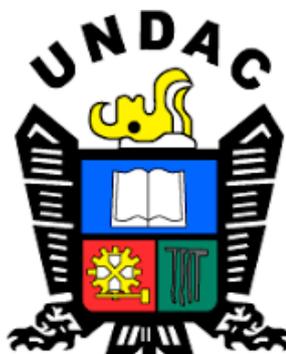


UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y CONTABLES

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ECONOMÍA



T E S I S

Comportamiento del Sector Externo en el crecimiento Económico en el Perú

2000 - 2021

Para optar el título profesional de:

Economista

Autores:

Bach. Nancy Elizabeth SOLIS RAMOS

Bach. Antony Edgard ZARATE HUAMAN

Asesor:

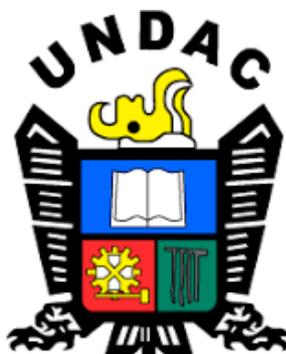
Dr. Daniel Joel PARIONA CERVANTES

Cerro de Pasco – Perú – 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y CONTABLES

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ECONOMÍA



T E S I S

Comportamiento del Sector Externo en el crecimiento Económico en el

Perú: 2000 - 2021

Sustentada y aprobada ante los miembros del Jurados:

Dr. Oscar LÓPEZ GUTIÉRREZ
PRESIDENTE

Dr. José Pablo SALAS GAMARRA
MIEMBRO

Mg. Walter MEJIA OLIVAS
MIEMBRO

DEDICATORIA

A nuestros queridos padres
por darnos todo en la vida y hacer
de nosotros buenos profesionales.

A todos los docentes de la
E.F.P. de Economía de la Facultad
de Ciencias Económicas y
Contables de la Universidad
Nacional Daniel Alcides Carrión.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por su magna creación, por darnos la vida, el sustento y toda la naturaleza.

A nuestros queridos padres, hermanos y amigos por brindarnos su apoyo incondicional y ser muy buenos con nosotros.

A nuestros colegas de aula que siempre lo extrañaremos por compartir lo académico, social, económico y trabajo en equipo, para cumplir con las tareas e investigaciones encomendadas por los docentes.

A los docentes por compartir sus sabias enseñanzas y transferir conocimientos y experiencias en las clases compartidas.

RESUMEN

El estudio titulado: “**Comportamiento del Sector Externo en el Crecimiento Económico en el Perú: 2000-2021**”, se desarrolló con el objetivo de determinar y explicar cómo el sector externo influye en el crecimiento económico en el país.

De acuerdo a la prueba de hipótesis general y el objetivo general del estudio se llegó a la conclusión que existe suficiente evidencia estadística para concluir que: El comportamiento del sector externo influye en el crecimiento económico en el Perú durante el período: 2000 – 2021.

Según los resultados de la hipótesis específica 1 y objetivos específicos 1 se llegó a la conclusión: la tasa arancelaria influye en el crecimiento económico en el Perú, período: 2000-2021.

Según los resultados de la hipótesis específica 2 y objetivos específicos 2 se llegó a la conclusión: que la deuda pública no influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.

Según los resultados de la hipótesis específica 3 y objetivos específicos 3 se llegó a la conclusión: el tipo de cambio nominal no influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.

Palabras Claves: Producto Bruto Interno, Tasa Arancelaria, Deuda Pública y Tipo de Cambio Nominal.

ABSTRACT

The study entitled: "Behavior of the External Sector in Economic Growth in Peru: 2000-2021", was developed with the objective of determining and explaining how the external sector influences economic growth in the country.

According to the general hypothesis test and the general objective of the study, it was concluded that there is sufficient statistical evidence to conclude that: The behavior of the external sector influences economic growth in Peru during the period: 2000 - 2021. According to the results of the specific hypothesis 1 and specific objectives 1, the conclusion was reached: the tariff rate influences economic growth in Peru, period: 2000-2021.

According to the results of the specific hypothesis 2 and specific objectives 2, the conclusion was reached: that public debt does not influence economic growth in Peru: 2000-2021.

According to the results of the specific hypothesis 3 and specific objectives 3, the conclusion was reached: the nominal exchange rate does not influence economic growth in Peru: 2000-2021.

Keywords: Gross Domestic Product, Tariff Rate, Public Debt and Nominal Exchange Rate.

INTRODUCCIÓN

Señores Miembros del Jurado Calificador:

Es un honor poner a vuestra consideración la tesis titulada: **“Comportamiento del Sector Externo en el Crecimiento Económico en el Perú: 2000-2021”**, investigación que fue desarrollado según la estructura del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

En el Capítulo I: consideramos el Problema de donde incluye la identificación de la investigación, delimitación de la investigación, formulación del problema, objetivos, justificación y limitaciones de la investigación.

En el Capítulo II, consideramos el Marco Teórico, donde se desarrolla los antecedentes del estudio, las bases teóricas científicas, la definición de términos, formulación de hipótesis, identificación de variables y operacionalización de variables referente a las variables de estudio.

En el Capítulo III, consideramos la Metodología y Técnicas de Investigación, el tipo, nivel, método, diseño de investigación, población y muestra, técnicas de recolección, procesamiento, tratamiento estadístico, selección y validación de instrumentos y la orientación ética.

En el Capítulo IV, consideramos los Resultados y discusión, análisis e interpretación de resultados obtenidos, descripción del trabajo de campo, presentación de resultados obtenidos y el contraste de la hipótesis general y específicas para el cual se usó el test estadístico F de Fisher, R^2 , t de Student y el r de Pearson.

Finalmente, la investigación culminó en las conclusiones y recomendaciones, las mismas que fueron obtenidas como resultado de la contratación de hipótesis, una de las conclusiones de acuerdo a la prueba de hipótesis general y el objetivo general del estudio que existe suficiente evidencia estadística para concluir que: El comportamiento del sector externo influye en el crecimiento económico en el Perú durante el período: 2000 – 2021.

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

INDICE

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del Problema.....	1
1.2.	Delimitación de la Investigación.....	3
1.3.	Formulación del Problema	4
1.3.1.	Problema General.....	4
1.3.2.	Problemas Específicos.....	4
1.4.	Formulación de Objetivos	4
1.4.1.	Objetivo General.....	4
1.4.2.	Objetivos Específicos.....	4
1.5.	Justificación de la Investigación.....	5
1.6.	Limitaciones de la Investigación.....	5

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio	6
2.2.	Bases teóricas-científicas	9

2.2.1.	Producto Bruto Interno	12
2.2.2.	Comportamiento del Sector Externo	15
2.2.3.	Tasa Arancelaria	16
2.2.4.	Tipo de Cambio Nominal	18
2.3.	Definición de términos básicos.....	19
2.4.	Formulación de Hipótesis	20
2.4.1.	Hipótesis General	20
2.4.2.	Hipótesis Específicos.....	20
2.5.	Identificación de Variables	20
2.6.	Definición Operacional de Variables e Indicadores	21

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de investigación	22
3.2.	Nivel de Investigación	22
3.3.	Métodos de investigación	22
3.4.	Diseño de investigación	23
3.5.	Población y muestra	23
3.5.1.	Población	23
3.5.2.	Muestra	24
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación	24
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	25
3.9.	Tratamiento estadístico	26
3.10.	Orientación ética, filosófica y epistémica	27

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Descripción del Trabajo de Campo	28
4.2.	Presentación, Análisis e Interpretación de Resultados	28
4.3.	Prueba de Hipótesis	51
4.4.	Discusión de Resultados	58

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Momentos de las Teorías del Crecimiento Económico.....	10
Tabla 2 Teorías del Crecimiento y Tipos de Política Regional.....	11
Tabla 3 Estadísticas de fiabilidad.....	25
Tabla 4 Datos del período 2000-2021 BCRP.....	31
Tabla 5 Resultados Modelo Econométrico.....	32
Tabla 6 Resultados de la Estadística Descriptiva.....	33
Tabla 7 Coeficiente de Correlación.....	39
Tabla 9 Verificación de la Media Cero.....	43
Tabla 10 Regresión Auxiliar 1.....	46
Tabla 11 Regresión Auxiliar 2.....	47
Tabla 12 Regresión Auxiliar 3.....	47
Tabla 13 Resultados del Test de Factor de Inflación de Varianza (FIV).....	48
Tabla 14 Resultados de Prueba de Heterocedasticidad.....	49
Tabla 15 Resultados de Prueba de Heterocedasticidad.....	51
Tabla 16 Resultados del Modelo Inicial.....	52
Tabla 17 Matriz de Coeficiente de Correlación de Variables “r”.....	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Evolución del PBI 2000-2021 por tipo de gasto (millones S/ 2007)	34
Figura 2 Evolución de la Tasa Arancelaria aplicada, media simple,.....	35
Figura 3 Evolución de la Deuda Pública Externa (mill. S/) 2000-2021	36
Figura 4 Evolución del Tipo de Cambio Nominal (S/ por US\$) - Bancario	37
Figura 5 Análisis de Residuales	40
Figura 6 Gráfico de Análisis de Residuales	41
Figura 7 Variable Residuos Abierta	42
Figura 8 Gráfico de Residuos	44
Figura 9 Prueba de Normalidad.....	45
Figura 10 Gráfico t de PBI – Tasa Arancelaria	55
Figura 11 Gráfico t de Student PBI – Deuda Pública.....	56
Figura 12 Gráfico t de Student PBI – Tipo de Cambio Nominal	58

