 + \Omega_3 * \beta_2 * N_{1t} + \Omega_3 * \beta_3 * N_{2t} + \Omega_3 * \epsilon_{3t} + \epsilon_{1t}$$

Si:

$$\pi_1 = \Omega_1 + \Omega_2 * \alpha_1 + \Omega_3 * \beta_1$$

$$\pi_2 = \Omega_2 * \alpha_2$$

$$\pi_3 = \Omega_2 * \alpha_3$$

$$\pi_4 = \Omega_3 * \beta_2$$

$$\pi_5 = \Omega_3 * \beta_3$$

$$\epsilon_t = \Omega_2 * \epsilon_{2t} + \Omega_3 * \epsilon_{3t} + \epsilon_{1t}$$

Por lo tanto; el modelo en su versión reducida, queda:

$$Y_t = \pi_1 + \pi_2 * Z_{1t} + \pi_3 * Z_{2t} + \pi_4 * N_{1t} + \pi_5 * N_{2t} + \epsilon_t$$

**Dónde:**

|                 |   |   |
|-----------------|---|---|
| $Y_t$           | = | Importaciones peruanas. Variable dependiente                    |
| $X_{1t}$        | = | Ingreso nacional disponible. Variable independiente             |
| $X_{2t}$        | = | Tipo de cambio nominal. Variable independiente                  |
| $\Omega_i$      | = | Son Parámetros del Modelo 01, donde $i = 1, 2$ y $3$            |
| $\epsilon_{1t}$ | = | Perturbación estocástica del modelo 01                          |
| $Z_{1t}$        | = | Ingreso nacional bruto  |
| $Z_{2t}$        | = | Transferencias  |
| $\alpha_i$      | = | Son Parámetros del Modelo 02, donde $i = 1, 2$ y $3$            |
| $\epsilon_{2t}$ | = | Perturbación estocástica del modelo 02                          |
| $N_{1t}$        | = | Tasa de interes interbancaria                                   |
| $N_{2t}$        | = | Tasa de inflacion   |
| $\beta_i$       | = | Son Parámetros del Modelo 03, donde $i = 1, 2$ y $3$            |
| $\epsilon_{3t}$ | = | Perturbación estocástica del modelo 03                          |
| $\pi_i$         | = | Son parámetros del modelo reducido; para $i = 1, 2, 3, 4$ y $5$ |
| $\epsilon_t$    | = | Perturbacion estocastica del modelo reducido.                   |

## **CAPITULO II: METODOLOGIA**

### **2.1 Clase de investigación**

Dado que el objetivo del estudio fue caracterizar y evaluar el comportamiento de las importaciones peruanas en relación con el ingreso nacional disponible y el tipo de cambio nominal entre el intervalo 2000 y 2022, se realizó utilizando un método científico.

### **2.2 Tipo de investigación**

El enfoque del estudio es de tipo horizontal ya que se analizó la tendencia de las importaciones, el ingreso nacional disponible y el tipo de cambio nominal utilizando datos estadísticos o series de tiempo que cubren el intervalo de 2000-2022.

### **2.3 Nivel de investigación**

Dado que el objetivo de esta investigación fue determinar y explicar cómo afectaban los factores independientes a las importaciones peruanas, se encuadra en la categoría descriptiva y explicativa.

### **2.4 Población**

Esta investigación se basó en datos secundarios, no abordó cuestiones relativas a la distribución y delimitación de la población. En consecuencia, el grupo demográfico objetivo del estudio fue las importaciones peruanas.

### **2.5 Muestra**

Se emplearon datos estadísticos preexistentes, la delimitación y distribución de la muestra no fueron objeto de este proyecto de estudio. Así, el número de observaciones empleadas en el estudio se denominó muestra.

## 2.6 Unidad de análisis

El diseño de este estudio adoptó un enfoque horizontal, lo que significó que las importaciones peruanas fueron la unidad de análisis cuando se compararon con la renta disponible del país y el tipo de cambio nominal. Se investigó cómo afectaron los factores independientes a la variable dependiente.

## 2.7 Métodos

Para la realización del estudio se utilizó el método analítica descriptiva y explicativa, que permitió describir y comprender el comportamiento de las variables incluidas en el modelo sugerido.

## 2.8 Técnicas e instrumentos

A continuación, se exponen las principales técnicas y recursos utilizados en este estudio:

- a) **Revisión bibliográfica sistemática.** - Este método se utilizó para recopilar datos secundarios y material bibliográfico, ordenarlos de forma metódica y proporcionar un marco teórico para todo el estudio, así como para la hipótesis. En este caso se utilizaron como herramienta las fichas bibliográficas.
- b) **El análisis estadístico.** - Este método se utilizó para analizar los datos adquiridos, crear y organizar el modelo econométrico y contrastar las hipótesis. Excel y Eviews, dos aplicaciones estadísticas, se utilizaron como ayuda en este proceso..

## **CAPITULO III: REVISION BIBLIOGRAFICA**

### **3.1 Antecedentes de estudio.**

**CHURRUARRIN, M. V. (2006). “La demanda de importaciones de Bolivia, periodo 1999-2003”.**

Tras la implementación de la nueva política económica D.S. 21060, Bolivia decidió abrirse al comercio internacional. Esta medida influyó en los agentes bolivianos para que modificaran no solo sus pautas de consumo, sino también su actitud hacia los bienes de capital y su demanda de materias primas. El nuevo modelo económico se basó en el desarrollo y la expansión debidos a la demanda externa y a una industria exportadora robusta, lo que a su vez requería la adquisición de bienes de capital e insumos para impulsar la competitividad de los productos. La función de demanda de productos básicos importados en Bolivia cambió como consecuencia de estas medidas, y estos cambios requerían un análisis cuantitativo. Para identificar los elementos que incidieron en la demanda de importaciones en Bolivia y calcular las elasticidades precio e ingreso pertinentes, esta investigación examinó la nueva demanda de importaciones resultante de la política de libre comercio. Para comprender mejor cómo afectaba la política económica a esta variable, se examinaron también los efectos de la renta y de la sustitución en la función de demanda de importaciones de Bolivia.

**REATEGUI CHANZAPA, Diomelyn (2015). “Las importaciones en el Perú, periodo: 2001-2014”**

Con el fin de verificar la siguiente hipótesis, el presente estudio examinó las importaciones en Perú de 2001 a 2014 teniendo en cuenta tanto el tipo de cambio nominal como el Producto Interior Bruto (PIB) del país: "El PBI nacional y el tipo de cambio son los principales promotores del aumento de las importaciones en Perú durante el período comprendido entre 2001 y 2014". En términos generales, se encontró que a lo largo del intervalo de investigación, los factores explicativos tuvieron un impacto considerable en el comportamiento de las importaciones de Perú. Sin embargo, sólo el tipo de cambio y varios factores exógenos mostraron significación estadística cuando se examinaron por

separado en relación con la variable dependiente. En consecuencia, la hipótesis se demostró parcialmente.

**CERNA CUEVA, JOSE (2014). “La balanza comercial del Perú, periodo: 2003 – 2013”.**

Estudiar la balanza comercial en relación con el PIB mundial y los tipos de cambio fue uno de los principales objetivos del estudio. Se predijo que "el PIB mundial y el tipo de cambio son las principales causas del deterioro de la balanza comercial en Perú durante el intervalo de 2003 a 2013" . Pudimos aportar alguna evidencia a esta idea ya que se encontró que el tipo de cambio fue el que más impacto tuvo en el comportamiento de la balanza comercial a lo largo del tiempo estudiado. En contraste, el PBI global no tuvo un efecto estadísticamente significativo sobre la balanza comercial, a pesar de que los factores exógenos tuvieron un gran impacto.

**GUARDIA YAMAMOTO, GUSTAVO (2001). “Una función de importaciones para el Perú: 1990-1999”**

El estudio examinó la relación entre las importaciones y el PIB real, el tipo de cambio real y la accesibilidad al crédito en moneda extranjera. La expectativa era que "El PBI real, el tipo de cambio real y la disponibilidad de crédito en moneda extranjera son los principales factores que explican el comportamiento de las importaciones en el Perú durante el período comprendido entre 1990 y 1999". Los resultados de esta investigación demostraron que, en efecto, las importaciones tenían una relación directa con el grado de actividad económica real, una relación negativa con el tipo de cambio real y un efecto directo sobre la mayor disponibilidad de dólares de la economía. En esta situación, las normas obligaban a las autoridades monetarias a utilizar una estrategia de encaje más acertada para ejercer un mayor control sobre los agregados crediticios, en particular los procedentes del exterior.

### **3.2 Ingreso nacional disponible.**

La totalidad del dinero producido por los elementos productivos de una nación durante un determinado intervalo de tiempo se conoce como renta nacional. Se determina sumando todo el dinero producido por diversas fuentes, que incluyen la renta, los intereses pagados a los prestamistas de capital, el salario de los trabajadores y los beneficios de las empresas. Este cómputo se realiza para una nación determinada durante un periodo de tiempo predeterminado, a menudo un año, y abarca una serie de categorías,

como los salarios pagados a los empleados, los alquileres, los intereses, las ganancias de capital y los dividendos, y los ingresos por alquiler de tierras.

#### Diferencia entre ingreso nacional y producto interno bruto

En cuanto a la renta nacional, la nacionalidad del factor productor determina su inclusión. En cambio, cuando se trata del Producto Interior Bruto (PIB), las fronteras de la nación importan, ya que se incluyen todos los ingresos producidos en ella, independientemente de que se originen en el país o en otro lugar. (NICOLE, pp. 1-2).

### **3.3 Tipo de cambio**

#### **Tipo de cambio nominal (TCN)**

El término "tipo de cambio" se refiere al valor de una unidad de moneda extranjera en relación con la moneda local. El tipo de compra y el tipo de venta son los dos tipos de cambio nominales utilizados en este contexto. Esto es así porque las instituciones financieras ganan por servir de intermediarios en la dinámica de oferta y demanda del mercado de divisas. El "diferencial" es la diferencia entre estos dos tipos. El valor de una onza de moneda extranjera, o el tipo de cambio, fluctúa con el tiempo, al igual que el valor de los productos y servicios. Cuando el tipo de cambio aumenta, la moneda local se deprecia frente a la extranjera, lo que implica que se requiere una mayor cantidad de unidades de moneda local para alcanzar una unidad de moneda extranjera. Por el contrario, cuando el tipo de cambio disminuye, la moneda local se aprecia. A modo de ejemplo, podemos señalar que actualmente el gobierno compra dólares a través del Banco Central para interferir en el mercado de divisas y frenar la apreciación del sol, o una bajada del tipo de cambio. (COHEN, p. 1)

#### **Tipo de Cambio Real (TCR).-**

El vínculo entre los precios de los productos en una nación extranjera y los precios de bienes en el mercado local, ambos representados en la misma moneda, se conoce como la tasa de cambio real. Dado que los elementos se cancelan entre sí, esta medida no tiene unidades. El Índice de Precios al Consumidor, o IPC, a menudo se utiliza como índice de precios de referencia para calcular el valor de la medida. Por lo tanto, discutir la Tasa de Cambio Real no tiene valor a menos que se haga en relación con un año particular o se examine su desarrollo histórico. La TCR se puede calcular de la siguiente manera si se determina un índice de precios, como el Índice de Precios al Consumidor (IPC), basado en una composición de productos específica:

$$TCR_{país1,país2} = TCN_{país1,país2} \times IPC_{país2} / IPC_{país1}$$

El TCR es una herramienta utilizada en los mercados locales para evaluar el poder adquisitivo de las divisas. Los subíndices TCR y TCN de la ecuación anterior sólo se utilizan para resaltar el hecho de que el TCR puede calcularse para cualquier par de divisas, no sólo para la más conocida en el país: el sol frente al dólar estadounidense. La apreciación o depreciación de la moneda local o los efectos de la inflación o la deflación tanto en el mercado nacional como en el internacional pueden provocar fluctuaciones. Por ello, es esencial investigar a fondo las causas profundas, en lugar de centrarse únicamente en su resultado. Se afirma que hubo una apreciación genuina de la moneda local si el Tipo de Cambio genuino disminuía, y una depreciación si el TCR aumentaba, similar a la situación del TCN. (COHEN Pp. 2-3).

### **Paridad de Poder de Compra**

Según la Teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA), los precios tienden a igualarse globalmente en una economía abierta en la que los productos y servicios se comercian libremente con otras naciones. Esta idea establece que si los precios no se igualan, se produciría un arbitraje que daría lugar a importaciones en lugar de compras a los productores locales, lo que en última instancia presionaría a estos últimos a subir sus precios para competir en el mercado mundial. De acuerdo con esta idea, dado el tipo de cambio nominal (TCN) en nuestra nación, un producto con un precio en el mercado local ( $P_{local}$ ) y su precio en un determinado mercado exterior ( $P_{ext}$ ) deberían ser iguales:

$$P_{ext} \times TCN = P_{local}$$

Sin embargo, debido a los obstáculos al comercio, los impuestos y los gastos de transporte, así como a la disponibilidad de productos y servicios que no pueden comercializarse en todo el mundo, esta hipótesis no se ve totalmente validada en la realidad. Por ejemplo, además de artículos estándar como las materias primas, ciertos servicios profesionales como la consultoría, el desarrollo de software y la ingeniería de proyectos se venden en todo el mundo. Por otro lado, debido a su bajo coste de producción y a los importantes gastos de envío y almacenamiento, algunos artículos, como las láminas o las esferas de espuma de poliestireno, son difíciles de vender en todo el mundo. Esto demuestra que el hecho de que algo sea un producto o un servicio no es el único factor utilizado para determinar si puede comercializarse en el extranjero. Es

bien sabido que los productos transformados, a diferencia de las materias primas, incluyen componentes de coste que varían en su grado de atractivo para el consumidor internacional. Así pues, el precio del producto en divisas no será necesariamente el mismo que el que se encuentre en otro lugar, aunque se busquen los mismos márgenes a nivel mundial, porque tampoco lo son sus gastos. (COHEN, p. 4)

### **3.4 Importaciones**

El proceso legal de importar productos y servicios nacionales que una nación exporta con el objetivo de usarlos o consumirlos en otro país se denomina importaciones en el contexto económico. Pueden incluir cualquier artículo o servicio que ingrese a un país por razones comerciales (UE, p. 6).