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del Problema

A nivel mundial la economía tuvo un crecimiento lento y decreciente, en un 2.7% en el período 2011-2020, el año 2009 fue el más bajo llegando al 2.5%, según el efecto de la pandemia al 2020 el PBI se ha reducido en la mayor parte de los países en más del 5%. En América Latina la economía alcanzó una contracción del -7.7% promedio, la economía que más ha sufrido es el país de Venezuela que cayó en -30%, Panamá en -11%, Argentina cayó en -10.5%, México -9%, Ecuador cayó en -9% y Perú cayó en -11.1% en el cuarto trimestre del 2020.

La economía en el Perú en el 2020, fue el mayor retroceso en 30 años por el golpe de la pandemia Covid-19, restringiendo las actividades económicas, limitando al estado en sus políticas económicas, fiscales y monetarias, esto originó pérdidas severas en la economía peruana y el mundo, incertidumbre en todos los sectores. Esta caída del 11.1% del PBI representó una pérdida de 131 mil millones de soles, es decir se perdió más de 1.2 mil millones de soles diarios,

por otro lado, hubo disminuciones en las exportaciones de bienes y servicios en - 19% de los productos tradicionales, como la reducción de las importaciones en - 44.95 por la restricción de bienes de consumo no duradero.

Referente a la deuda pública el 2020 se alcanzó el 52.2% de la deuda interna y el 47.8% de la deuda externa y el año 2021 la deuda interna fue de 42.3% y la deuda externa 57.7%, este incremento es mayormente por el mayor endeudamiento del gobierno central para cubrir sus necesidades de financiamiento generada por la crisis sanitaria del COVID-19 para financiar las necesidades fiscales del año 2022. Según **MEF, (2021)**, “De acuerdo a su estructura contractual, el total de la deuda pública está pactada en 5 monedas y en 5 tipos de tasas de interés. En relación a las monedas, el 42,6% está pactado en soles, el 50,0% en dólares estadounidenses y el 7,4% en otras monedas. Y en cuanto al tipo de tasas de interés, el 89,0% de las obligaciones han sido contratadas en tasa fija y el 11,0% con tasa variable” (p.9). La deuda pública peruana por fuente de financiamiento en bonos debe 266,857 millones de soles, multilaterales, 34,401 millones de soles, Club de Paris 5,071 millones de soles, otros 6,396 millones de soles y la deuda garantizada 2, 622 millones de soles, haciendo un total de 315,346 millones de soles con respecto al servicio de deuda pública total al cierre del 2020 y al cierre del 2021 aumento a 133,303 millones de soles.

Respecto a la tasa arancelaria según el Banco Mundial se ha mantenido en 1.14 promedio el 2020 y 1.16 el 2021 en comparación de los años anteriores, mientras que el tipo de cambio nominal tanto el 2020 y 2021 han tenido una aceleración significativa en alza de 3.49 y 3.87 soles por dólar, estos comportamientos del sector externo influye en la economía nacional y su

crecimiento, de acuerdo a la teoría Keynesiana y Neoliberal el sector público explica de manera directa su incidencia en el crecimiento de la economía, la tasa arancelaria influye directamente en el crecimiento económico, aunque también existe estudios de investigación con resultados contrarios a la teoría, nosotros conocemos que una tasa arancelaria alta es para proteger la industria nacional en una economía cerrada y cuando es baja es apertura de un mercado en una economía abierta, por su parte la deuda pública externa tiene relación inversa en el crecimiento económico, puesto que a menor deuda pública externa mayor será el crecimiento económico.

Concerniente al tipo de cambio nominal tiene influencia directa en el crecimiento económico, porque un tipo de cambio alto contribuye a promover las exportaciones y limitar las importaciones generando más las exportaciones y limitar las importaciones, por ende, menor déficit en la balanza comercial y de servicios. Esta identificación del problema del sector externo y su influencia en el crecimiento económico nos lleva a realizar la investigación de los indicadores del PBI referente a la tasa arancelaria, deuda pública, y el tipo de cambio nominal en nuestra economía durante el período 2000-2021, para contrastar la teoría Keynesiana y el neoliberal.

1.2. Delimitación de la Investigación

La presente investigación nos llevó a estudiar las variables del sector público y el crecimiento económico.

Espacial, El estudio se desarrolló a nivel de país Perú.

Temporal, El período estudiado fue: 2000-2021.

Universo, Se tomó en cuenta para la investigación como población el período 2000-2021 los datos según las variables de estudio, para ello se realizó el trabajo

de campo con las técnicas e instrumento de recopilación de información secundaria.

Contenido, Los aspectos que se estudió, analizó y explicó son las variables sector externo y el crecimiento económico, cada cual con sus respectivos indicadores macroeconómicos que especificamos en la operacionalización de variables.

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problema General

¿Cómo el comportamiento del sector externo influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000 – 2021?

1.3.2. Problemas Específicos

Cómo la tasa arancelaria influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021?

¿Cómo la deuda pública influye en el crecimiento económico en el Perú:2000-2021?

¿Cómo el tipo de cambio nominal influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021?

1.4. Formulación de Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar cómo el comportamiento del sector externo influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000 – 2021.

1.4.2. Objetivos Específicos

Determinar cómo la tasa arancelaria influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.

Explicar cómo la deuda pública influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.

Determinar cómo el tipo de cambio nominal influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.

1.5. Justificación de la Investigación

Teórica, la investigación se desarrolló con el fin de contrastar la teoría económica y hacer aportes de los hallazgos que se harán de cada una de las variables de estudio, el mismo que ayudará a conocer la influencia del sector externo en el crecimiento económico en el país, estos resultados podrán sistematizarse como una propuesta en las ciencias sociales y económicas.

Práctica, la investigación se realizó porque existe necesidad de mejorar el crecimiento económico del país, bajar la deuda pública, el tipo de cambio nominal y mantener la tasa arancelaria para promover la estabilidad económica del país y mejorar la calidad de vida en la población.

Metodológica, El estudio se realizó mediante el método científico, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia económica, una vez que sean demostradas su validez y confiabilidad podrán ser utilizadas en otros trabajos de investigación similares.

1.6. Limitaciones de la Investigación

La presente investigación tuvo limitaciones solo en las variables de estudio y sus indicadores, como también en la recolección de datos secundarios en las diferentes instituciones como el Banco Mundial, MEF, BCRP, entre otras organizaciones privadas y por último el factor tiempo.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

Dentro de los antecedentes del estudio tenemos los siguientes:

Alvarado & Iglesias, (2017), En su artículo concluye: “La presente investigación demuestra que el sector externo impone una fuerte restricción al crecimiento económico vía importaciones y exportaciones. Este resultado se refuerza en una economía dolarizada, donde la principal fuente de divisas son las exportaciones. La concentración de las exportaciones en pocos mercados pone en riesgo al país cuando éstas se reducen como resultado de una crisis en el principal socio comercial. De ahí la importancia de la diversificación del destino de las exportaciones y reducir la dependencia del mercado estadounidense. En segundo lugar, con la actual estructura económica del país no es sustentable con la propensión marginal a importar cuando se basa en bienes de consumo, lo cual no genera valor agregado, empleo ni fortalece la dinámica económica local. Futuras investigaciones podrían profundizar sobre las estrategias de cómo el país puede

reducir la dependencia del mercado norteamericano y proponer mecanismos para reducir la propensión marginal a importar, pues, la actual estructura de exportaciones e importaciones no favorece el desarrollo del país” (p.106).