Dada la fuerte relación entre las importaciones y el comercio global, se ofrecen las siguientes explicaciones generales:

#### **Teoría de la ventaja comparativa.**

La idea de una ventaja absoluta, que sostiene que un país exportaría un bien si es el productor más productivo a nivel mundial, se atribuye primero a Adam Smith. Pero David Ricardo mejoró esta idea, creando lo que hoy se conoce como la hipótesis de la ventaja comparativa. Según esta hipótesis, los recursos de un país se asignan por las fuerzas del mercado a áreas donde son comparativamente más productivos. Dicho de otra manera, un país que es más productivo en la creación de otras cosas puede optar por importar un artículo que podría crear a un costo más barato. Como resultado, las naciones importan bienes que son comparativamente menos eficientes y exportan aquellos que son relativamente más eficientes. Esta idea se basa en diferencias en la productividad laboral entre países, lo que permite la especialización en ciertas industrias. Según este método, el trabajo es el único componente que determina la producción, y la productividad laboral en diferentes industrias es lo único que separa a las naciones. El objetivo de esta teoría es mostrar cómo el comercio beneficia a una nación de las siguientes maneras:

a) Viendo el comercio como una forma indirecta de producción, donde una nación puede decidir crear un bien de un tipo diferente y luego intercambiarlo por lo que necesita, desea o no puede producir de manera efectiva. De esta manera, importar un artículo implica que, en comparación con la producción directa, la creación indirecta del objeto requiere menos trabajo por parte de la nación importadora.

b) El objetivo de esta teoría es mostrar cómo el comercio puede mejorar las posibilidades de consumo de una nación y, por lo tanto, los beneficios del comercio.

Esta teoría ha generado una serie de conclusiones que a menudo son ampliamente aceptadas, pero pueden ser erróneas dependiendo de la perspectiva adoptada hacia el comercio internacional. Se sugiere que un país se beneficia del comercio incluso si tiene una productividad más baja que sus socios comerciales en todas las industrias. Sin embargo, esta afirmación puede no ser del todo inexacta si consideramos casos como el de Japón, donde inicialmente no tenía recursos naturales suficientes para competir en productividad en todas las industrias en comparación con sus socios comerciales. Sin embargo, Japón logró beneficiarse del comercio exterior, principalmente debido a su ingenio en la producción en lugar de una productividad superior en comparación con los países con los que comerciaba.

Como resultado, podemos ver que esta afirmación a menudo ha sido más verdadera que falsa. Si negáramos que una productividad más baja aún podría tener efectos positivos, estaríamos ignorando casos de naciones como Japón que comenzaron con una productividad baja y luego se convirtieron en actores importantes en la economía mundial. Esta nación primero priorizó alcanzar una alta competitividad por encima de una alta productividad, lo que finalmente resultó en un notable aumento tanto en la productividad como en la competitividad.

Además, si salarios bajos hacen que las empresas extranjeras sean competitivas, el comercio debe ser beneficioso (TORRES, p. 7).

### **Teoría de las proporciones factoriales.**

Esta doctrina sugiere que las naciones poseen una tecnología idéntica pero varían en sus dotaciones de factores, refiriéndose a elementos como tierra, trabajo, recursos naturales y capital, que son fundamentales para la producción. De esta manera, las naciones obtienen una ventaja comparativa en sectores donde hacen uso intensivo de los recursos que tienen en abundancia, lo que les permite exportar los bienes que producen e importar aquellos en los que tienen una desventaja comparativa en términos de estos factores. Con respecto a esta teoría, hay puntos de vista que argumentan que su declaración no es suficiente para explicar completamente la dinámica del comercio, aunque hay casos en los que algunos países se adhieren estrictamente a las suposiciones de esta teoría.

(TORRES, p. 8).

### **3.5 El ingreso nacional disponible, tipo de cambio y las importaciones.**

#### ***3.5.1 El ingreso nacional disponible y las importaciones***

La teoría macroeconómica establece que las importaciones de una nación y sus ingresos nacionales disponibles están directamente correlacionadas. En este sentido, como las importaciones suelen estar vinculadas al desarrollo económico, tiene sentido que aumenten junto con un aumento en el ingreso nacional.

El ingreso nacional disponible, según las memorias del BCRP está conformado por el ingreso nacional bruto más las transferencias corrientes y dentro las importaciones están las importaciones de bienes de consumo, insumos, bienes de capital y otros bienes.

#### ***3.5.2 El tipo de cambio y las importaciones***

La teoría económica también sostiene que el tipo de cambio guarda una relación inversa con las importaciones, es decir; si sube el tipo de cambio, entonces las importaciones disminuirán en el tiempo.

## **CAPITULO IV: RESULTADOS**

### **4.1 Comportamiento de las variables**

#### ***4.1.1 Ingreso nacional disponible: 2000 - 2022***

El ingreso nacional disponible según la estructura utilizada en las memorias anuales del BCRP es igual al ingreso nacional bruto más las transferencias corrientes, a su vez el ingreso nacional bruto es igual al producto nacional bruto más los términos de intercambio y el producto nacional bruto es igual al producto bruto interno más renta de factores.

En el 2000; el ingreso nacional disponible fue igual a 117,830 millones de soles, incrementándose en 0.5% en el 2001. Del año 2001 al 2008, el ingreso nacional disponible ha mostrado un comportamiento creciente con una variabilidad anual de 5.1 a 7.5% de 118,460 a 188,523 millones de soles respectivamente. Del 2008 al 2009; el ingreso nacional disponible ha registrado una variación del 0.9%; se puede notar una baja variabilidad, debido fundamentalmente a la caída del producto bruto interno, como resultado de los efectos adversos de la crisis financiera internacional. Sin embargo, del 2009 al 2010; el ingreso nacional disponible ha tenido una fuerte variabilidad del orden del 92% de 190,216 a 365,237 millones de soles respectivamente; explicado básicamente, por el incremento del producto bruto interno como resultado de la aplicación de políticas fiscales y monetarias anticíclicas.

A partir del 2010; la variabilidad anual del ingreso nacional disponible disminuyó considerablemente, ubicándose entre 7.9 % (2010-2011); 1.7% (2014-2015) y 2.8% (2018-2019); este comportamiento viene explicado por la caída progresiva del producto bruto interno y de los términos de intercambio.

Del 2019 al 2020; el ingreso nacional disponible disminuyó drásticamente en -7.6%, producto de las medidas de cuarentena y confinamiento, con fines de mitigación del COVID-19; lo que hizo caer fuertemente al producto bruto interno.

Del 2020 al 2021 el ingreso nacional disponible se elevó en 11.8%, disminuyendo a 0.5% del 2021 al 2022.

Se concluye que durante los años 2000-2022; la tasa de variación promedio anual del ingreso nacional disponible fue de 7.20%.

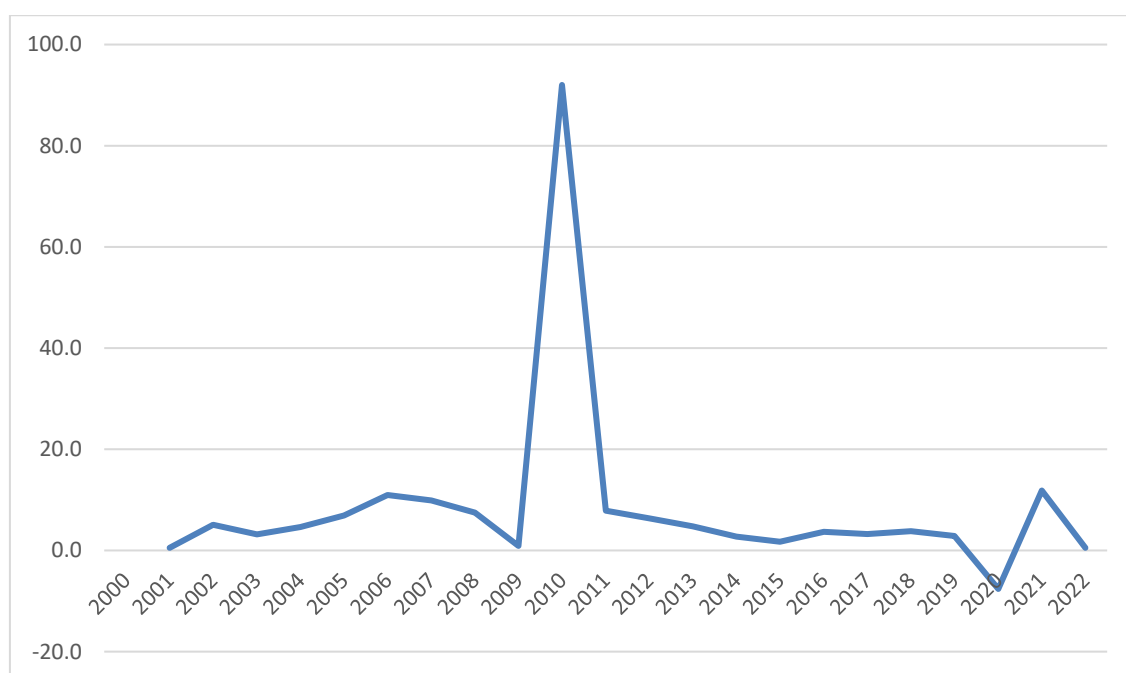
En la tabla 1 y figura 4 se presenta los valores anuales y las variaciones anuales del ingreso nacional durante los años 2000-2022.

**Tabla 1.**

**Ingreso nacional disponible: 2000 – 2022 (En millones de soles)**

| <b>AÑOS</b> | <b>YND</b> | <b>VYND (%)</b> |
|-------------|------------|-----------------|
| 2000        | 117830     |                 |
| 2001        | 118460     | 0.5             |
| 2002        | 124507     | 5.1             |
| 2003        | 128473     | 3.2             |
| 2004        | 134461     | 4.7             |
| 2005        | 143778     | 6.9             |
| 2006        | 159556     | 11              |
| 2007        | 175350     | 9.9             |
| 2008        | 188523     | 7.5             |
| 2009        | 190216     | 0.9             |
| 2010        | 365237     | 92              |
| 2011        | 393914     | 7.9             |
| 2012        | 418906     | 6.3             |
| 2013        | 438918     | 4.8             |
| 2014        | 450852     | 2.7             |
| 2015        | 458579     | 1.7             |
| 2016        | 475340     | 3.7             |
| 2017        | 490604     | 3.2             |
| 2018        | 509317     | 3.8             |
| 2019        | 523751     | 2.8             |
| 2020        | 483890     | -7.6            |
| 2021        | 541074     | 11.8            |
| 2022        | 543871     | 0.5             |

*Nota: informes del BCRP: 2000-2022*

**Figura 4.***Variabilidad del ingreso nacional disponible: 2000 - 2022**Nota: informes del BCRP: 2000-2022*

En la figura 4 se observa la variabilidad del ingreso nacional disponible por año, durante el intervalo de 2000 a 2022. Del 2000 al 2006 tiene una evolución creciente anualmente, a partir del 2006 al 2009 el ingreso nacional disponible cae de 11 a 0.9 por ciento, respectivamente. Sin embargo, del 2009 al 2010 el ingreso nacional disponible ha registrado un significativo crecimiento de 92 por ciento, de 190,216 a 365,237 millones de dólares; mostrando luego una evolución decreciente hasta el 2022.

**4.1.2 El tipo de cambio nominal: 2000 - 2022**

El valor del dólar estadounidense expresado en la moneda local durante el período de estudio se conoce como tipo de cambio nominal. Se ha observado que la fluctuación del tipo de cambio fue principalmente consistente y cíclica. Entre 2000 y 2001, hubo una disminución del -2.4% en el tipo de cambio nominal, que pasó de 3.52 a 3.44 soles, respectivamente. Después de eso, hubo una ganancia del 2.3% entre 2001 y 2002,

pasando de 3.44 a 3.51 soles por dólar. El tipo de cambio nominal cayó de 3.51 a 3.28 soles en los años 2002 a 2004, primero en un -1.2% entre 2002 y 2003 y luego en un -5.5% entre 2003 y 2004. Sin embargo, del 2004 al 2005; el tipo de cambio nominal, aumento en 4.4%; observándose una caída progresiva del 2006 al 2012; de 3.21 a 2.57 soles, registrando la mayor caída en el intervalo 2008-2009 con una tasa de variación anual de -7.6%; este comportamiento se sustenta en la mayor entrada de dólares o capitales de corto plazo a nuestro país, como resultado de la crisis financiera en los EE. UU.

Durante el 2012 al 2016; el tipo de cambio nominal registra un aumento progresivo, de 2.57 a 3.40 soles, respectivamente; observándose, su máxima variabilidad durante los años 2014-2015, con 14.2%; este incremento es producto de la salida de dólares o de capitales de corto plazo, dado a la mejora relativa de la economía norteamericana.

Del 2016 al 2020; el tipo de cambio nominal registra una disminución de -4.4% en los años 2016-2017; un incremento de 3.6% durante los años 2017-2018 y una leve disminución de -0.3% en los años 2018-2019.

Entre los años 2019-2020; el tipo de cambio nominal se incrementó en 7.4%; como efectos de la paralización de la economía peruana, por el factor COVID-19.

Del 2020 al 2021; el valor de la moneda extranjera aumento en 11% por incremento de la incertidumbre política y del 2021 al 2022; el tipo de cambio nominal registro una disminución de 2.5%.

Durante el intervalo de estudio, el tipo de cambio nominal ha registrado una tasa de variación promedio anual de 0.47%.

Los valores y variabilidad del tipo de cambio nominal en el intervalo 2000 – 2022; se puede observar en la tabla 2 y figura 5 respectivamente.

**Tabla 2.**

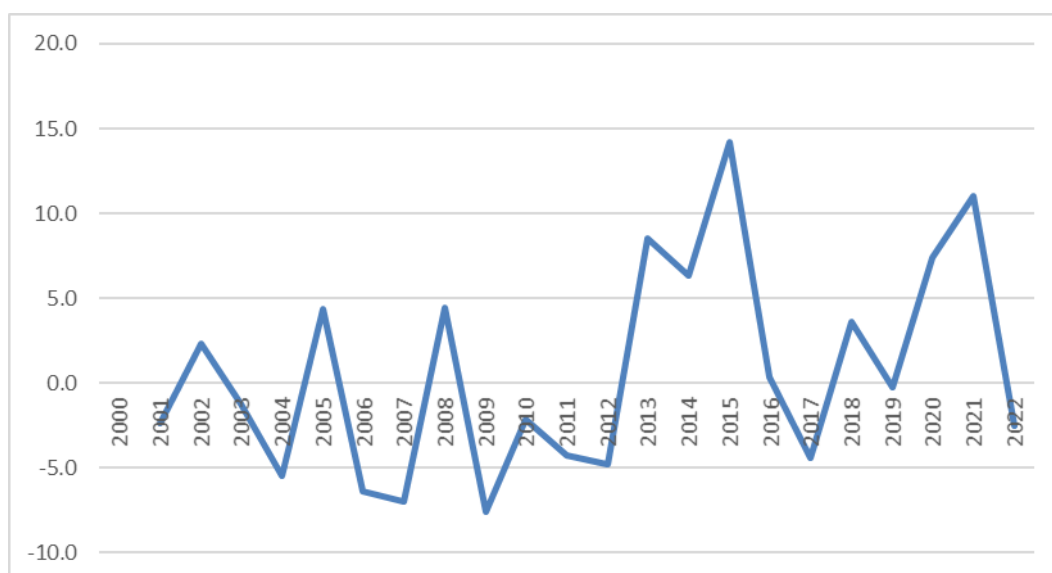
### Tipo de cambio nominal: 2000 – 2022 (En soles)

| Años | TCN  | VTCN (%) |
|------|------|----------|
| 2000 | 3.52 |          |
| 2001 | 3.44 | -2.4     |
| 2002 | 3.51 | 2.3      |
| 2003 | 3.47 | -1.2     |
| 2004 | 3.28 | -5.5     |
| 2005 | 3.42 | 4.4      |
| 2006 | 3.21 | -6.4     |
| 2007 | 2.98 | -7       |
| 2008 | 3.11 | 4.5      |
| 2009 | 2.88 | -7.6     |
| 2010 | 2.82 | -2.2     |
| 2011 | 2.7  | -4.2     |
| 2012 | 2.57 | -4.8     |
| 2013 | 2.79 | 8.5      |
| 2014 | 2.96 | 6.4      |
| 2015 | 3.38 | 14.2     |
| 2016 | 3.4  | 0.3      |
| 2017 | 3.25 | -4.4     |
| 2018 | 3.36 | 3.6      |
| 2019 | 3.35 | -0.3     |
| 2020 | 3.6  | 7.4      |
| 2021 | 4    | 11       |
| 2022 | 3.9  | -2.5     |

*Nota: Informes del BCRP: 2000-2022*

### Figura 5.

*Variabilidad del tipo de cambio nominal: 2000 - 2022*



*Nota: Informes del BCRP: 2000-2022*

### **4.1.3 Las importaciones peruanas: 2000 - 2022**

Las importaciones según la estructura de las memorias anuales del BCRP, está conformada por la importación de bienes de consumo, de insumos, de bienes de capital y otros. El componente con mayor representatividad en las importaciones peruanas, son las importaciones de insumos, seguido por las importaciones de bienes de capital.

Las importaciones durante los años 2000-2001 ha disminuido en -2.1%. A partir del 2002, las importaciones peruanas se incrementaron sostenidamente hasta el 2008; con tasas de variabilidad anual de 11% (2002-2003) y de 45.2% (2007-2008); este incremento se ajusta a los postulados de la teoría macroeconómica de corte keynesiano, que indica que las importaciones tienen una relación directa o positiva con el comportamiento de la economía, medidos en términos de producto o ingreso.

En los años 2008 al 2009; las importaciones cayeron en -26.1%; de 28,449 a 21,011 millones de dólares, explicado principalmente por la caída del PBI y del ingreso nacional, por efectos externos. En los años, 2009-2010; las importaciones se incrementaron en 37.1%, como resultado de la reactivación económica. En el intervalo 2010-2013; las importaciones del país han mostrado tasas de variabilidad positivas pero decrecientes llegando a 3.3% durante los años 2012-2013. A partir del 2014 hasta el 2016; las importaciones mostraron tasas de variabilidad anuales negativas, llegando a -5.9% en los años 2015-2016. En los años 2017-2018, las importaciones registraron tasas de variabilidad positivas del orden de 10.2 y 8.1%; respectivamente. En los años 2019 y 2020; las importaciones del país, han disminuido de -1.9 a -15.6% respectivamente, como resultado de la recesión económica producida por el fenómeno COVID-19.

Del 2020 al 2021; las importaciones crecieron en 38% dado a la relación directa que tiene con el crecimiento económico. Del 2021 al 2022; las importaciones disminuyeron en más del 50% su crecimiento, llegando a 16.5%.

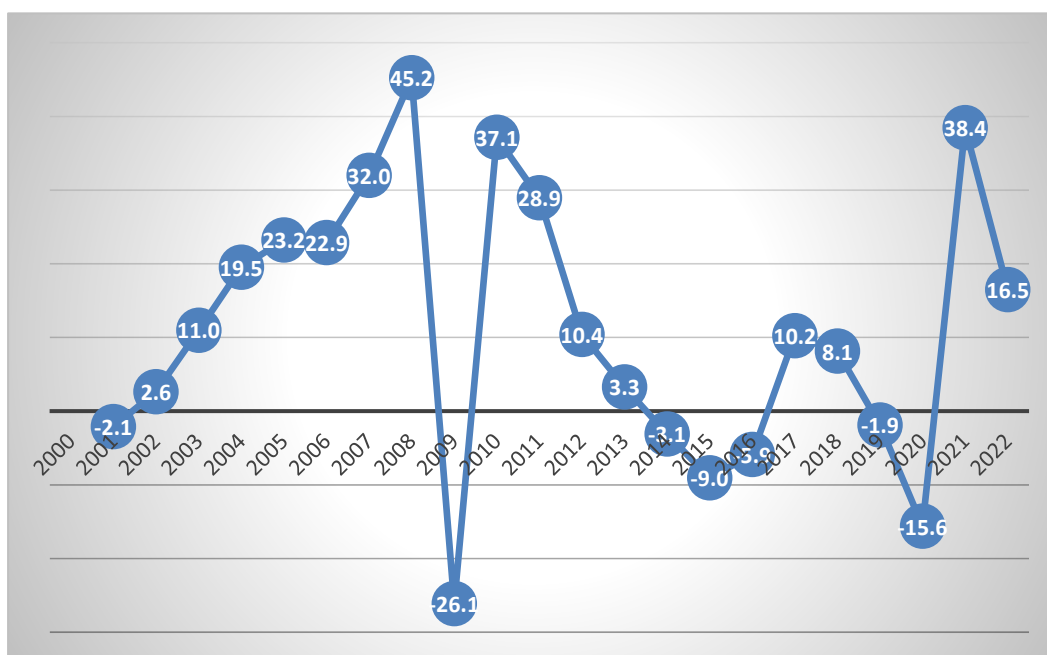
En el periodo de investigación, las importaciones en el Perú, han registrado una tasa de variación anual promedio de 9.66%.

Los valores y las variaciones anuales de las importaciones en el periodo de estudio, se ilustra en la tabla 3 y figura 6.

**Tabla 3.****Las importaciones peruanas: 2000-2022 (En millones de dólares)**

| AÑOS | IMP   | VIMP (%) |
|------|-------|----------|
| 2000 | 7358  |          |
| 2001 | 7204  | -2.1     |
| 2002 | 7393  | 2.6      |
| 2003 | 8205  | 11       |
| 2004 | 9805  | 19.5     |
| 2005 | 12082 | 23.2     |
| 2006 | 14844 | 22.9     |
| 2007 | 19591 | 32       |
| 2008 | 28449 | 45.2     |
| 2009 | 21011 | -26.1    |
| 2010 | 28815 | 37.1     |
| 2011 | 37152 | 28.9     |
| 2012 | 41018 | 10.4     |
| 2013 | 42356 | 3.3      |
| 2014 | 41042 | -3.1     |
| 2015 | 37331 | -9       |
| 2016 | 35128 | -5.9     |
| 2017 | 38722 | 10.2     |
| 2018 | 41870 | 8.1      |
| 2019 | 41074 | -1.9     |
| 2020 | 34663 | -15.6    |
| 2021 | 47990 | 38.4     |
| 2022 | 55902 | 16.5     |

*Nota: Informes del BCRP: 2000-2022*

**Figura 6.***Variabilidad de las importaciones peruanas: 2000-2022*

*Nota: Informes del BCRP: 2000-2022*

## 4.2 Contratación de hipótesis

### 4.2.1 Hipótesis

En el marco de este estudio de investigación, se ha formulado la siguiente hipótesis:

“El ingreso nacional disponible y el tipo de cambio nominal han tenido una influencia significativa en las importaciones peruanas durante los años 2000-2022”

### 4.2.2 Modelo

**Sistemas del modelo de ecuaciones simultaneas :**

$$\text{IMP} = f(\text{YND}, \text{TCN})$$

$$Y_t = \Omega_1 + \Omega_2 * X_{1t} + \Omega_3 * X_{2t} + \epsilon_{1t} \dots \dots \dots (1)$$

$$\text{YND} = f(\text{YNB}, \text{TRF})$$

$$X_{1t} = \alpha_1 + \alpha_2 * Z_{1t} + \alpha_3 * Z_{2t} + \epsilon_{2t} \dots \dots \dots (2)$$

$$\text{TCN} = f(\text{TIB}, \text{INF})$$

$$X_{2t} = \beta_1 + \beta_2 * N_{1t} + \beta_3 * N_{2t} + \epsilon_{3t} \dots \dots \dots (3)$$

El sistema de ecuaciones en su forma reducida, se determina realizando los respectivos reemplazos de los valores de  $X_{it}$ :

$$Y = \Omega_1 + \Omega_2 * X_{1t} + \Omega_3 * X_{2t} + \epsilon_{1t}$$

Reemplazando los valores de  $X_{1t}$  y  $X_{2t}$  :

$$Y = \Omega_1 + \Omega_2 * (\alpha_1 + \alpha_2 * Z_{1t} + \alpha_3 * Z_{2t} + \epsilon_{2t}) + \Omega_3 * (\beta_1 + \beta_2 * N_{1t} + \beta_3 * N_{2t} + \epsilon_{3t}) + \epsilon_{1t}$$

$$Y = \Omega_1 + \Omega_2 * \alpha_1 + \Omega_2 * \alpha_2 * Z_{1t} + \Omega_2 * \alpha_3 * Z_{2t} + \Omega_2 * \epsilon_{2t} + \Omega_3 * \beta_1 + \Omega_3 * \beta_2 * N_{1t} + \Omega_3 * \beta_3 * N_{2t} + \Omega_3 * \epsilon_{3t} + \epsilon_{1t}$$

Si:

$$\pi_1 = \Omega_1 + \Omega_2 * \alpha_1 + \Omega_3 * \beta_1$$

$$\pi_2 = \Omega_2 * \alpha_2$$

$$\pi_3 = \Omega_2 * \alpha_3$$

$$\pi_4 = \Omega_3 * \beta_2$$

$$\pi_5 = \Omega_3 * \beta_3$$

$$\epsilon_t = \Omega_2 * \epsilon_{2t} + \Omega_3 * \epsilon_{3t} + \epsilon_{1t}$$

Por lo tanto; el modelo en su versión reducida, queda:

$$Y_t = \pi_1 + \pi_2 * Z_{1t} + \pi_3 * Z_{2t} + \pi_4 * N_{1t} + \pi_5 * N_{2t} + \epsilon_t$$

**Dónde:**

$Y_t$  = Importaciones peruanas. Variable dependiente

$X_{1t}$  = Ingreso nacional disponible. Variable independiente

$X_{2t}$  = Tipo de cambio nominal. Variable independiente

$\Omega_i$  = Son Parámetros del Modelo 01, donde  $i = 1, 2$  y  $3$

$\epsilon_{1t}$  = Perturbación estocástica del modelo 01

$Z_{1t}$  = Ingreso nacional bruto

|                 |   |   |
|-----------------|---|---|
| $Z_{2t}$        | = | Transferencias  |
| $\alpha_i$      | = | Son Parámetros del Modelo 02, donde $i = 1, 2$ y $3$            |
| $\epsilon_{2t}$ | = | Perturbación estocástica del modelo 02                          |
| $N_{1t}$        | = | Tasa de interes interbancaria                                   |
| $N_{1t}$        | = | Tasa de inflacion   |
| $\beta_i$       | = | Son Parámetros del Modelo 03, donde $i = 1, 2$ y $3$            |
| $\epsilon_{3t}$ | = | Perturbación estocástica del modelo 03                          |
| $\pi_1$         | = | Son parámetros del modelo reducido; para $i = 1, 2, 3, 4$ y $5$ |
| $\epsilon_t$    | = | Perturbacion estocastica del modelo reducido.                   |

#### ***4.2.3 Información principal***

En la tabla 4, se presenta la información primordial requerida para llevar a cabo la estimación de los modelos propuestos.