Carrasco C., (2021), “El camino al desarrollo económico es largo y sinuoso. Aunque una parte importante de la literatura económica se ha centrado en el análisis de las variables que hacen posible el crecimiento económico, la puesta en marcha de políticas económicas que permiten a una economía crecer no ha sido del todo exitosa. El rezago relativo de la región latinoamericana tiene costos en términos de crecimiento económico y, con ello, influye en el bienestar de los habitantes de la región. Durante la reconfiguración de la estrategia de desarrollo posterior a las crisis de deuda y balanza de pagos de los años ochenta, la política industrial sufrió un rechazo generalizado (Andreoni & Chang, 2018; p.136). Sin embargo, la conexión existente entre el crecimiento económico, el sector externo y la complejidad del aparato productivo hacen urgente una reconsideración de las estrategias de desarrollo industrial. La estrategia de desarrollo en cada país de la región debe contemplar los constantes cambios en la economía mundial. En este sentido, la implementación de políticas industriales enfocadas en la transformación del aparato productivo deberá tener una visión de largo plazo, así como un grado de flexibilidad suficiente que permita su modificación ante cambios coyunturales. Dichas políticas deberán contemplar las características propias de cada país y región, incrementando así las probabilidades de éxito de la estrategia de transformación. Finalmente, es necesario destacar que el presente trabajo es una primera aproximación que busca motivar a más investigadores a profundizar en la relación entre sector externo, complejidad y crecimiento para el caso latinoamericano. Por ello, las limitantes del trabajo deberán ser abordadas

en investigaciones futuras que permitan mejorar la toma de decisiones de política pública conducentes a la transformación del sector externo” (p.10).

Medina, (2017), en su tesis concluye:

“La economía de Colombia desde el inicio del periodo estudiado presenta una relación con el sector externo, esto se muestra a partir del índice o coeficiente de apertura comercial, durante la década de los 70`s se presentaron políticas que buscaron potenciar esta relación y mejorar la misma en términos de intercambio a favor de nuestro país. En la siguiente década se encontraron mayores restricciones que llevaron a reducir el nivel de dependencia de la economía por el comercio internacional, esto permitió que el crecimiento fuera sustentado por la demanda interna de bienes. Se evidencia de apertura comercial no se debe simplemente a una reforma, sino a todo un proceso que con el tiempo llevo a la economía de manera gradual a tener una mayor relación con el sector externo, a pesar de ser un país principalmente exportador de materia prima y bienes con estas características, se muestra que el 29% de la producción nacional tiene una relación con externos y que dicha relación aumentó después del año 1991, creciendo 6,9% y llegando al nivel del 35,9%. Por otro lado, se encuentra una similitud entre la teoría desarrollada por Kaldor en la cual se evidencia que el sector manufacturero es el principal eje generar encadenamientos en la productividad que lleven a aumentar a producción y acompañado de la reducción de precios permitirá un incremento en la demanda por parte de externos. Esto fue justamente lo que sucedió en el año 1974. En cuanto al modelo se concluye que no es el mejor para describir la economía colombiana, debido a los problemas presentados con las variables, las cuales presentan lo siguiente:

- El financiamiento externo se encuentra bajo un proceso de cointegración de orden 0 por lo cual tuvo que ser omitida en las estimaciones realizadas, tanto para el periodo completo, como para los subperiodos
- Los términos de intercambio a pesar de ser una variable integrada de orden 1, no se encontraron significativos para ninguno de los cálculos.
- La teoría afirma que las exportaciones son la variable que afecta en mayor proporción la tasa de crecimiento económico, y justamente este es el resultado de evaluar su relación, el cual da que un aumento en la tasa de crecimiento de las exportaciones lleva a un aumento en la tasa de crecimiento de la economía” (p.29).

2.2. Bases teóricas-científicas

Crecimiento Económico

Es el aumento en la producción de bienes y servicios en una economía de un período a otro. La tasa de crecimiento anual se calcula comparando el valor del PIB (todo lo producido en la economía) en un período determinado con el valor producido en el mismo período del año anterior.

Según **Mattos, (2000)**, “el crecimiento económico se basa en momentos, teorías, hipótesis y supuestos básicos en términos de convergencia o divergencia” (p.18) y propone momentos de las teorías y tipos de política regional en las tablas siguientes:

Tabla 1***Momentos de las Teorías del Crecimiento Económico***

Momento	Teorías y Modelos	Hipótesis Básica	Supuestos Básicos
Keynesiano	Keynes y post keynesianas (Harrod, Domar, Kaldor, Robinson, etc.)	El libre juego del mercado genera desempleo y acentúa las desigualdades económicas	El crecimiento económico depende de la tasa de ahorro. Concurrencia imperfecta y rendimientos crecientes; externalidades
Neoliberal	Neoclásico de crecimiento y movilidad	El libre juego de las fuerzas del mercado propicia convergencia económica	El crecimiento a largo plazo depende fundamentalmente del progreso técnico. Concurrencia perfecta, rendimientos constantes, rendimiento decreciente del capital; progreso técnico explicado exógenamente
Endógeno	Nuevas teorías neoclásicas del crecimiento endógeno (Romer, Lucas, Barro, Revelo, etc.)	El juego de las fuerzas del mercado no asegura la convergencia económica	El crecimiento a largo plazo depende de la acumulación del capital físico, de capital humano y de conocimientos, explicadas endógenamente en función de expectativas de ganancia; externalidades y rendimientos crecientes.

Tabla 2***Teorías del Crecimiento y Tipos de Política Regional***

Modelo	Tipo de Regulación	Principales Políticas
Keynesiano	Intervención estatal, tanto directa como indirecta, orientada a promover el crecimiento económico, con políticas específicas para impulsar el crecimiento sectorial o regional	Políticas públicas imperativas (inversión y empresas públicas) e indicativas (incentivos, subsidios, precios, aranceles, etc.) diferenciadas sectorial y territorialmente.
Neoliberal	Estado neutral y subsidiario a fin de asegurar el libre juego de las fuerzas del mercado y el orden económico monetario y fiscal, sin discriminación sectorial o regional	Políticas de liberación económica y de desregulación; no se considere necesario aplicar políticas regionales específicas.
Endógeno	Regulación con el propósito de generar un ambiente atractivo para la inversión privada, incluyendo políticas para estimular el crecimiento regional endógeno.	Políticas públicas para gestión de externalidades y provisión de bienes públicos, garantizar derechos de propiedad intelectual y física, regular sector financiero y relaciones económicas externas, eliminar distorsiones económicas y mantener marco legal garante del orden público; política regional para activar el potencial endógeno.

Mattos, (2000), concluye: “Los resultados de experiencias concretas de crecimiento también suministran elementos de juicio acordes con estas tendencias, indicando que el cuadro general emergente de los avances de la reestructuración y la globalización, de la liberalización y la desregulación, hasta ahora no permite corroborar las previsiones que anticipaban un porvenir más

promisorio para los territorios de menor desarrollo relativo” (p.39).

2.2.1. Producto Bruto Interno

MEF, Ministerio de Economía y Finanzas, (2022), “El PIB es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado. Producto se refiere a valor agregado; interno se refiere a que es la producción dentro de las fronteras de una economía; y bruto se refiere a que no se contabilizan la variación de inventarios ni las depreciaciones o apreciaciones de capital” (p.1-2).

Existen tres métodos teóricos equivalentes de calcular el PIB:

1. Método del Gasto

El PIB es la suma de todas las erogaciones realizadas para la compra de bienes o servicios finales producidos dentro de una economía, es decir, se excluyen las compras de bienes o servicios intermedios y también los bienes o servicios importados.

2. Método del Valor Agregado

El PIB es la suma de los valores agregados de las diversas etapas de producción y en todos los sectores de la economía. El valor agregado que agrega una empresa en el proceso de producción es igual al valor de su producción menos el valor de los bienes intermedios.

3. Método del Ingreso

El PIB es la suma de los ingresos de los asalariados, las ganancias de las empresas y los impuestos menos las subvenciones. La diferencia entre el valor de la producción de una empresa y el de los bienes intermedios tiene uno de los tres destinos siguientes: los trabajadores en forma de renta del trabajo, las empresas en forma de beneficios o el Estado en forma de

impuestos indirectos, como el IVA. (MEF, Ministerio de Economía y Finanzas, 2022; p.2-3),

Según Mankiw, (2012), “mide el gasto total de una economía en bienes y servicios recién producidos, y el ingreso total ganado de la producción de esos bienes y servicios. De una manera más precisa, el PIB es el valor de mercado de los bienes y servicios finales producidos dentro de un país en un periodo determinado” (p.494).

De Gregorio, (2012), “El nivel de actividad de un país se mide a través del Producto Interno Bruto (PIB), que representa el valor de la producción final de bienes y servicios en un período. La idea de medir la producción final es que queremos evitar contar los bienes intermedios; es decir, aquellos que se usan en la producción de otros bienes. De esta forma podremos evitar la doble o más bien múltiple contabilidad de bienes” (p.14).

Es decir, lo que queremos es medir el nivel de producto agregado Y que una economía puede producir dada una tecnología, o sea la función de producción F , con una dotación de factores K para denotar capital, y L para denotar trabajo:

$$Y = F(K, L)$$

Según el agente económico que realiza el gasto (hogares, empresas, gobierno, o extranjeros) y la naturaleza de este, el PIB por el lado del gasto se puede escribir como:

$$Y = C + I + G + XN$$

Donde Y es PIB, C es consumo, I inversión, G gasto de gobierno y XN exportaciones netas, que corresponden a la diferencia entre exportaciones

(X) e importaciones (M). Esto último también se conoce como balanza comercial; es decir, el saldo en la balanza comercial es: **(De Gregorio, 2012; p.15)**.

$$XN = X - M$$

Rivera, (2017), “El producto bruto interno (PBI) de un país es el valor total de todos los bienes y servicios finales producidos para el mercado durante un periodo de tiempo determinado y dentro de las fronteras del país” (p.120).

Método de ingresos de factores de cálculo del PBI El valor agregado de una empresa es igual al pago total a los factores que realiza esa empresa. En el método de los ingresos, el PBI se mide sumando todos los ingresos sueldos y salarios, rentas, intereses, y utilidades ganadas por todos los hogares en la economía antes de impuestos y transferencias. El PBI es igual al ingreso total ganado en la economía” **(Rivera, 2017; p-131)**.

León, (2015), “El PBI se define como el valor de los bienes y servicios finales producidos en un periodo determinado” (p.38).

El PBI dice se puede estimar por 3 métodos: ingreso, gasto y producto. El *método del ingreso* se debe superar la masa salarial, los intereses, la renta, la utilidad, el impuesto indirecto neto de subsidios, la depreciación y el pago neto de factores externos. Para la estimación del PBI por el *método del gasto*, se debe sumar el gasto en consumo de las familias, el gasto en inversión, el gasto de gobierno y las exportaciones netas, este al igual que el método de ingreso representa un método indirecto de estimación del PBI. El gasto de consumo de las familias comprende el gasto de los hogares y de las instituciones sin fines de lucro en bienes duraderos y no

duraderos y servicios para satisfacer directamente sus necesidades el *método del producto* u valor agregado bruto (VBP), el valor agregado bruto es igual al valor bruto de producción menos el valor del consumo intermedio el BP es el valor total de la producción de bienes y servicios finales e intermedio el consumo intermedio es el gasto en que incurren los productores en la adquisición de bienes no duraderos y servicios para ser utilizados totalmente en el proceso productivo. (León, 2015; p.38-39).

2.2.2. Comportamiento del Sector Externo

Deuda Pública

MEF, Ministerio de Economía y Finanzas, (2022), “Se entiende por deuda pública al conjunto de obligaciones pendientes de pago que mantiene el Sector Público, a una determinada fecha, frente a sus acreedores. Constituye una forma de obtener recursos financieros por parte del estado o cualquier poder público y se materializa normalmente mediante emisiones de títulos de valores en los mercados locales o internacionales y, a través de préstamos directos de entidades como organismos multilaterales, gobiernos, etc.” (p.1-2).

Servicio de deuda

Monto de obligaciones por concepto del capital o principal de un préstamo que se encuentra pendiente de pago, así como de los intereses, comisiones y otros derivados de la utilización del préstamo, que se debe cancelar periódicamente según lo acordado en el respectivo Contrato de Préstamo.

Saldo adeudado de una operación de endeudamiento público

Monto desembolsado y pendiente de cancelación de un crédito, bono o cualquier otra modalidad de deuda; incluye los intereses vencidos y no atendidos.

Desembolso

Recursos provenientes de las operaciones de endeudamiento público y de administración de deuda. También comprende los recursos provenientes de donaciones. (MEF, Ministerio de Economía y Finanzas, 2022; p.2),

Gob.pe, (2022), “La deuda pública de cualquier país corresponde a los pasivos financieros contraídos por su Gobierno Central o Gobierno Federal, es decir, instrumentos financieros según los cuales se compromete a devolver, en ciertas fechas determinadas, los desembolsos recibidos junto con los correspondientes rendimientos involucrados, que pueden ser implícitos (ganancia de capital) o explícitos (cupones o intereses). Actualmente, la deuda pública del Perú está compuesta principalmente por bonos emitidos en el mercado de valores y por adeudos contraídos con organismos multilaterales” (p.1).

Objetivo de la emisión de la deuda pública en el Perú

En la mayoría de países, el Gobierno incurre en deuda para financiar la brecha fiscal entre los ingresos y los gastos que se aprueban en el presupuesto. En el Perú, el principal objetivo de la emisión de deuda es el desarrollo del mercado de valores de deuda pública en moneda local, según lo establecido en la Estrategia de Gestión Integral de Activos y Pasivos. Con este fin, el Gobierno ha establecido un cronograma de subastas ordinarias semanales para mantener una curva de rendimientos soberana, que sirva de referencia líquida para facilitar que las empresas locales puedan realizar sus emisiones de valores de deuda privada en moneda local, sin incurrir en riesgo cambiario. (**Gob.pe, 2022; p.1-3**).

2.2.3. Tasa Arancelaria

Un arancel es un impuesto o gravamen que se aplica solo a los bienes que son importados o exportados. El más usual es el que se cobra sobre las

importaciones. En el caso del Perú y muchos otros países no se aplican aranceles a las exportaciones.

Según **MEF, Ministerio de Economía y Finanzas, (2022)**, “Un arancel es un impuesto o gravamen que se aplica solo a los bienes que son importados o exportados. El más usual es el que se cobra sobre las importaciones. En el caso del Perú y muchos otros países no se aplican aranceles a las exportaciones” (p.1).

MEF, Ministerio de Economía y Finanzas, (2022), En el Perú los aranceles son aplicados a las importaciones registradas en las subpartidas nacionales del Arancel de Aduanas. La nomenclatura vigente es la del Arancel de Aduanas 2022, aprobado mediante Decreto Supremo N° 404-2022-EF, publicado el 31 de diciembre de 2021 y puesto en vigencia a partir del 01 de enero de 2022. El Arancel de Aduanas 2022 ha sido elaborado en base a la Séptima Recomendación de Enmienda del Consejo de Cooperación Aduanera de la Organización Mundial de Aduanas (OMA) y a la nueva Nomenclatura ANDINA (NANDINA), aprobada mediante Decisión 885 de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), las cuales también entraron en vigencia el 01 de enero de 2022. (p.2)

MEF, Ministerio de Economía y Finanzas, (2022), El Arancel de Aduanas del Perú y modificatorias comprende en la actualidad a 8017 subpartidas nacionales a 10 dígitos, las que se encuentran contenidas en 21 Secciones y 98 Capítulos. El Capítulo 98 (14 subpartidas) corresponde a mercancías con algún tipo de tratamiento especial. La estructura del Arancel de Aduanas incluye el código de subpartida nacional, la descripción de la mercancía y el derecho ad-valorem. Los derechos ad-valorem son expresados en porcentaje, los que se aplican sobre el valor CIF (Cost, Insurance and Freight, “Costo, Seguro y Flete”)

de importación. (p.3)

Los tipos de aranceles son los siguientes:

- Arancel *ad-valorem* es el que se calcula como un porcentaje del valor de la importación CIF, es decir, del valor CIF de la importación que incluye costo, seguro y flete.
- Arancel *específico* es el que se calcula como una determinada cantidad de unidades monetarias por unidad de volumen de importación.
- Arancel *mixto* es el que está compuesto por un arancel *ad-valorem* y un arancel específico.

2.2.4. Tipo de Cambio Nominal

“Es el tipo de medida para expresar la equivalencia de una cierta cantidad de dinero y la unidad de una divisa diferente; es decir, “el precio de una unidad de moneda extranjera expresado en unidades de moneda nacional por unidad de moneda extranjera” (Parkin, 2009; p.604-605).

López, (2022), “El tipo de cambio nominal de un par de divisas es la cantidad de dinero que se obtiene por unidad de la moneda de referencia. El mercado de divisas o mercado forex, es un mercado descentralizado en el que se fija el tipo de cambio nominal. Como en cualquier otro mercado, el tipo de cambio nominal se fija con base en oferta y demanda. De tal forma que, si una moneda se demanda más que otra, se apreciará. Así mismo, si la oferta de una moneda aumenta más que la oferta de otra, se depreciará.” (p.5).

Según Wharen, (2018), “el tipo de cambio nominal es el número de unidades de moneda nacional que hay que entregar para obtener una unidad de moneda extranjera. Usualmente, cuando hablamos de tipo de cambio nominal nos estamos refiriendo a cuánto cuesta un dólar en moneda local. Por ejemplo, el

precio de un dólar en Perú está 3.98 soles, en Argentina está en 37 pesos argentinos, en Colombia en 3.000 pesos colombianos y en Brasil en 3 reales. Cada una de estas cifras representa el tipo de cambio nominal de cada uno de estos países, Los tipos de cambio suelen mirarse en relación al dólar porque se lo considera una moneda fuerte, estable y de aceptación a escala global. El predominio de su uso en términos internacionales convierte al dólar en una divisa.” (p.1-2).