**Tabla 4.**

*Importaciones peruanas (IMP), ingreso nacional disponible (YND), el tipo de cambio nominal (TCN), ingreso nacional bruto (YNB), impuestos (TXM), tasa de interes interbancaria (TIB) y tasa de inflacion (TIF): 2000-2022.*

| <b>AÑOS</b> | <b>IMP</b> | <b>YND</b> | <b>TCN</b> | <b>YNB</b> | <b>TXM</b> | <b>TIB</b> | <b>TIF</b> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 2000        | 7358       | 117830     | 3.5        | 115143     | 22913      | 11.4       | 3.8        |
| 2001        | 7204       | 118460     | 3.4        | 115654     | 23184      | 3.1        | 2          |
| 2002        | 7393       | 124507     | 3.5        | 121213     | 24168      | 3.8        | 0.2        |
| 2003        | 8205       | 128473     | 3.5        | 125933     | 28094      | 2.5        | 2.5        |
| 2004        | 9805       | 134461     | 3.3        | 131659     | 31774      | 3          | 3.5        |
| 2005        | 12082      | 143778     | 3.4        | 140395     | 36311      | 3.3        | 1.5        |
| 2006        | 14844      | 159556     | 3.2        | 155533     | 46574      | 4.5        | 1.1        |
| 2007        | 19591      | 175350     | 3          | 170830     | 53531      | 5          | 3.9        |
| 2008        | 28449      | 188523     | 3.1        | 183383     | 59689      | 6.5        | 6.7        |
| 2009        | 21011      | 190216     | 2.9        | 184464     | 53890      | 1.2        | 0.3        |
| 2010        | 28815      | 365237     | 2.8        | 204463     | 65961      | 3          | 2.1        |
| 2011        | 37152      | 393914     | 2.7        | 219505     | 77261      | 4.2        | 4.7        |
| 2012        | 41018      | 418906     | 2.6        | 234518     | 86097      | 4.2        | 2.7        |
| 2013        | 42356      | 438918     | 2.8        | 430988     | 91620      | 4.1        | 2.8        |
| 2014        | 41042      | 450852     | 3          | 440435     | 97654      | 3.8        | 3.2        |
| 2015        | 37331      | 458579     | 3.4        | 450917     | 92791      | 3.8        | 4.4        |
| 2016        | 35128      | 475340     | 3.4        | 466024     | 92153      | 4.4        | 3.2        |
| 2017        | 38722      | 490604     | 3.2        | 483085     | 93400      | 3.3        | 1.4        |
| 2018        | 41870      | 509317     | 3.4        | 501929     | 107358     | 2.8        | 2.2        |
| 2019        | 41074      | 523751     | 3.4        | 516238     | 113769     | 2.3        | 1.9        |
| 2020        | 34663      | 483890     | 3.6        | 476509     | 95523      | 0.2        | 2          |
| 2021        | 47990      | 541074     | 4          | 509526     | 143147     | 2.3        | 6.4        |
| 2022        | 55902      | 543871     | 3.9        | 530397     | 161242     | 7.5        | 8.5        |

*Nota: informes del BCRP: 2000-2022*

#### **4.2.4 Estimación del modelo**

Del modelo 01 estimado se tiene los siguientes resultados:

- Coeficiente del ingreso nacional disponible (YND) igual a 0.07; un t - Statistic calculado igual a 17.18 y una probabilidad de 0.00%
- El parámetro del tipo de cambio nominal (TCN) igual a 11,249.49 < 0, un t – Statistic calculado igual a 4.66<0 y una probabilidad de 0.00%.
- El coeficiente del intercepto (c) igual a 38,714.44; un t – Statistic igual a 4.77 y una probabilidad de 0.00%.
- Un coeficiente de determinación ( $r^2$ ) igual a 0.952084

- Un F – Statistic calculado igual a 178.83
- Un Durbin – Watson stat igual 1.64

Se concluye que, el modelo estimado tiene resultados estadísticamente aceptables.

**Tabla 5.**

**Modelo estimado 01**

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.   |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|---------|
| YND                | 0.076566    | 0.004457              | 17.17821    | 0       |
| TCN                | -11249.49   | 2415.031              | -4.658112   | 0.0002  |
| C                  | 38714.44    | 8110.858              | 4.773162    | 0.0002  |
| R-squared          | 0.952084    | Mean dependent var    |             | 26434   |
| Adjusted R-squared | 0.94676     | S.D. dependent var    |             | 13768.5 |
| S.E. of regression | 3176.919    | Akaike info criterion |             | 19.0968 |
| Sum squared resid  | 1.82E+08    | Schwarz criterion     |             | 19.246  |
| Log likelihood     | -197.5161   | F-statistic           |             | 178.829 |
| Durbin-Watson stat | 1.642051    | Prob(F-statistic)     |             | 0       |

*Nota: Elaborado a partir de la tabla 4.*

De la tabla 5° se obtiene la siguiente ecuación

$$\text{IMP} = 38,714.44 + 0.077*\text{YND} - 11249.49*\text{TCN}.....(1)$$

Donde :

$$\text{IMP} = F(\text{YND}, \text{TCN}) ; (+, -)$$

En el modelo 02 ; se puede observar los coeficientes de las variables explicativas del ingreso nacional disponible, los t – estadísticos y probabilidades de las variables independientes. Además, se tiene un coeficiente de determinación cuyo valor es 0.92 y un F calculado de 115.87. Sin embargo, el Durbin – Watson stat por debajo de la unidad ; lo que indica la presencia de problemas de autocorrelación serial positiva, por lo que el modelo debe ser corregido

**Tabla 6.****Modelo estimado 02**

Dependent Variable: YND

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.   |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|---------|
| YNB                | 0.530617    | 0.15664               | 3.38749     | 0.0029  |
| TXM                | 2.013236    | 0.676203              | 2.977267    | 0.0074  |
| C                  | 21340.36    | 22953.98              | 0.929702    | 0.3636  |
| R-squared          | 0.920552    | Mean dependent var    |             | 329366  |
| Adjusted R-squared | 0.912607    | S.D. dependent var    |             | 168530  |
| S.E. of regression | 49821.24    | Akaike info criterion |             | 24.5914 |
| Sum squared resid  | 4.96E+10    | Schwarz criterion     |             | 24.7395 |
| Log likelihood     | -279.8008   | F-statistic           |             | 115.869 |
| Durbin-Watson stat | 0.712965    | Prob(F-statistic)     |             | 0       |

*Nota: Elaborado a partir de la tabla 4.*

Para corregir el modelo 02; se utilizó un modelo autoregresivo rezagado en un periodo, es decir; con un AR (1).

Los resultados obtenidos son aceptables. Se logro corregir el problema de autocorrelación dado que el Durbin – Watson stat igual a 1.71.

**Tabla 7.****Modelo estimado 02 corregido**

Dependent Variable: YND

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.   |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|---------|
| YNB                | 0.09348     | 0.209255              | 0.446727    | 0.6604  |
| TXM                | 1.51464     | 0.679423              | 2.229302    | 0.0388  |
| C                  | 290103.5    | 236522.6              | 1.226536    | 0.2358  |
| AR(1)              | 0.921881    | 0.087155              | 10.57751    | 0       |
| R-squared          | 0.959655    | Mean dependent var    |             | 338981  |
| Adjusted R-squared | 0.952931    | S.D. dependent var    |             | 165913  |
| S.E. of regression | 35995.64    | Akaike info criterion |             | 23.9832 |
| Sum squared resid  | 2.33E+10    | Schwarz criterion     |             | 24.1815 |
| Log likelihood     | -259.8146   | F-statistic           |             | 142.717 |
| Durbin-Watson stat | 1.7139      | Prob(F-statistic)     |             | 0       |

*Nota: Elaborado a partir de la tabla 4.*

De la tabla 7 se plantea la siguiente ecuación:

$$\text{YND} = 290,103.46 + 0.09*\text{YNB} + 1.51*\text{TXM} + 0.92*\text{YND}_{t-1} \dots \dots \dots (2)$$

Los resultados obtenidos del modelo 03 revelan estadísticas poco significativas, evidenciando un coeficiente de determinación y un valor F calculado-bajos, además de señalar la presencia de problemas de autocorrelación. Por consiguiente, se requiere una corrección en el modelo.

### Tabla 8.

#### Modelo estimado 03

Dependent Variable: TCN

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.   |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|---------|
| TIB                | -0.013742   | 0.039315              | -0.349537   | 0.7303  |
| TIF                | 0.059238    | 0.043364              | 1.366043    | 0.1871  |
| C                  | 3.128066    | 0.166572              | 18.77903    | 0       |
| R-squared          | 0.090189    | Mean dependent var    |             | 3.25652 |
| Adjusted R-squared | -0.000793   | S.D. dependent var    |             | 0.36303 |
| S.E. of regression | 0.363169    | Akaike info criterion |             | 0.93321 |
| Sum squared resid  | 2.637836    | Schwarz criterion     |             | 1.08132 |
| Log likelihood     | -7.73193    | F-statistic           |             | 0.99129 |
| Durbin-Watson stat | 0.29594     | Prob(F-statistic)     |             | 0.38861 |

*Nota: Elaborado a partir de la tabla 4.*

Como en el modelo 02; el modelo 03 se corrigió utilizando un modelo autorregresivo con un AR (1).

Los resultados derivados del modelo 03 corregido exhiben indicadores estadísticos favorables, destacando un coeficiente de determinación de 0.76, un valor F calculado de 19.15 y un estadístico Durbin-Watson de 1.56, lo que indica la resolución exitosa del problema de autocorrelación.

### Tabla 9.

#### Modelo estimado 03 corregido

Dependent Variable: TCN

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| TIB                | -0.009134   | 0.021799              | -0.41901    | 0.6802   |
| TIF                | 0.034358    | 0.023602              | 1.455703    | 0.1627   |
| C                  | 3.237428    | 0.385679              | 8.394105    | 0.0000   |
| AR(1)              | 0.886393    | 0.125517              | 7.061917    | 0.0000   |
| R-squared          | 0.761452    | Mean dependent var    |             | 3.244545 |
| Adjusted R-squared | 0.721694    | S.D. dependent var    |             | 0.366888 |
| S.E. of regression | 0.193551    | Akaike info criterion |             | -0.28359 |
| Sum squared resid  | 0.674314    | Schwarz criterion     |             | -0.08522 |
| Log likelihood     | 7.119472    | F-statistic           |             | 19.15219 |
| Durbin-Watson stat | 1.556519    | Prob(F-statistic)     |             | 0.000008 |

*Nota: Elaborado a partir de la tabla 4.*

De la tabla 9 se obtiene el siguiente modelo:

$$\text{TCN} = 3.24 - 0.01*\text{TIB} + 0.03*\text{TIF} + 0.89*\text{TCN}_{t-1} \dots \dots \dots (3)$$

resumen de los modelos estimados, por separados:

$$\text{IMP} = 38,714.44 + 0.077*\text{YND} - 11249.49*\text{TCN} \dots \dots \dots (1)$$

$$\text{YND} = 290,103.46 + 0.09*\text{YNB} + 1.51*\text{TXM} + 0.92*\text{YND}_{t-1} \dots \dots \dots (2)$$

$$\text{TCN} = 3.24 - 0.01*\text{TIB} + 0.03*\text{TIF} + 0.89*\text{TCN}_{t-1} \dots \dots \dots (3)$$

La tabla 10 muestra la estimación del modelo de ecuaciones simultáneas en su forma reducida. Se identifica la presencia de autocorrelación serial positiva, evidenciada por un valor estimado de Durbin–Watson igual a 0.6152, inferior a la unidad. Por lo tanto, se hace necesario corregir el modelo.

**Tabla 10.**

**Modelo del sistema ecuaciones simultáneas**

Dependent Variable: IMP  
 Method: Least Squares  
 Date: 01/26/24 Time: 22:58  
 Sample: 2000 2022  
 Included observations: 23

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.   |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|---------|
| YNB                | -0.006574   | 0.016209              | -0.40556    | 0.6898  |
| TXM                | 0.419183    | 0.080352              | 5.216854    | 0.0001  |
| TIB                | 262.3392    | 545.8607              | 0.480597    | 0.6366  |
| TIF                | -494.9734   | 777.3509              | -0.63674    | 0.5323  |
| C                  | 177.6265    | 2883.277              | 0.061606    | 0.9516  |
| R-squared          | 0.928973    | Mean dependent var    |             | 28652.4 |
| Adjusted R-squared | 0.913189    | S.D. dependent var    |             | 15092.6 |
| S.E. of regression | 4446.826    | Akaike info criterion |             | 19.8274 |
| Sum squared resid  | 3.56E+08    | Schwarz criterion     |             | 20.0743 |
| Log likelihood     | -223.0154   | F-statistic           |             | 58.8562 |
| Durbin-Watson stat | 0.615159    | Prob(F-statistic)     |             | 0.00000 |

*Nota: Elaborado a partir de la tabla 4.*

Para abordar el problema de autocorrelación, se implementó un enfoque alternativo mediante un modelo autorregresivo de orden 1 (AR(1)), donde la variable dependiente se retrasó un período:

$$Y_t = f(Z_{1t}, Z_{2t}, N_{1t}, N_{2t}, Y_{t-1})$$

$$Y_t = \pi_1 + \pi_2 * Z_{1t} + \pi_3 * Z_{2t} + \pi_4 * N_{1t} + \pi_5 * N_{2t} + \pi_6 * Y_{t-1} + \epsilon_t$$

**Donde :**

- $\pi_6$  = Coeficiente que mide la reaccion de las  $Y_t$  cuando cambia las  $Y_{t-1}$   
 $Y_{t-1}$  = Importaciones del periodo anterior

Los resultados del modelo estimado del sistema de ecuaciones simultáneas se presentan en la tabla 11. Se observa que se ha solucionado el problema de autocorrelación, lo que se refleja en indicadores estadísticos aceptables para su evaluación correspondiente.