2.3. Definición de términos básicos

Crecimiento Económico. incremento en la producción de bienes y servicios en una economía de un periodo a otro. El cálculo de **crecimiento** anual se hace al comparar el valor del PIB (todo lo que se produjo en la economía) en un periodo determinado respecto al valor de lo producido en el mismo periodo del año previo. (BCRP, 2022,p.3)

Desarrollo económico. capacidad que tiene un país de generar riqueza. Esto, además, se debe reflejar en la calidad de vida de los habitantes. Es decir, el desarrollo económico es un término relacionado con la capacidad productiva de una nación. (BCRP, 2022,p.4)

Gasto. Desembolso de dinero que tiene como contrapartida una contraprestación en bienes o servicios. (BCRP, 2022,p.7)

Políticas públicas. son propuestas de solución a problemas públicos, no a problemas individuales. Los problemas de una colectividad se vuelven públicos cuando la solución de los mismos corresponde legalmente a un órgano de gobierno. (BCRP, 2022,p.12).

Aranceles. Un arancel es un impuesto o gravamen que se aplica solo a los bienes que son importados o exportados. El más usual es el que se cobra sobre las

importaciones. En el caso del Perú y muchos otros países no se aplican aranceles a las exportaciones. (BCRP, 2022,p.1)

PBI. El Producto Bruto Interno (**PBI**) es el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un país en un período determinado. (BCRP, 2022, p.7)

Deuda Pública. Se entiende por deuda pública al conjunto de obligaciones pendientes de pago que mantiene el Sector Público, a una determinada fecha, frente a sus acreedores. (BCRP, 2022, p.1)

2.4. Formulación de Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

El comportamiento del sector externo influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000 – 2021.

2.4.2. Hipótesis Específicos

La tasa arancelaria influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.

La deuda pública influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.

El tipo de cambio nominal influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.

2.5. Identificación de Variables

V. D.

Crecimiento Económico

V. I.

Comportamiento del Sector Externo

2.6. Definición Operacional de Variables e Indicadores

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	MEDICIÓN
V.D. Crecimiento Económico	Producto Bruto Interno	PBI Anual en millones de euros	<p>Modelo Econométrico</p> $PBI_t = \beta_0 + \beta_1 TA_t + \beta_2 DP_t + \beta_3 TCN_t + \epsilon_t$ <p>Donde:</p> <p>PBI_t = Producto Bruto Interno</p> <p>TA_t = Tasa Arancelaria</p> <p>DP_t = Deuda Pública</p> <p>TCN_t = Tipo de Cambio Nominal</p> <p>β₀, β₁, β₂, β₃ = Estimadores</p> <p>ε_t = Variable aleatoria</p>
V.I. Comportamiento del Sector Externo	Tasa Arancelaria	Tasa Arancelaria, aplicada, media simple, todos los productos (%)	
	Deuda Pública	Deuda Pública Total en millones de euros	
	Tipo de Cambio Nominal	Tipo de Cambio Nominal (S/. Por US\$) Bancario (promedio del período) Compra	

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación que se usó fue la investigación explicativo o causal, según, **Carrasco, (2006)** “es la investigación que responde a la interrogante ¿por qué?, es decir con este estudio podemos conocer porqué un hecho” (p.70).

3.2. Nivel de Investigación

El nivel de investigación que se usó es el explicativo, según **Carrasco, (2006)**, la investigación explicativa “aquí se aplica cuáles son los factores que han dado lugar al problema social o económico (variable de estudio), es decir las causas condicionantes y determinantes que caracterizan al problema social o económico que se investiga” (p.50).

3.3. Métodos de investigación

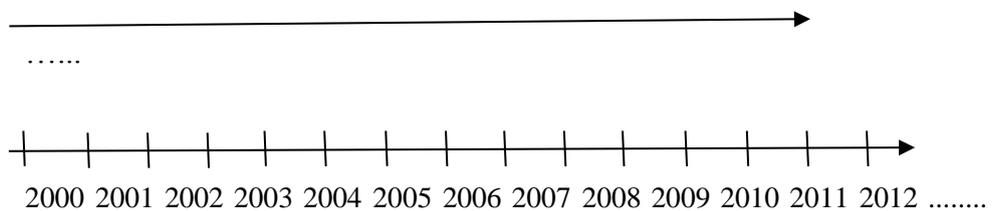
El método que se utilizó es el inferencial y matematización, según **Carrasco, (2006)**, este método “permite realizar inducción y deducción en el

proceso de análisis y síntesis de los hechos o fenómenos que se investiga”, “el método de matematización precisa de la estadística y del cálculo de probabilidad, ya que los fenómenos estudiados deben expresarse cuantitativamente” (p.273).

3.4. Diseño de investigación

El diseño de investigación fue el longitudinal según, Carrasco, (2006) “son aquellos que el investigador emplea para conocer los hechos y fenómenos de la realidad, ya sea en su esencia individual o en relación a través del tiempo, pudiendo ser dos, tres o más años” (p.73).

Observaciones a través del tiempo



2021

M = Tiempo en Años

O₀ O₁ O₂ O₃ O₄ O₅ O₆ O₇ O₈ O₉ O₁₀ O₁₁ O₁₂ O₂₁

Dónde:

O = Observación M = Muestra

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

La población para el presente estudio fue conformada por los datos recopilados desde el año 2000 al 2021, de las variables crecimiento económico (PBI) y comportamiento del Sector Externo (Tasa Arancelaria, Deuda Pública y Tipo de Cambio Nominal). Según McCandless, Gabrielli, & Murphy, (2019), “la muestra es la parte de la población que efectivamente se mide, con el objeto de obtener información acerca de toda la población” (p.65).

3.5.2. Muestra

La muestra para el estudio partiendo de la población será 22 datos de observaciones anuales durante el período 2000 al 2021 de los cuales se parte de la variable crecimiento económico con el indicador PBI y el sector externo con sus indicadores (Tasa Arancelaria, Deuda Pública y Tipo de Cambio Nominal). Según **Mendoza, (2013)**, señala que “también es imprescindible que el tamaño de la muestra, el número de periodos (días, meses, trimestres, años, etcétera) en el caso de la información de series de tiempo (...) sean suficientes para ser sometidos a las pruebas estadísticas o econométricas” (p. 94).

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el estudio se recopiló la información mediante:

Técnica: Análisis documental para datos estadísticos

Instrumento: Guía de análisis documental para datos estadísticos

Dado a la envergadura del estudio se utilizó la fuente secundaria, los mismos que se revisaron y recolectaron los datos de las páginas web del INEI, MEF, BCRP, Macro. Data, transparencia económica MEF, repositorios de las universidades, BM, entre otras fuentes. Según Koria, (2007), la recolección de datos “es el acopio de información de datos de fuentes teóricas (libros, revistas, publicaciones, web, etc.) y/o fuentes de la realidad (aplicando los métodos o técnicas de experimento, entrevista, encuesta, documental, etc.) con el empleo de un tipo de muestreo” (p.125)

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

La selección del instrumento ha sido por el tipo de investigación para datos cuantitativos, para ello se consideró la ficha de registro, para la validación y confiabilidad del instrumento de investigación, se usó el alfa de Cronbach, los

resultados presentamos a continuación:

Tabla 3

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,81	,80	22

Estos resultados nos indica que los instrumentos son homogéneos estando muy cercano a uno, entonces el instrumento es confiable de acuerdo a la validación del alfa de Cronbach.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Recopilación de datos, es la primera tarea que realizamos mediante la guía de análisis de documentos de datos para recolectar información desde la web de las instituciones INEI, MEF, BCRP, Macro. Data transparencia económica MEF, repositorios de las universidades, BM, entre otras fuentes.

Preparación de datos, Una vez recopilado los datos de fuente secundaria, ingresamos a organizar y verificar los datos a fin de detectar algún error con el propósito de eliminar los datos incorrectos durante el período 2000-2021.

Entrada de datos, Los datos serán ingresados al Microsoft Excel para luego exportar al Eviews donde serán procesados todas sus estimaciones.

Procesamiento, Durante esta etapa ya tenemos los datos en el programa Eviews donde iniciamos su procesamiento mediante las estimaciones del modelo, las pruebas de los supuestos, la corrección del modelo, análisis y visualización de gráficos. Aquí se harán las pruebas de hipótesis F, t, r, R^2 .

Interpretación de los Datos, En esta etapa se interpretan todos los resultados

obtenidos de los datos analizados durante el período de tiempo, incluyendo las pruebas de hipótesis a nivel general y específico acorde con los objetivos planteados.

Almacenamiento de Datos, es la etapa final donde almacenamos en un archivo de forma organizada cada prueba y estimación realizada para un futuro uso que tendrá otro propósito de mejorar la investigación o darle uso académico en la enseñanza aprendizaje en los estudiantes de la carrera de Economía y carreras afines.