**Tabla 11.**

**Modelo del sistema de ecuaciones simultáneas corregido**

Dependent Variable: IMP  
 Method: Least Squares  
 Sample(adjusted): 2001 2022  
 Included observations: 22 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 29 iterations

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.   |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|---------|
| YNB                | 0.000331    | 0.016787              | 0.01973     | 0.9845  |
| TXM                | 0.250228    | 0.057874              | 4.32371     | 0.0005  |
| TIB                | 444.459     | 315.364               | 1.40935     | 0.1779  |
| TIF                | 490.1062    | 345.1747              | 1.41988     | 0.1748  |
| C                  | 10492.8     | 10234.78              | 1.02521     | 0.3205  |
| AR(1)              | 0.838367    | 0.121623              | 6.89315     | 0.0000  |
| R-squared          | 0.977096    | Mean dependent var    |             | 29620.3 |
| Adjusted R-squared | 0.969938    | S.D. dependent var    |             | 14698.9 |
| S.E. of regression | 2548.554    | Akaike info criterion |             | 18.7514 |
| Sum squared resid  | 1.04E+08    | Schwarz criterion     |             | 19.049  |
| Log likelihood     | -200.2658   | F-statistic           |             | 136.512 |
| Durbin-Watson stat | 1.471603    | Prob(F-statistic)     |             | 0.00000 |

*Nota: Elaborado a partir de la tabla 4.*

#### 4.2.5 Análisis de indicadores estadísticos

##### a) Existencia de autocorrelación.

##### Prueba de correlograma

El correlograma muestra que las bandas no superan las líneas continuas, entonces se afirma que no hay problemas de autocorrelación serial de primer orden.

**Tabla 12.***Prueba de Correlograma*

Sample: 2001 2022

Included observations: 22

Q-statistic

probabilities adjusted

for 1 ARMA term(s)

| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC    | Q-Stat | Prob  |       |
|-----------------|---------------------|----|--------|--------|-------|-------|
| .  ** .         | .  ** .             | 1  | 0.248  | 0.248  | 1.547 |       |
| . *  .          | . *  .              | 2  | -0.080 | -0.150 | 1.714 | 0.190 |
| . *  .          | .   .               | 3  | -0.093 | -0.036 | 1.956 | 0.376 |
| . *  .          | . *  .              | 4  | -0.157 | -0.145 | 2.678 | 0.444 |
| .   .           | .   .               | 5  | -0.040 | 0.027  | 2.727 | 0.604 |
| .   .           | .   .               | 6  | -0.013 | -0.051 | 2.733 | 0.741 |
| .   .           | .   .               | 7  | -0.049 | -0.056 | 2.818 | 0.831 |
| ***  .          | ***  .              | 8  | -0.362 | -0.406 | 7.761 | 0.354 |
| .   .           | .  ** .             | 9  | -0.018 | 0.211  | 7.774 | 0.456 |
| .   .           | . *  .              | 10 | -0.028 | -0.261 | 7.808 | 0.554 |
| .   .           | .   .               | 11 | -0.045 | 0.032  | 7.907 | 0.638 |
| .  * .          | . *  .              | 12 | 0.118  | -0.060 | 8.642 | 0.655 |

*Nota: Elaborado a partir de la tabla 11.***Prueba de Breush-Godfrey**

La prueba Breush-Godfrey permite corroborar estadísticamente la no existencia de autocorrelación serial de segundo orden.

La probabilidad es mayor que 0.05; entonces se acepta la hipótesis nula (Ho) y se determina que la serie no presenta autocorrelación de segundo orden.

**Tabla 13.***Prueba Breush-Godfrey*

| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: |             |                       |             |        |
|---|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| F-statistic                                 | 0.84539     | Probability           | 0.45018     |        |
| Obs*R-squared                               | 2.370638    | Probability           | 0.30565     |        |
| Test Equation:                              |             |                       |             |        |
| Dependent Variable: RESID                   |             |                       |             |        |
| Method: Least Squares                       |             |                       |             |        |
| Date: 01/27/24 Time: 23:18                  |             |                       |             |        |
| Variable                                    | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
| YNB   | 0.001414    | 0.017032              | 0.083033    | 0.9350 |
| TXM   | -0.023518   | 0.061879              | -0.38006    | 0.7096 |
| TIB   | 40.53937    | 325.9828              | 0.124360    | 0.9028 |
| TIF   | 184.3260    | 377.2151              | 0.488650    | 0.6327 |
| C   | 757.4209    | 10527.22              | 0.071949    | 0.9437 |
| AR(1)                                       | -0.017922   | 0.134060              | -0.133685   | 0.8956 |
| RESID(-1)                                   | 0.381263    | 0.305706              | 1.247156    | 0.2328 |
| RESID(-2)                                   | -0.165759   | 0.298268              | -0.555740   | 0.5872 |
| R-squared                                   | 0.107756    | Mean dependent var    | 0.000431    |        |
| Adjusted R-squared                          | -0.338366   | S.D. dependent var    | 2224.560    |        |
| S.E. of regression                          | 2573.544    | Akaike info criterion | 18.81924    |        |
| Sum squared resid                           | 92723797    | Schwarz criterion     | 19.21599    |        |
| Log likelihood                              | -199.0117   | F-statistic           | 0.241540    |        |
| Durbin-Watson stat                          | 1.953040    | Prob(F-statistic)     | 0.966908    |        |

*Nota: Elaborado a partir de la tabla 11.*

**b) Existencia de Heteroscedasticidad**

La prueba de White diagnostica si hay indicios de problemas de heteroscedasticidad. Como se observa en la tabla 13; las probabilidades son mayores al 5 por ciento; por lo tanto, no se evidencia problemas de heteroscedasticidad.

**Tabla 14.****White Heteroskedasticity Test**

|               |          |             |         |
|---------------|----------|-------------|---------|
| F-statistic   | 1.161470 | Probability | 0.38889 |
| Obs*R-squared | 9.170148 | Probability | 0.32815 |

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID^2  
 Method: Least Squares  
 Sample: 2001 2022  
 Included observations: 22

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| C                  | -4948737    | 11309558              | -0.437571   | 0.6689 |
| YNB                | -105.4029   | 178.2177              | -0.591428   | 0.5644 |
| YNB^2              | 0.000161    | 0.000253              | 0.636287    | 0.5356 |
| TXM                | 592.8400    | 393.4163              | 1.506902    | 0.1557 |
| TXM^2              | -0.003910   | 0.002068              | -1.891089   | 0.0811 |
| TIB                | 4510315     | 3024924               | 1.491051    | 0.1598 |
| TIB^2              | -720065.1   | 468537.9              | -1.536834   | 0.1483 |
| TIF                | -3275114    | 2803400               | -1.168265   | 0.2637 |
| TIF^2              | 770060.4    | 467181.0              | 1.648313    | 0.1232 |
| R-squared          | 0.416825    | Mean dependent var    | 4723729     |        |
| Adjusted R-squared | 0.057948    | S.D. dependent var    | 5161877     |        |
| S.E. of regression | 5010085     | Akaike info criterion | 33.9839     |        |
| Sum squared resid  | 3.26E+14    | Schwarz criterion     | 34.4302     |        |
| Log likelihood     | -364.8228   | F-statistic           | 1.16147     |        |
| Durbin-Watson stat | 2.480592    | Prob(F-statistic)     | 0.38889     |        |

*Nota: Elaborado a partir de la tabla 11.*

**c) Evaluación global de los parámetros del modelo****Coefficiente de determinación ( $r^2$ )**

Durante el período de 2000 a 2022, el comportamiento de las importaciones en Perú está significativamente influenciado por el tipo de cambio nominal, que está determinado por el Ingreso Nacional Bruto, las transferencias que contribuyen al Ingreso Nacional Disponible, la tasa de interés interbancaria y la tasa de inflación. Un coeficiente de determinación ( $r$ -cuadrado) del 97.71% corrobora esta conclusión.

**Prueba de Fisher ( $F_t$  y  $F_c$ )**

Para llevar a cabo esta prueba, comparamos la prueba de Fisher calculada ( $F_c$ ) con la prueba de Fisher tabulada ( $F_t$ ), utilizando un nivel de significancia predefinido del 5%.

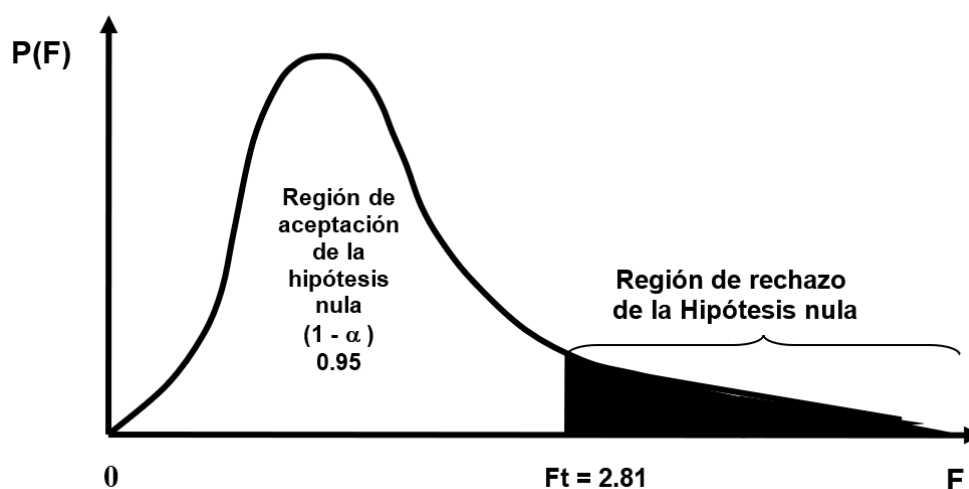
Calculando de "F" de tabla:

$$F_t = [ (K - 1), (n - K), \alpha ]$$

$$F_t = (5, 17, 0.05)$$

$$F_t = 2.81$$

$$F_c = 136.51$$

**Figura 7.***Distribución de Fisher (F)*

Se opta por tomar en consideración el valor  $F_c$ , y se procede a contrastarlo con un valor estadístico  $F_t$  obtenido de la tabla de distribución  $F$ ; de esta manera:

*Rechazo la  $H_0$ : Si  $F_c > F_t$  (Rechazo la hipótesis nula)*

*Acepto la  $H_0$ : Si  $F_c < F_t$  (Acepto la hipótesis nula)*

Concluimos, que como  $F_{\text{calculado}}$  es mayor al  $F_{\text{tabla}}$  ( $136.51 > 2.81$ ), Por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se confirma la hipótesis planteada ( $H_p$ ). Con un nivel de significancia del 5%, se concluye que las variables explicativas, en conjunto, ejercen una influencia significativa en el comportamiento de las importaciones peruanas durante el intervalo de 2000 a 2022.

#### **d) Evaluación individual de los parámetros del modelo.**

Para evaluar los parámetros individualmente en el modelo estimado corregido de la tabla 11, se ha realizado una comparación entre la prueba T-Student calculada ( $T_c$ ) y la prueba T-Student de referencia ( $T_t$ ). Además, se ha determinado el valor crítico de la prueba T a un nivel de significancia de  $\alpha = 5\%$ , distribuido en dos colas:  $\alpha/2 = 2.5\%$ .

Calculando "T" de tabla:

$$T_t = (n - 1, \alpha/2)$$

$$T_t = (22, 0.025)$$

$$T_t = 2.074$$

**Para  $\pi_1$ :**

$$T_c = 1.03$$

**Para  $\pi_2$ :**

$$T_c = 0.02$$

**Para  $\pi_3$ :**

$$T_c = 4.32$$

**Para  $\pi_4$ :**

$$T_c = 1.41$$

**Para  $\pi_5$ :**

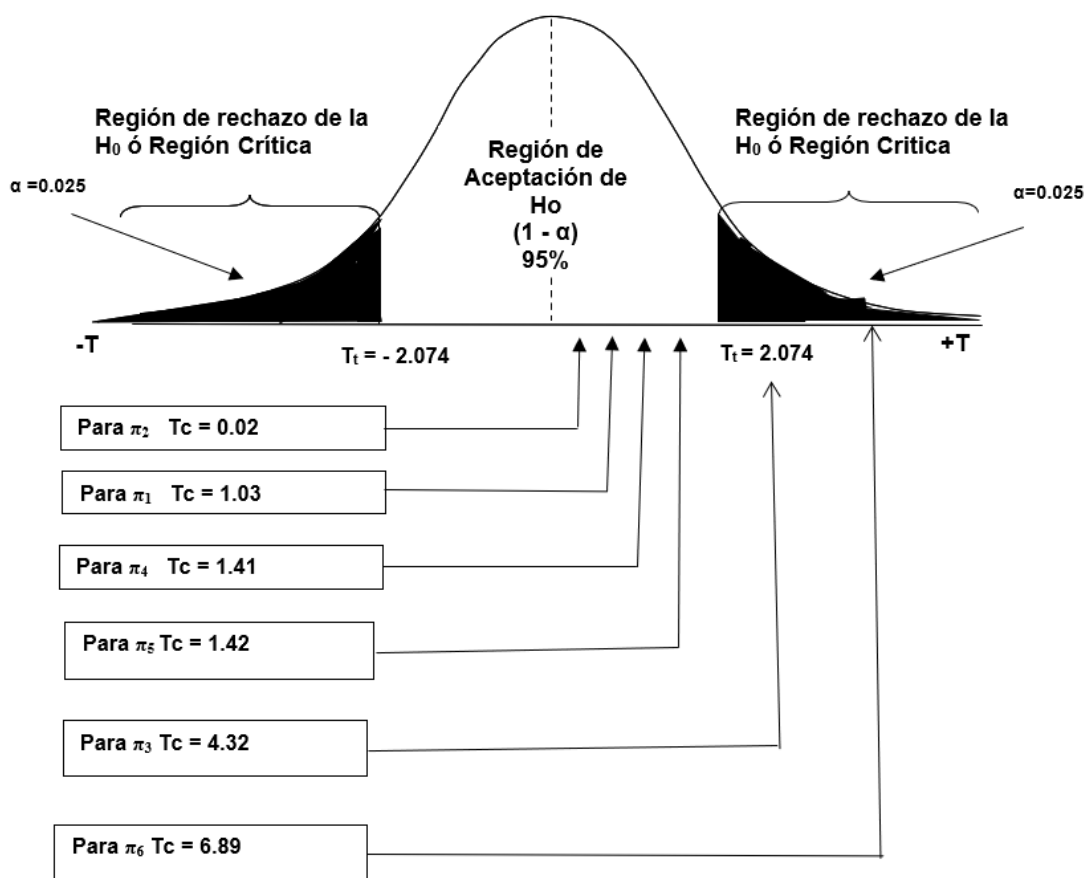
$$T_c = 1.42$$

**Para  $\pi_6$ :**

$$T_c = 6.89$$

**Figura 8.**

*Distribución "T" Student*



Para la toma de decisiones, se considera las siguientes condiciones estadísticas:

Es significativa si:  $T_c > T_t$  ó  $-T_c < -T_t$

No es significativa si:  $T_c < T_t$  ó  $-T_c > -T_t$

La evaluación individual de los parámetros nos dio los siguientes resultados:

1. El intercepto ( $\pi_1$ ), representa a las variables exógenas del modelo, no tiene influencia estadística individual en las importaciones peruanas, dado que tiene un Calculado menor al Ttabla ( $1.03 < 2.074$ ).
2. El coeficiente ( $\pi_2$ ), mide el cambio de las importaciones peruanas, ante cambios en el ingreso nacional bruto, no tiene influencia estadística individual en las importaciones peruanas, porque tiene un Tcalculado menor al Ttabla ( $0.002 < 2.074$ ).
3. El coeficiente ( $\pi_3$ ) mide el cambio de las importaciones, cuando varía las transferencias, tienen influencia significativa individual en las importaciones peruanas, debido que el Tcalculado es menor que el Ttabla ( $4.32 > 2.074$ ).
4. El coeficiente ( $\pi_4$ ), mide la reacción de las importaciones, frente a cambios en la tasa de interés interbancaria, no tiene influencia significativa individual en las importaciones peruanas, debido que el Tcalculado es menor que el Ttabla ( $1.41 < 2.074$ ).
5. El coeficiente ( $\pi_5$ ), mide la reacción de las importaciones, cuando varía la tasa de inflación, no tiene influencia significativa individual en las importaciones peruanas, debido que el Tcalculado es menor que el Ttabla ( $1.42 < 2.074$ ).
6. El coeficiente ( $\pi_6$ ), mide la reacción de las importaciones en el periodo actual, cuando cambia las importaciones del periodo anterior, tiene influencia significativa individual en las importaciones peruanas, debido que el Tcalculado es mayor que el Ttabla ( $6.89 > 2.074$ ).

#### **4.2.6 Balance global de interpretación**

Tomando en cuenta los resultados de la evaluación global e individual de los parámetros o coeficientes del modelo estimado del sistema de ecuaciones simultáneas, presentados en la tabla 11; se concluye que la hipótesis planteada: “El ingreso nacional disponible y el tipo de cambio nominal, han tenido una influencia positiva y negativa respectivamente, en las importaciones peruanas durante los años 2000-2022”; queda

reafirmada parcialmente, toda vez que solo el ingreso nacional disponible, analizado en términos de los factores de la cual depende, tienen influencia positiva en las importaciones y el tipo de cambio nominal expresados en términos de los factores que depende, no tienen influencia negativa. Sin embargo, las variables explicativas, tienen influencia estadística global y relevancia estadística individual parcial, en las importaciones peruanas en el periodo estudiado.

.

## CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 5.1 Relación entre variantes

El modelo estimado del sistema de ecuaciones simultáneas, muestra las siguientes relaciones entre las variables independientes, expresados en términos de los factores de los cuales dependen; con la variable dependiente:

- El ingreso nacional disponible = F(Ingreso nacional bruto, Transferencias)

El ingreso nacional bruto y las transferencias tienen una relación positiva. Ratificando que, si sube el ingreso nacional bruto y las transferencias, entonces aumentará el ingreso nacional disponible y por lo tanto tendrá una influencia positiva en las importaciones peruanas.

- El tipo de cambio nominal = F(Tasa de interes interbancaria, tasa de inflacion)

El tipo de cambio nominal exhibe una asociación directa o positiva con las importaciones peruanas, lo cual contradice la hipótesis inicial y los fundamentos de la teoría económica. Esto implica que un incremento en la tasa de interés interbancaria y la tasa de inflación ocasionará un aumento en el tipo de cambio nominal, y como consecuencia, en las importaciones.

$$\mathbf{IMP_t = 10,492.80 + 0.0003*YNB_t + 0.25*TXM_t + 444.46*TIB_t + 490.11*TIF_t + 0.84*IMP_{t-1}}$$

El modelo estimado, tiene la siguiente presentacion funcional:

$$\mathbf{IMP_t = F(YNB_t; TXM_t; TIB_t; TIF_t; IMP_{t-1}); (+; +; +; +; +)}$$

**Donde:**

$MP_t$  = Importaciones peruanas del periodo actual

$YNB_t$  = Ingreso nacional bruto del periodo actual

$TXM_t$  = Transferencias del periodo actual

$TIB_t$  = Tasa de interes del periodo actual

$TIF_t$  = Tasa de inflacion del periodo actual

$IMP_{t-1}$  = Importaciones peruanas del periodo anterior

(+) = Indica una relacion positiva entre las variables del modelo

**5.2 Análisis marginal del modelo regresionado**

Se empleó la derivación parcial como herramienta de análisis para llevar a cabo la evaluación de sensibilidad del modelo estimado.

1. Si las transferencias, la tasa de interes interbancaria, la tasa de inflacion y las importaciones peruanas del periodo anterior, lo consideramos como constantes, entonces la  $\partial(IMP_t)/\partial(YNB_t) = 0.0003 > 0$ ; este resultado indica que si, el ingreso nacional bruto cambia en una unidad monetaria, entonces, las importaciones peruanas se modificaran en 0.03% positivamente. Este coeficiente en la teoria macroeconomica, es conocido como la propension marginal a importar (PMgM).

2. Si al ingreso nacional bruto, tasa de interes interbancaria, tasas de inflacion y a la importaciones peruanas del periodo anterior, le consideramos constantes, entonces la  $\partial(IMP_t)/\partial(TXM_t) = 0.25 > 0$ ; lo que indica que, si varian las transferencias en una unidad monetaria, entonces, las importaciones peruanas cambiaran en 25 por ciento, positivamente.

3. Si consideramos constantes a las variables independientes, excepto a la tasa de interes interbancaria; entonces la  $\partial(IMP)/\partial(TIB) = 444.46 > 0$ ; lo que indica que, si la

tasa de interes interbancaria, se modifica en un punto porcentual, entonces, las importaciones peruanas cambiaran en 444.46 millones de dolares, positivamente.

4. Si las variables independientes son constantes, a excepcion de la tasa de inflacion ; entonces la  $\partial(\text{IMP})/\partial(\text{TIF}) = 490.11 > 0$  ; lo que expresa que, si varia la tasa de inflacion en una unidad porcentual, entonces, las importaciones peruanas cambiaran en 490.11 millones de dolares, positivamente.

5. Si al ingreso nacional bruto, las transferencias, la tasa de interes interbancaria y la tasa de inflacion son constantes, entonces la  $\partial(\text{IMP}_t)/\partial(\text{IMP}_{t-1}) = 0.84 > 0$  ; lo que explica que, si varia las importaciones del periodo anterior en una unidad, entonces, las importaciones peruanas del periodo actual, cambiaran en 84 por ciento, positivamente.

Finalmente, si todas las variables independientes son iguales a cero, entonces, las importaciones peruanas séran iguales a 10,492.80 millones de dolares. Este resultado se constituye como las importaciones autonomas o exogenas.

### 5.3 Concordancia con otros resultados

REATEGUI CHANZAPA, Diomelyn (2015). “Las importaciones en el Perú, periodo: 2001-2014”

Con el fin de verificar la siguiente hipótesis, el presente estudio examinó las importaciones en Perú de 2001 a 2014 teniendo en cuenta tanto el tipo de cambio nominal como el Producto Interior Bruto (PIB) del país: "El PBI nacional y el tipo de cambio son los principales promotores del aumento de las importaciones en Perú durante el período comprendido entre 2001 y 2014". En términos generales, se encontró que a lo largo del periodo de investigación, los factores explicativos tuvieron un impacto considerable en el comportamiento de las importaciones de Perú. Sin embargo, sólo el tipo de cambio y varios factores exógenos mostraron significación estadística cuando se examinaron por separado en relación con la variable dependiente. En consecuencia, la hipótesis se demostró parcialmente.

GUARDIA YAMAMOTO, GUSTAVO (2001). “Una función de importaciones para el Perú: 1990-1999”

El estudio examinó la relación entre las importaciones y el PIB real, el tipo de cambio real y la accesibilidad al crédito en moneda extranjera. La expectativa era que "El PBI real, el tipo de cambio real y la disponibilidad de crédito en moneda extranjera son los principales factores que explican el comportamiento de las importaciones en el Perú durante el período comprendido entre 1990 y 1999". Los resultados de esta investigación demostraron que, en efecto, las importaciones tenían una relación directa con el grado de actividad económica real, una relación negativa con el tipo de cambio real y un efecto directo sobre la mayor disponibilidad de dólares de la economía. En esta situación, las normas obligaban a las autoridades monetarias a utilizar una estrategia de encaje más acertada para ejercer un mayor control sobre los agregados crediticios, en particular los procedentes del exterior.

La presente investigación se diferencia de los trabajos que conforman los antecedentes de estudio. Los trabajos de investigación que anteceden, son estudios orientados a demostrar la influencia del producto bruto interno nominal y real, el tipo de cambio real y el crédito en dólares sobre las importaciones peruanas. Sin embargo, en el presente estudio se determinó la influencia del ingreso nacional disponible y del tipo de cambio nominal en función a los factores de los cuales dependen, sobre las importaciones peruanas, durante el periodo: 2000-2022. Para ello, se utilizó un sistema de ecuaciones simultáneas y cuyos resultados reafirman parcialmente la hipótesis planteada, dado que las variables independientes influyen positivamente y de manera significativa global, en el comportamiento de las importaciones peruanas, en el periodo: 2000-2022. Por otro lado; individualmente, solo las transferencias y las importaciones peruanas del periodo anterior son relevantes en la evolución de las importaciones peruanas en los años de estudio.

## CONCLUSIONES

1. El ingreso nacional disponible, en el periodo de estudio, ha registrado un comportamiento creciente, siendo 117,830 millones de soles en el 2000 y 543,871 millones de soles en el 2022; con una tasa de crecimiento promedio anual de 7.2%. Este crecimiento, se debe principalmente a la evolución ascendente del ingreso nacional bruto y de las transferencias.
2. El tipo de cambio nominal, ha mostrado una variabilidad cíclica moderada, cuyo comportamiento se sustenta en la entrada y salida de dólares a la economía. Durante el periodo 2000-2022; el tipo de cambio nominal mantuvo una tasa de variación promedio anual de 0.47%; debido a las variaciones similares de la tasa de interes interbancaria y de la tasa de inflacion.
3. Las importaciones peruanas durante el periodo 2000-2022; ha tenido una evolución creciente, con una tasa promedio anual de 9.66%; siendo 7,358 millones de soles en el 2000 y llegando a 55,902 millones de soles en el 2022; cuyo incremento se sustenta básicamente, en el desempeño del producto bruto interno en el periodo de estudio.
4. La influencia del ingreso nacional disponible en las importaciones peruanas, durante los años 2000-2022 fue positiva, de igual forma, el ingreso nacional bruto y sus componentes influenciaron positivamente en el comportamiento de las importaciones en el periodo señalado.
5. La influencia del tipo de cambio nominal en las importaciones peruanas, ha sido directa durante el periodo de estudio; de forma similar; la tasa de interes interbancaria y la tasa de inflacion influenciaron positivamente en el tipo de cambio y en las importaciones.
6. La evaluación de los coeficientes del modelo estimado, a nivel global tienen relevancia estadística significativa en el comportamiento de las importaciones en el Perú, en el periodo 2000-2022; individualmente, solo las transferencias y las importaciones del periodo anterior son relevantes.