3.9. Tratamiento estadístico

El tratamiento estadístico se llevó a cabo con el modelo econométrico de regresión lineal múltiple clásico, el cual será estimado a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) donde se desarrolló mediante el programa Excel y Eviews, aplicando el método de la estadística descriptiva e inferencial, para la prueba de hipótesis general se utilizó el test estadístico F y para las hipótesis específicas se utilizará el t de Student y para medir el grado de relación el R^2 y r de Pearson con la matriz de correlación de variables, a partir del modelo de regresión lineal múltiple clásico:

$$PBI_t = \beta_0 + \beta_1 TAt + \beta_2 DPt + \beta_3 TCNt + \varepsilon_t$$

Donde:

PBI_t = Producto Bruto Interno

TAt = Tasa Arancelaria

DP_t = Deuda Pública

TCN_t = Tipo de Cambio Nominal

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Estimadores

ε_t = Variable aleatoria

Estos resultados nos indica que los instrumentos son homogéneos estando muy cercano a uno, entonces el instrumento es confiable de acuerdo a la validación del alfa de Cronbach.

3.10. Orientación ética, filosófica y epistémica

En el desarrollo de la investigación se tuvo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad, el estilo APA, como también el código de ética y la práctica de valores durante todo el desarrollo de la investigación, se tendrá en cuenta las citas y referencias bibliográficas de los autores según las exigencias de las normas de redacción.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del Trabajo de Campo

El trabajo de campo se desarrolló primeramente con la búsqueda de información en el instrumento guía de análisis documental en las instituciones como el INEI, BCRP, Macro. Datos y el Banco Mundial para recolectar la información de fuente secundaria, como quiera que el diseño del estudio es longitudinal y trata de observar los datos a través del tiempo, tomando como punto de partida el período de estudio 2000-2021.

4.2. Presentación, Análisis e Interpretación de Resultados

Primeramente, presentamos el planteamiento de la teoría e hipótesis, seguido la especificación del modelo econométrico, después los datos para estimar el modelo, luego vendría la estimación del modelo y su interpretación la estimación del modelo econométrico, los resultados de la estadística descriptiva y sus interpretaciones, la evolución de las variables de estudio durante el período estudiado, seguido del coeficiente de determinación R^2 , luego el coeficiente de

correlación múltiple r , luego vendría los resultados de la prueba de diagnóstico del modelo econométrico, seguido las pruebas de hipótesis general con el test estadístico F de Fisher y las hipótesis específicas desarrollados con el t de Student, luego vendría la discusión de resultados, las conclusiones, recomendaciones, fuentes bibliográficas y los anexos.

A continuación, presentamos los resultados del estudio:

➤ **Planteamiento de la Teoría e Hipótesis**

El crecimiento económico se debe principalmente a la variable explicativa, es decir al comportamiento del sector externo, el crecimiento económico sostenido consisten que el crecimiento es permanente, la economía del país se debe a dos influencias fundamentales, por un lado la política económica aplicada y el sector externo, la política económica es de gran importancia en el desempeño de la economía; para nuestro país en desarrollo el comportamiento del sector externo es un factor principal para el crecimiento cuando el sector externo es favorable se da el crecimiento económico pero cuando es desfavorable no se da dicho crecimiento. Los países en desarrollo son tomadores de precios internacionales con la enorme carga de deudas públicas externas necesitados de inversión extranjera y cubriendo su inversión total con el ahorro externo.

El modelo económico es el neoliberal con poca intervención estatal como el modelo Keynesiano; pero se debe tener en cuenta que el estado debe ejecutar políticas públicas para una economía sea expansiva o contractiva a través del gasto público o la recaudación de los tributos.

De acuerdo a esta teoría el modelo econométrico considera indicadores como la Tasa arancelaria, aplicada, media simple, todos los productos (%), que influye de manera directa en el crecimiento económico, de manera que la tasa

arancelaria promedio más alto trae mayor crecimiento, aunque existe estudios con resultados contrarios, un arancel promedio bajo significa economía abierta y un arancel promedio alto significa una economía cerrada o menos abierta.

La deuda Pública Externa tiene relación inversa con el crecimiento económico, puesto que a menor deuda pública externa mayor crecimiento económico, se debe tener en cuenta que en países en desarrollo el endeudamiento es un indicador de serios desordenes económicos y sociales y el estado a veces no hace bien el uso del crédito.

El tipo de cambio nominal tiene influencia directa en el crecimiento económico, porque un tipo de cambio alto contribuye a promover las exportaciones y limitar las importaciones, generando mayores exportaciones netas o menor déficit de la balanza comercial y de servicios.

Hipótesis General

Ha: El comportamiento del sector externo influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000 – 2021.

Ho: El comportamiento del sector externo no influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000 – 2021.

➤ Especificación del Modelo Matemático de la Teoría Modelo Econométrico

$$PBI_t = \beta_0 + \beta_1 TA_t + \beta_2 DP_t + \beta_3 TCN_t + \epsilon_t$$

Donde:

PBI_t = Producto Bruto Interno

TA_t = Tasa Arancelaria

DP_t = Deuda Pública

TCN_t = Tipo de Cambio Nominal

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Estimadores

ε_t = Variable aleatoria

➤ **Datos para Estimar el Modelo**

Los datos fueron extraídos del área estadística del BCRP de los indicadores PBI, Tasa Arancelaria Promedio, Deuda Pública Externa y el Tipo de Cambio Nominal dentro del período de estudio considerado del año 2000-2021.

Tabla 4

Datos del período 2000-2021 BCRP.

Años	PBI	TA	DP	TCN
2000	222206.71	13.20	67793.65	3.12456
2001	223579.58	11.86	65245.10	3.32458
2002	235772.95	10.31	72709.65	3.51536
2003	245592.61	9.68	78777.28	3.47769
2004	257769.79	9.76	80248.48	3.41225
2005	273971.15	9.19	76418.00	3.29498
2006	294597.83	8.56	70309.21	3.27311
2007	319693.00	8.48	60171.00	3.12789
2008	348870.00	4.69	59724.39	2.92378
2009	35269.00	4.54	58925.54	3.01080
2010	382081.00	4.74	55250.98	2.82444
2011	406256.00	3.12	53593.86	2.75349
2012	431199.00	3.10	49878.13	2.63697
2013	456435.00	2.88	48149.02	2.70102
2014	467308.00	2.80	50387.85	2.83740
2015	482506.00	2.81	67956.06	3.18279
2016	501581.00	2.85	68056.89	3.37300
2017	514215.00	1.38	61162.89	3.25881
2018	534665.00	1.25	65505.12	3.28507
2019	546605.00	1.27	65658.89	3.33518
2020	486402.09	1.14	106995.11	3.49268
2021	552312.16	1.16	170438.09	3.87696

➤ **Estimación de Parámetros del Modelo Econométrico**

La estimación de los parámetros del modelo econométrico será con el apoyo del Eviews 11, donde primero observaremos y analizaremos los resultados de forma general y luego de forma de representación del modelo seguido de sus interpretaciones de cada parámetro.

Luego presentaremos la estadística descriptiva y cada una de ellas sus interpretaciones.

Tabla 5

Resultados Modelo Económico

Dependent Variable: PBI
 Method: Least Squares
 Date: 12/13/22 Time: 11:52
 Sample: 2000 2021
 Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	361533.0	94405.57	3.829573	0.0012
TA	-29069.03	1891.300	-15.36987	0.0000
DP	-0.234665	0.457530	-0.512897	0.6143
TCN	62813.50	38221.77	1.643396	0.1177
R-squared	0.936908	Mean dependent var		388014.2
Adjusted R-squared	0.926393	S.D. dependent var		115144.2
S.E. of regression	31239.38	Akaike info criterion		23.69971
Sum squared resid	1.76E+10	Schwarz criterion		23.89808
Log likelihood	-256.6968	Hannan-Quinn criter.		23.74644
F-statistic	89.09928	Durbin-Watson stat		1.279519
Prob(F-statistic)	0.000000			

Nota. Elaboración propia según datos del BCRP, 2022, programa Eviews 11.

Modelo Económico Estimado

$$PBI = 361532.98 - 29069.03*TA - 0.2346*DP + 62813.49*TCN + \epsilon_t$$

Tasa Arancelaria

$\beta_1 = -29069.03$ este coeficiente indica a medida que la tasa arancelaria se incrementa, el PBI disminuirá en promedio 29,069.03 millones de soles por año.

Deuda Pública

$\beta_3 = 62,813.49$ este coeficiente nos indica que a medida que el tipo de cambio nominal se incrementa, el PBI aumenta en 62,813 millones al año.

Tipo de Cambio Nominal

$\beta_2 = -0.2346$ a medida que la deuda pública se incrementa, el PBI disminuirá en razón de 23.46%.