7. Se llega a contrastar o a reafirmar parcialmente la hipótesis formulada: “El ingreso nacional disponible y el tipo de cambio nominal, han tenido una influencia positiva y negativa respectivamente, en las importaciones peruanas durante los años 2000-2022”.

## **RECOMENDACIONES**

- El ingreso nacional disponible, el ingreso nacional bruto y las transferencias tienen una relación positiva con las importaciones peruanas, por lo que, un aumento en estas variables hará aumentar las importaciones. Por lo tanto, es recomendable aplicar políticas de comercio exterior, que incentiven las importaciones de bienes que no producimos en el país, con la finalidad de proteger la producción interna.
- El tipo de cambio nominal y sus fundamentos guardan una relación directa con las importaciones en el periodo de estudio, por lo que un aumento de estas variables hará que las importaciones se incrementen; siendo recomendable aplicar políticas cambiarias levemente devaluatorias.
- Sería necesario que, para estudios similares, se utilicen una mayor cantidad de variables independientes de carácter cuantitativo y cualitativo, lo cual permitirá obtener resultados más novedosos y de mayor envergadura académica; especialmente para corregir la relación tradicional que existe entre las importaciones y el tipo de cambio nominal.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Balsalobre, C. (2010). Modelos de ecuaciones simultaneas. Universidad de Murcia. España.
2. Banco Central de Reserva del Perú, (2000). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
3. Banco Central de Reserva del Perú, (2001). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
4. Banco Central de Reserva del Perú, (2002). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
5. Banco Central de Reserva del Perú, (2003). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
6. Banco Central de Reserva del Perú, (2004). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
7. Banco Central de Reserva del Perú, (2005). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
8. Banco Central de Reserva del Perú, (2006). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
9. Banco Central de Reserva del Perú, (2007). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
10. Banco Central de Reserva del Perú, (2008). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
11. Banco Central de Reserva del Perú, (2009). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
12. Banco Central de Reserva del Perú, (2010). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
13. Banco Central de Reserva del Perú, (2011). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
14. Banco Central de Reserva del Perú, (2012). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.

15. Banco Central de Reserva del Perú, (2013). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
16. Banco Central de Reserva del Perú, (2014). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
17. Banco Central de Reserva del Perú, (2015). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
18. Banco Central de Reserva del Perú, (2016). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
19. Banco Central de Reserva del Perú, (2017). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
20. Banco Central de Reserva del Perú, (2018). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
21. Banco Central de Reserva del Perú, (2019). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
22. Banco Central de Reserva del Perú, (2000). Memoria anual. Gerencia de estudios económicos. BCRP, Lima-Perú.
23. Banco Central de Reserva del Perú, (2011). Glosario de términos económicos. Gerencia de estudios económicos, BCRP. Lima – Perú.
24. BERNAL, C. (2000). Metodología de la investigación para administración y economía, Prentice-Hall, Bogotá-Colombia.
25. CEPAL, (2020). Estudio económico de América Latina y el Caribe. Santiago, Chile.
26. CERNA CUEVA, JOSE (2014). “La balanza comercial del Perú, periodo: 2003 – 2013”.
27. COHEN, R. (2015). Macroeconomía. Tipo de cambio.
28. CHacholiades (1992). Economía Internacional. 2da. Edición McGraw-Hill, Santa fe - Bogotá.
29. CHURRUARRIN, M. V. (2006). “La demanda de importaciones de Bolivia, periodo 1999-2003”.
30. ESTEBAN, E. (2014). Guía metodológica para la elaboración de proyectos de investigación científica, DACE/FCEA/UNAS, Tingo María – Perú.
31. GUARDIA YAMAMOTO, GUSTAVO (2001). “Una función de importaciones para el Perú: 1990-1999”
32. NICOLE, P. (2020). El ingreso nacional, definición y características.

33. REATEGUI CHANZAPA, Diomelyn (2015). “Las importaciones en el Perú, periodo: 2001-2014”
34. Torres, R. (1985). Teoría del Comercio Internacional. 3ra. Edición siglo XXI Editores, México.
35. Unión Europea, (2018). Conceptos sobre importaciones.
36. [www.uam.mx/mes](http://www.uam.mx/mes).

## **A N E X O S**

### Anexo 1. Ingreso nacional disponible (Millones de nuevos soles a precios de 1994)

|                                    | 2001           | 2002           | 2003           | 2004           | 2005           | 2006           | 2007           | 2008<br>1/     | 2009<br>1/     | 2010<br>1/     |
|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Producto bruto interno</b>      | <b>121 317</b> | <b>127 402</b> | <b>132 545</b> | <b>139 141</b> | <b>148 640</b> | <b>160 145</b> | <b>174 407</b> | <b>191 505</b> | <b>193 155</b> | <b>210 143</b> |
| + Renta de factores                | - 2 427        | - 3 210        | - 4 577        | - 7 418        | - 9 758        | - 14 189       | - 14 775       | - 13 648       | - 11 721       | - 14 651       |
| Producto nacional bruto            | 118 890        | 124 192        | 127 968        | 131 724        | 138 882        | 145 956        | 159 633        | 177 858        | 181 434        | 195 492        |
| + Términos de intercambio          | - 2 719        | - 1 932        | - 2 075        | - 147          | 1 491          | 9 502          | 11 093         | 5 472          | 4 450          | 10 798         |
| Ingreso nacional bruto             | 116 171        | 122 260        | 125 893        | 131 576        | 140 373        | 155 458        | 170 726        | 183 329        | 185 884        | 206 289        |
| + Transferencias corrientes        | 2 289          | 2 247          | 2 581          | 2 885          | 3 405          | 4 098          | 4 422          | 4 618          | 4 545          | 4 413          |
| <b>Ingreso nacional disponible</b> | <b>118 460</b> | <b>124 506</b> | <b>128 474</b> | <b>134 461</b> | <b>143 778</b> | <b>159 556</b> | <b>175 148</b> | <b>187 947</b> | <b>190 429</b> | <b>210 702</b> |

1/ Preliminar. Fuente:  
INEI y BCRP.  
Elaboración: Gerencia Central de Estudios Económicos.

**Anexo 2. Ingreso nacional disponible (Millones de soles a precios de 2007)**

| <b>Anexo 2.</b>                       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>INGRESO NACIONAL DISPONIBLE</b>    |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| (Millones de soles a precios de 2007) |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|                                       | 2011           | 2012           | 2013           | 2014           | 2015           | 2016           | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           |
|                                       |                |                |                |                |                |                | 1/             | 1/             | 1/             | 1/             |
| <b>Producto bruto interno</b>         | <b>406 256</b> | <b>431 199</b> | <b>456 435</b> | <b>467 308</b> | <b>482 506</b> | <b>501 581</b> | <b>514 215</b> | <b>534 665</b> | <b>546 161</b> | <b>485 474</b> |
| + Renta de factores                   | -33 388        | -30 157        | -27 431        | -22 765        | -19 495        | -22 667        | -27 409        | -27 972        | -23 001        | -14 765        |
| Producto nacional bruto               | 372 868        | 401 042        | 429 004        | 444 543        | 463 011        | 478 914        | 486 806        | 506 693        | 523 160        | 470 709        |
| + Términos de intercambio             | 13 185         | 10 303         | 2 301          | -3 750         | -12 687        | -13 596        | -4 740         | -5 734         | -8 095         | 3 482          |
| Ingreso nacional bruto                | 386 054        | 411 346        | 431 305        | 440 793        | 450 325        | 465 318        | 482 066        | 500 959        | 515 065        | 474 191        |
| + Transferencias corrientes           | 7 861          | 7 561          | 7 613          | 10 059         | 8 254          | 10 022         | 8 538          | 8 358          | 8 686          | 9 699          |
| <b>Ingreso nacional disponible</b>    | <b>393 914</b> | <b>418 906</b> | <b>438 918</b> | <b>450 852</b> | <b>458 579</b> | <b>475 340</b> | <b>490 604</b> | <b>509 317</b> | <b>523 751</b> | <b>483 890</b> |

1/ Preliminar.  
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática y BCRP. Elaboración: Gerencia Central de Estudios Económicos.

### Anexo 3. Tipo de cambio nominal – fin de periodo 1

| Anexo 3  |         |             |         |             |         |            |         |            |         |             |         |            |         |             |         |            |         |            |         |            |
|--|---------|-------------|---------|-------------|---------|------------|---------|------------|---------|-------------|---------|------------|---------|-------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|
| TIPO DE CAMBIO NOMINAL - FIN DE PERIODO 1/<br>(Variaciones porcentuales) |         |             |         |             |         |            |         |            |         |             |         |            |         |             |         |            |         |            |         |            |
|  | 2011    |             | 2012    |             | 2013    |            | 2014    |            | 2015    |             | 2016    |            | 2017    |             | 2018    |            | 2019    |            | 2020    |            |
|  | Mensual | 12 meses    | Mensual | 12 meses    | Mensual | 12 meses   | Mensual | 12 meses   | Mensual | 12 meses    | Mensual | 12 meses   | Mensual | 12 meses    | Mensual | 12 meses   | Mensual | 12 meses   | Mensual | 12 meses   |
| <b>Enero</b>   | -1,3    | -2,9        | -0,2    | -3,0        | 1,1     | -4,2       | 0,9     | 9,5        | 2,3     | 8,4         | 1,7     | 13,5       | -2,2    | -5,3        | -0,9    | -2,1       | -1,3    | 3,7        | 1,8     | 1,2        |
| <b>Febrero</b>   | 0,1     | -2,6        | -0,5    | -3,5        | 0,3     | -3,4       | -0,7    | 8,3        | 1,2     | 10,5        | 1,6     | 14,0       | -0,7    | -7,5        | 1,4     | -0,1       | -0,9    | 1,3        | 2,2     | 4,4        |
| <b>Marzo</b>   | 1,1     | -1,3        | -0,4    | -4,9        | 0,1     | -3,0       | 0,3     | 8,5        | 0,1     | 10,3        | -5,6    | 7,5        | -0,4    | -2,4        | -1,0    | -0,6       | 0,5     | 2,8        | -0,3    | 3,6        |
| <b>Abril</b>   | 0,6     | -1,0        | -1,0    | -6,4        | 2,2     | 0,2        | 0,0     | 6,2        | 1,0     | 11,3        | -1,6    | 4,7        | -0,1    | -0,9        | 0,7     | 0,1        | -0,3    | 1,9        | -1,7    | 2,1        |
| <b>Mayo</b>  | -1,9    | -2,7        | 2,6     | -2,1        | 3,3     | 0,9        | -1,5    | 1,2        | 1,0     | 14,1        | 3,1     | 6,8        | 0,8     | -3,0        | 0,7     | 0,1        | 1,8     | 2,9        | 1,5     | 1,9        |
| <b>Junio</b>   | -0,6    | -2,7        | -1,4    | -2,9        | 1,8     | 4,2        | 1,0     | 0,5        | 0,7     | 13,7        | -2,4    | 3,6        | -0,5    | -1,1        | 0,0     | 0,6        | -2,4    | 0,5        | 3,1     | 7,6        |
| <b>Julio</b>   | -0,4    | -3,0        | -1,6    | -4,0        | 0,4     | 6,3        | 0,0     | 0,1        | 0,4     | 14,1        | 2,1     | 5,3        | -0,4    | -3,5        | 0,0     | 1,0        | 0,6     | 1,1        | -0,3    | 6,6        |
| <b>Agosto</b>  | -0,4    | -2,5        | -0,7    | -4,3        | 0,5     | 7,6        | 1,7     | 1,3        | 1,4     | 13,8        | 1,0     | 4,9        | 0,0     | -4,5        | 0,7     | 1,7        | 2,7     | 3,1        | 0,5     | 4,4        |
| <b>Setiembre</b>   | 1,7     | -0,5        | -0,5    | -6,3        | -0,9    | 7,1        | 1,7     | 4,0        | -0,4    | 11,4        | 0,2     | 5,6        | 0,8     | -4,0        | 0,1     | 1,1        | -0,4    | 2,5        | 1,5     | 6,3        |
| <b>Octubre</b>   | -2,3    | -3,2        | -0,2    | -4,3        | -0,4    | 6,9        | 1,1     | 5,5        | 2,0     | 12,5        | -1,1    | 2,4        | -0,5    | -3,4        | 2,0     | 3,6        | -1,1    | -0,5       | 0,4     | 7,9        |
| <b>Noviembre</b>   | -0,3    | -4,7        | -0,5    | -4,5        | 1,2     | 8,6        | -0,1    | 4,2        | 2,7     | 15,6        | 1,4     | 1,1        | -0,5    | -5,2        | 0,4     | 4,5        | 1,5     | 0,5        | -0,1    | 6,2        |
| <b>Diciembre</b>   | -0,1    | -4,0        | -1,1    | -5,4        | -0,2    | 9,6        | 2,4     | 6,9        | 1,1     | 14,2        | -1,6    | -1,6       | 0,3     | -3,4        | -0,1    | 4,1        | -2,4    | -1,8       | 0,4     | 9,3        |
| <b>Promedio Anual</b>  |         | <b>-2,6</b> |         | <b>-4,3</b> |         | <b>3,3</b> |         | <b>4,6</b> |         | <b>12,5</b> |         | <b>5,5</b> |         | <b>-3,7</b> |         | <b>1,2</b> |         | <b>1,5</b> |         | <b>5,1</b> |

1/ Corresponde al tipo de cambio venta bancario.  
Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.  
Elaboración: Gerencia Central de Estudios Económicos.

#### Anexo 4. Tipo de cambio nominal – promedio de periodo (Variaciones porcentuales)

| Anexo 4<br>TIPO DE CAMBIO NOMINAL - PROMEDIO DE<br>PERIODO 1/<br>(Variaciones porcentuales) |         |             |         |             |         |            |         |            |         |             |         |            |         |             |         |            |         |            |         |            |
|---|---------|-------------|---------|-------------|---------|------------|---------|------------|---------|-------------|---------|------------|---------|-------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|
|   | 2011    |             | 2012    |             | 2013    |            | 2014    |            | 2015    |             | 2016    |            | 2017    |             | 2018    |            | 2019    |            | 2020    |            |
|   | Mensual | 12 meses    | Mensual | 12 meses    | Mensual | 12 meses   | Mensual | 12 meses   | Mensual | 12 meses    | Mensual | 12 meses   | Mensual | 12 meses    | Mensual | 12 meses   | Mensual | 12 meses   | Mensual | 12 meses   |
| <b>Enero</b>  | -1,0    | -2,4        | -0,1    | -3,4        | -0,6    | -5,2       | 0,8     | 10,1       | 1,5     | 7,0         | 1,6     | 14,4       | -1,6    | -2,8        | -1,0    | -3,7       | -0,6    | 4,0        | -0,8    | -0,5       |
| <b>Febrero</b>  | -0,6    | -2,9        | -0,3    | -3,1        | 1,0     | -3,9       | 0,1     | 9,1        | 2,4     | 9,5         | 2,0     | 13,9       | -2,4    | -7,0        | 1,0     | -0,4       | -0,7    | 2,3        | 1,9     | 2,1        |
| <b>Marzo</b>  | 0,3     | -2,1        | -0,5    | -3,9        | 0,6     | -2,9       | -0,2    | 8,2        | 0,4     | 10,2        | -2,8    | 10,2       | 0,1     | -4,2        | 0,1     | -0,4       | -0,5    | 1,6        | 3,0     | 5,7        |
| <b>Abril</b>  | 1,3     | -0,9        | -0,5    | -5,6        | 0,1     | -2,2       | -0,4    | 7,6        | 0,9     | 11,7        | -3,1    | 5,8        | -0,5    | -1,7        | -0,7    | -0,5       | 0,0     | 2,3        | -2,7    | 2,9        |
| <b>Mayo</b>   | -1,4    | -2,5        | 0,5     | -3,8        | 1,8     | -0,9       | -0,3    | 5,4        | 1,0     | 13,1        | 1,0     | 5,9        | 0,8     | -1,8        | 1,3     | 0,0        | 0,9     | 1,8        | 0,7     | 2,7        |
| <b>Junio</b>  | -0,4    | -2,6        | 0,0     | -3,4        | 3,9     | 2,9        | 0,3     | 1,7        | 0,3     | 13,1        | -0,5    | 4,9        | -0,2    | -1,5        | -0,1    | 0,1        | -0,2    | 1,7        | 1,4     | 4,3        |
| <b>Julio</b>  | -0,8    | -2,9        | -1,3    | -3,9        | 1,1     | 5,4        | -0,3    | 0,3        | 0,6     | 14,2        | -0,5    | 3,7        | -0,6    | -1,5        | 0,2     | 0,9        | -1,1    | 0,4        | 1,4     | 6,9        |
| <b>Agosto</b>   | -0,1    | -2,2        | -0,7    | -4,5        | 0,9     | 7,1        | 1,0     | 0,5        | 1,8     | 15,1        | 1,0     | 2,9        | -0,2    | -2,8        | 0,3     | 1,4        | 2,6     | 2,7        | 1,3     | 5,5        |
| <b>Setiembre</b>  | 0,2     | -1,7        | -0,5    | -5,1        | -0,8    | 6,8        | 1,8     | 3,1        | -0,6    | 12,4        | 1,5     | 5,1        | 0,1     | -4,0        | 0,7     | 2,0        | -0,6    | 1,4        | -0,2    | 5,9        |
| <b>Octubre</b>  | -0,4    | -2,1        | -0,6    | -5,3        | -0,3    | 7,0        | 1,5     | 4,9        | 0,9     | 11,8        | 0,1     | 4,2        | 0,2     | -4,0        | 0,7     | 2,5        | 0,1     | 0,8        | 1,1     | 7,0        |
| <b>Noviembre</b>  | -1,0    | -3,6        | 0,4     | -3,9        | 1,0     | 7,7        | 0,7     | 4,5        | 2,7     | 14,1        | 0,5     | 2,0        | -0,3    | -4,8        | 1,2     | 4,1        | 0,4     | -0,1       | 0,4     | 7,0        |
| <b>Diciembre</b>  | -0,3    | -4,2        | -1,2    | -4,8        | -0,5    | 8,5        | 1,3     | 6,4        | 1,4     | 14,2        | -0,2    | 0,4        | 0,2     | -4,4        | -0,3    | 3,6        | -0,5    | -0,3       | -0,1    | 7,4        |
| <b>Promedio Anual</b>   |         | <b>-2,5</b> |         | <b>-4,2</b> |         | <b>2,4</b> |         | <b>5,1</b> |         | <b>12,2</b> |         | <b>6,0</b> |         | <b>-3,4</b> |         | <b>0,8</b> |         | <b>1,5</b> |         | <b>4,7</b> |

1/ Corresponde al tipo de cambio venta bancario.  
Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.  
Elaboración: Gerencia Central de Estudios Económicos.



## Anexo 5. Tipo de cambio (S/. por US\$)

| ANEXO 5<br>TIPO DE CAMBIO<br>(S/. por US\$) |                      |        |             |        |                |       |             |       |        |
|---|----------------------|--------|-------------|--------|----------------|-------|-------------|-------|--------|
|   | Promedio del periodo |        |             |        | Fin de periodo |       |             |       |        |
|   | Bancario 1/          |        | Paralelo 2/ |        | Bancario 1/    |       | Paralelo 2/ |       | Compra |
|   | Venta                | Compra | Venta       | Compra | Compra         | Venta | Compra      | Venta |        |
| <b>2001</b>                                 | 3,51                 | 3,51   | 3,50        | 3,51   | 3,44           | 3,45  | 3,45        | 3,45  | 3,45   |
| <b>2002</b>                                 | 3,52                 | 3,52   | 3,51        | 3,52   | 3,51           | 3,52  | 3,52        | 3,52  | 3,53   |
| <b>2003</b>                                 | 3,48                 | 3,48   | 3,47        | 3,48   | 3,46           | 3,46  | 3,47        | 3,48  | 3,48   |
| <b>2004</b>                                 | 3,41                 | 3,41   | 3,41        | 3,41   | 3,28           | 3,28  | 3,28        | 3,28  | 3,28   |
| <b>2005</b>                                 | 3,29                 | 3,30   | 3,29        | 3,29   | 3,43           | 3,43  | 3,43        | 3,43  | 3,43   |
| <b>2006</b>                                 | 3,27                 | 3,27   | 3,27        | 3,28   | 3,19           | 3,20  | 3,20        | 3,20  | 3,20   |
| <b>2007</b>                                 | 3,13                 | 3,13   | 3,13        | 3,13   | 3,00           | 3,00  | 2,99        | 2,99  | 2,99   |
| <b>2008</b>                                 | 2,92                 | 2,93   | 2,92        | 2,93   | 3,14           | 3,14  | 3,12        | 3,13  | 3,13   |
| Enero                                       | 2,95                 | 2,95   | 2,95        | 2,95   | 2,93           | 2,93  | 2,88        | 2,89  | 2,89   |
| Febrero                                     | 2,90                 | 2,91   | 2,90        | 2,90   | 2,89           | 2,89  | 2,73        | 2,74  | 2,74   |
| Marzo                                       | 2,81                 | 2,81   | 2,81        | 2,81   | 2,74           | 2,75  | 2,85        | 2,85  | 2,85   |
| Abril                                       | 2,75                 | 2,75   | 2,74        | 2,75   | 2,85           | 2,85  | 2,84        | 2,84  | 2,84   |
| Mayo  | 2,80                 | 2,81   | 2,81        | 2,81   | 2,84           | 2,85  | 2,85        | 2,85  | 2,85   |
| Junio                                       | 2,89                 | 2,89   | 2,89        | 2,89   | 2,97           | 2,97  | 2,97        | 2,97  | 2,97   |
| Julio                                       | 2,89                 | 2,89   | 2,89        | 2,89   | 2,90           | 2,90  | 2,82        | 2,82  | 2,83   |
| Agosto                                      | 2,85                 | 2,85   | 2,85        | 2,85   | 2,81           | 2,82  | 2,94        | 2,95  | 2,95   |
| Septiembre                                  | 2,89                 | 2,89   | 2,88        | 2,88   | 2,95           | 2,95  | 2,97        | 2,98  | 2,98   |
| Octubre                                     | 2,96                 | 2,97   | 2,97        | 2,97   | 2,98           | 2,98  | 3,09        | 3,09  | 3,10   |
| Noviembre                                   | 3,07                 | 3,08   | 3,07        | 3,08   | 3,09           | 3,10  | 3,09        | 3,09  | 3,10   |
| Diciembre                                   | 3,09                 | 3,09   | 3,09        | 3,09   | 3,14           | 3,14  | 3,12        | 3,13  | 3,13   |
|   | 3,11                 | 3,11   | 3,11        | 3,11   |                |       |             |       |        |
| <b>2009</b>                                 | 3,01                 | 3,01   | 3,01        | 3,01   | 2,89           | 2,89  | 2,88        | 2,88  | 2,88   |
| Enero                                       | 3,15                 | 3,15   | 3,15        | 3,16   | 3,17           | 3,17  | 3,16        | 3,17  | 3,17   |
| Febrero                                     | 3,24                 | 3,24   | 3,23        | 3,23   | 3,25           | 3,25  | 3,24        | 3,25  | 3,25   |
| Marzo                                       | 3,17                 | 3,18   | 3,18        | 3,19   | 3,16           | 3,16  | 3,15        | 3,15  | 3,15   |
| Abril                                       | 3,08                 | 3,09   | 3,09        | 3,09   | 2,99           | 3,00  | 3,00        | 3,01  | 3,01   |
| Mayo  | 2,99                 | 2,99   | 2,99        | 2,99   | 2,99           | 3,00  | 2,99        | 2,99  | 2,99   |
| Junio                                       | 2,99                 | 2,99   | 2,98        | 2,99   | 3,01           | 3,01  | 3,00        | 3,00  | 3,00   |
| Julio                                       | 2,99                 | 2,99   | 3,01        | 3,01   | 2,99           | 2,99  | 2,99        | 2,99  | 2,99   |
| Agosto                                      | 3,01                 | 3,01   | 2,96        | 2,96   | 2,95           | 2,95  | 2,95        | 2,95  | 2,95   |
| Septiembre                                  | 2,95                 | 2,95   | 2,91        | 2,91   | 2,88           | 2,89  | 2,88        | 2,88  | 2,88   |
| Octubre                                     | 2,91                 | 2,91   | 2,86        | 2,87   | 2,90           | 2,91  | 2,89        | 2,89  | 2,89   |
| Noviembre                                   | 2,87                 | 2,87   | 2,88        | 2,88   | 2,88           | 2,88  | 2,88        | 2,88  | 2,88   |
| Diciembre                                   | 2,88                 | 2,89   | 2,87        | 2,88   | 2,89           | 2,89  | 2,88        | 2,88  | 2,88   |
| <b>2010</b>                                 | 2,82                 | 2,83   | 2,82        | 2,83   | 2,81           | 2,81  | 2,81        | 2,81  | 2,81   |
| Enero                                       | 2,86                 | 2,86   | 2,86        | 2,86   | 2,86           | 2,86  | 2,85        | 2,85  | 2,85   |
| Febrero                                     | 2,85                 | 2,85   | 2,85        | 2,85   | 2,85           | 2,85  | 2,84        | 2,85  | 2,85   |
| Marzo                                       | 2,85                 | 2,85   | 2,83        | 2,84   | 2,84           | 2,84  | 2,83        | 2,83  | 2,83   |
| Abril                                       | 2,84                 | 2,84   | 2,84        | 2,84   | 2,85           | 2,85  | 2,84        | 2,84  | 2,84   |
| Mayo  | 2,84                 | 2,84   | 2,84        | 2,85   | 2,84           | 2,85  | 2,84        | 2,84  | 2,85   |
| Junio                                       | 2,84                 | 2,85   | 2,84        | 2,84   | 2,83           | 2,83  | 2,82        | 2,83  | 2,83   |
| Julio                                       | 2,84                 | 2,84   | 2,84        | 2,84   | 2,82           | 2,82  | 2,82        | 2,82  | 2,82   |
| Agosto                                      | 2,82                 | 2,82   | 2,82        | 2,82   | 2,80           | 2,80  | 2,79        | 2,79  | 2,80   |
| Septiembre                                  | 2,80                 | 2,80   | 2,80        | 2,81   | 2,79           | 2,79  | 2,80        | 2,79  | 2,79   |
| Octubre                                     | 2,79                 | 2,79   | 2,79        | 2,79   | 2,80           | 2,80  | 2,79        | 2,79  | 2,79   |
| Noviembre                                   | 2,79                 | 2,79   | 2,79        | 2,79   | 2,83           | 2,83  | 2,82        | 2,82  | 2,83   |
| Diciembre                                   | 2,81                 | 2,81   | 2,80        | 2,80   | 2,81           | 2,81  | 2,81        | 2,81  | 2,81   |
|   | 2,82                 | 2,82   | 2,82        | 2,82   |                |       |             |       |        |

1/ Corresponde a la cotización del mercado libre publicada por la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS). 2/ Corresponde a la cotización publicada por Reuters.  
Fuente: SBS y Reuters.  
Elaboración: Gerencia Central de Estudios Económicos.