Tabla 6**Resultados de la Estadística Descriptiva**

	PBI	TA	DP	TCN
Mean	388014.2	5.398636	70607.05	3.183764
Median	394168.5	3.830000	65582.01	3.265960
Maximum	552312.2	13.20000	170438.1	3.876960
Minimum	222206.7	1.140000	48149.02	2.636970
Std. Dev.	115144.2	3.921233	25736.89	0.309354
Skewness	-0.082977	0.555416	2.865846	-0.022668
Kurtosis	1.554253	1.867710	11.58527	2.611126
Jarque-Bera Probability	1.941247 0.378847	2.306360 0.315631	97.67929 0.000000	0.140505 0.932158
Sum	8536312.	118.7700	1553355.	70.04281
Sum Sq. Dev.	2.78E+11	322.8975	1.39E+10	2.009696
Observations	22	22	22	22

Nota. Elaboración propia según datos del BCRP, 2022, programa Eviews 1.

Interpretación:

El promedio el PBI del Perú es de S/. 388,014.2 millones de soles por año, mientras que el promedio de la tasa arancelaria es 5.39 de la media simple de todos los productos, el promedio de la deuda pública es 70,607.05 millones por año, el promedio del tipo de cambio fue de 3.18 dólares por año durante el período 2000-2021.

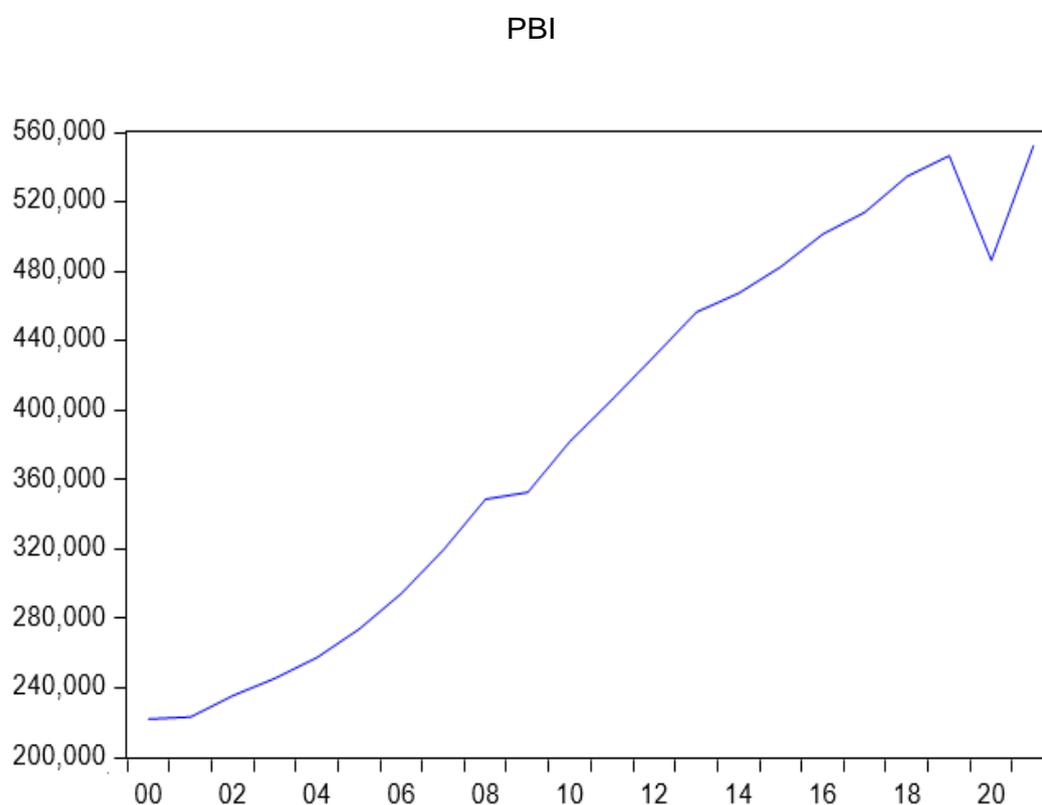
Como máximo el PBI fue de 552,312.2 millones de soles y como mínimo fue de S/. 222,206.7 millones de soles, como máximo la tasa arancelaria fue de 13.20% y como mínimo fue de 1.14%, como máximo la deuda pública llegó a 170,438.1 millones de soles y como máximo alcanzó 48,149.02 millones de soles, como máximo el tipo de cambio nominal llegó a 3.87 dólares y el mínimo alcanzó a 2.63 dólares.

El 50% del PBI es menor o igual a S/. 394,168.5 millones de soles, el 50% de la tasa arancelaria es menor o igual a 3.83%, el 50% de la deuda pública es menor o igual a 65,582.01 millones de soles, el 50% del tipo de cambio nominal

es menor o igual 3.26 dólares, durante el período 2000-2021.

Figura 1

Evolución del PBI 2000-2021 por tipo de gasto (millones S/ 2007)



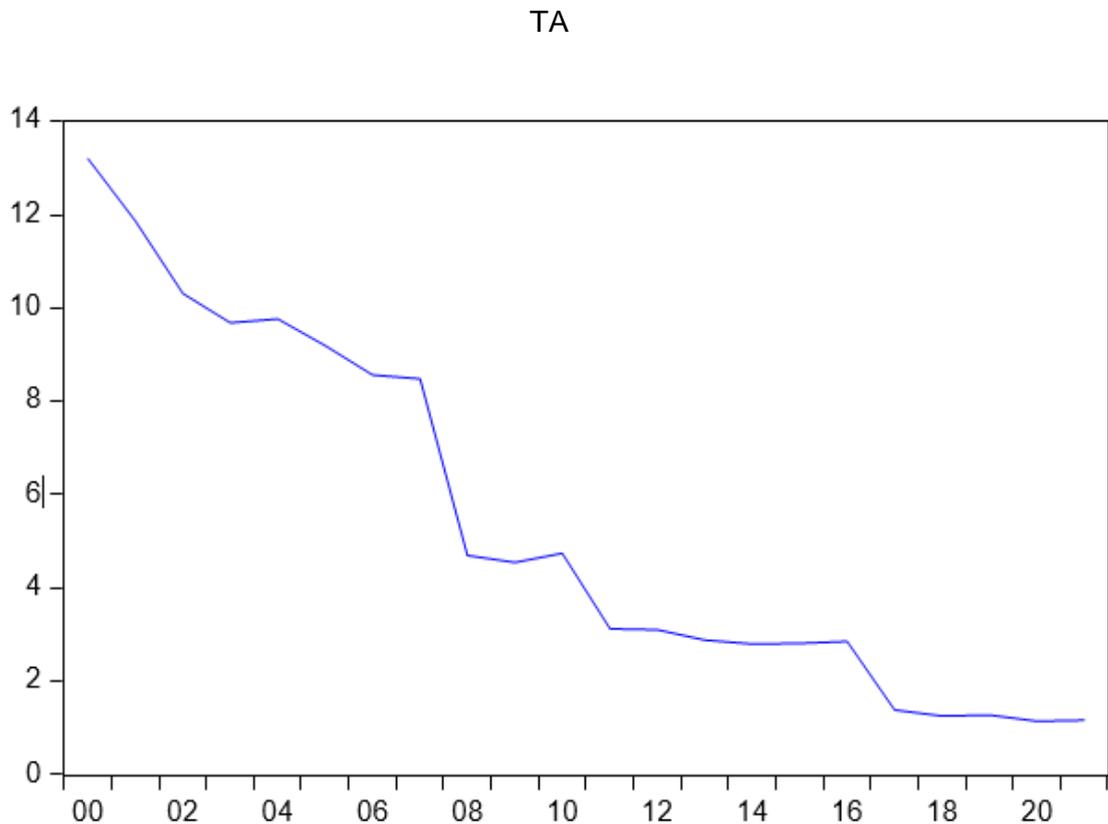
Nota. Según datos del BCRP 2000-2021, programa Eviews 11.

La figura 1 nos muestra la evolución del PBI en millones de soles, donde podemos visualizar una tendencia positiva favorable de crecimiento del año 2000 al año 2019 donde el 2019 se llegó a S/. 546,605 millones de soles, el año 2020 se tuvo una caída considerable S/. 486,402.08 millones de soles, con una pérdida el 2020 de S/.60,202.92 millones de soles y mejorar el año 2021 en S/. 552,312.15 millones de soles. Muchos se preguntarán porque la economía peruana ha sido positivo y estable en el Perú, es simplemente porque el Banco Central de Reserva del Perú tiene autonomía administrativa de acuerdo a la constitución del país.

Figura 2

Evolución de la Tasa Arancelaria aplicada, media simple, todos los productos

(%)



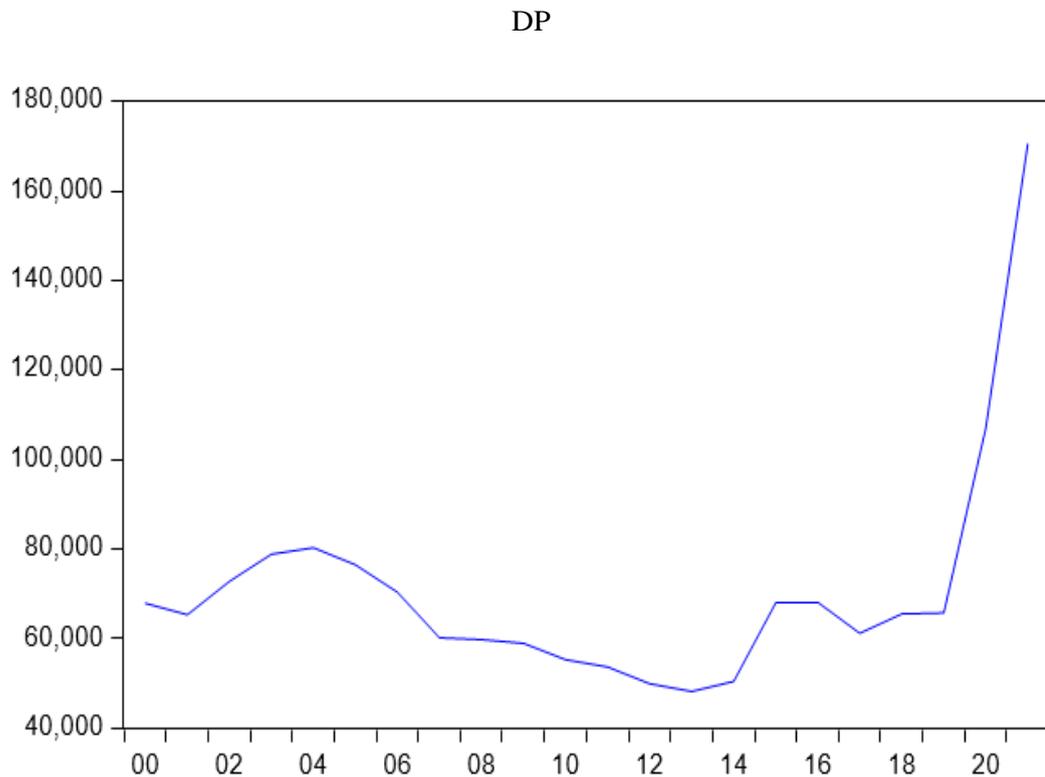
Nota. Según datos del BCRP 2000-2021, programa Eviews 11.

De acuerdo a la figura 2 donde nos indica que la tasa arancelaria ha tenido una tendencia de más a menos iniciando el año 2000 en 13.20% hasta llegar al 1.6% el año 2021, nosotros sabemos que un arancel es un impuesto o gravamen que se aplica solo a los bienes que son importados o exportados. El más usual es el que se cobra sobre las importaciones por los productos que vienen del extranjero. Por otro lado, la reducción de los aranceles durante el período 2000-2021 ha servido para mitigar el aumento de costos logísticos ayuda en el corto plazo el cual beneficia a la industria y empresarios que requiere de materia prima

importada. Según **Claudia, (2021)** “Reducir aranceles para mitigar el aumento de costos logísticos ayuda en el corto plazo y beneficia a la industria que requiere de materia prima importada. Sin embargo, también representa un riesgo al generar un mayor déficit comercial por lo que convendría que, al tiempo que se reducen aranceles, se busquen medidas similares en los mercados destino” (p.1-2).

Figura 3

Evolución de la Deuda Pública Externa (mill. S/) 2000-2021



Nota. Según datos del BCRP 2000-2021, programa Eviews 11.

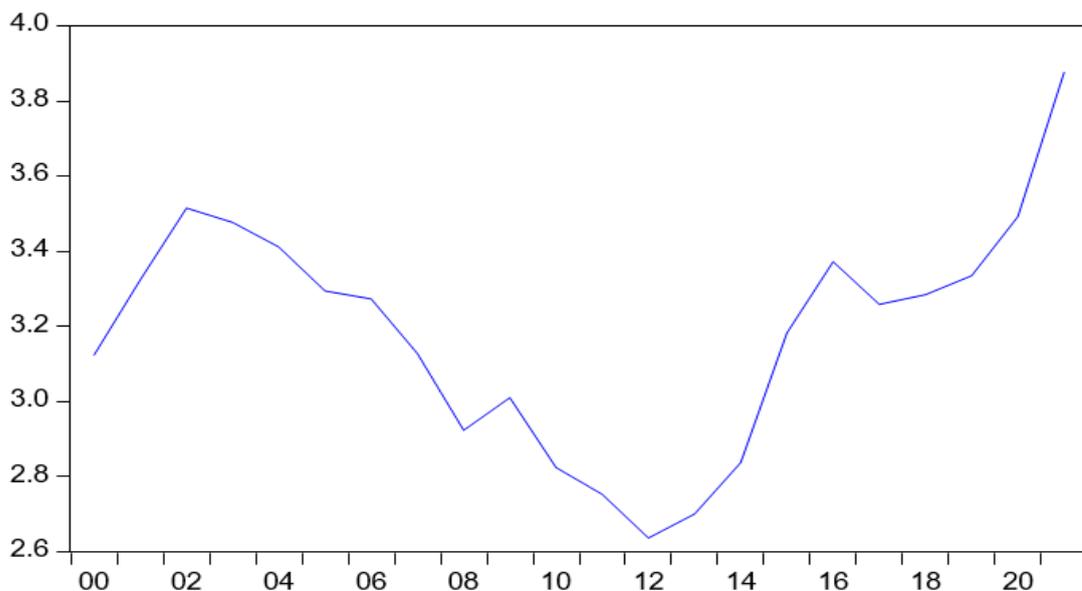
Según la figura 3 nos indica que la deuda pública externa a partir del año 2000 al 2019 ha sido una constante moderado, a partir del 2001 al 2004 se tuvo

un crecimiento de la deuda pública, de ahí descendió hasta al año 2013 para posteriora ello ascender al 2015 mantenerse el 2016 y mantenerse al 2019, de ahí en adelante al 2021 se tuvo una evolución muy pronunciada, es decir de una deuda pública externa del 2019 que fue S/. 65,658.89 millones de soles paso al 2021 a S/. 170,438.09 millones de soles motivo que ya conocemos de la pandemia COVID- 19 que azoto a todo el mundo y a nuestro país, Nosotros sabemos que la deuda pública externa son los pasivos financieros contraídos por su Gobierno Central, son las deudas financieras que tiene el país bajo un compromiso de saldo a la deuda para devolver en un tiempo determinado, la deuda pública fue del 36.35% del PBI en el año 2021, prevé que para el año 2022 será de 36.6% del PBI y para el año 2023 será de 37.4% del PBI.

Figura 4

Evolución del Tipo de Cambio Nominal (S/ por US\$) - Bancario (promedio del

TCN



Nota. Según datos del BCRP 2000-2021, programa Eviews 11.

Según la figura 4 nos indica que el tipo de cambio nominal ha tenido picos de subidas y bajadas en el período de estudio, del año 2000 al 2002 ha tenido una subida de 3.12 dólares a 3.51 dólares un precio promedio con respecto a la moneda nacional, a partir del final del año 2002 al 2012 ha tenido una baja muy pronunciada pasando de 3.51 dólares a 2.63 dólares en casi un dólar con respecto al cambio con nuestra moneda, ya da finales del 2012 empieza otra vez a ascender al año 2016 llegando al tipo de cambio de 3.37 dólares, bajando al 2017 ligeramente a 3.26 dólares y luego ascender paulatinamente al año 2021 llegando a 3.88 dólares el tipo de cambio en referencia a nuestra moneda nacional, según la teoría el tipo de cambio nominal es la relación de intercambio de moneda con respecto a otro país en este caso con el dólar de EE.UU., entonces el tipo de cambio es un indicador económico que nos muestra el valor de nuestra moneda nacional o divisa en relación con otra moneda extranjera o divisa.

El coeficiente de determinación (R – Squart)

$$R^2 \frac{\sum \hat{y}_i^2}{\sum y_i^2} = 0.9369$$

Interpretación:

Significa que el 93.69% de la variación del PBI está explicada por las variables TA, DP y TCN. Por lo tanto, el R^2 observado sugiere que la línea de regresión muestralse ajusta muy bien a la información.

Coefficiente de Correlación

El coeficiente de correlación obtenemos sacando la raíz cuadrada del R^2

$$r = \sqrt{R^2} = \sqrt{0.936908} = 0.9679$$

Este coeficiente de correlación múltiple Significa que en 96.79% las

variables de estudio están correlacionados.

Por otra parte, tenemos la correlación de variables de la variable dependiente (PBI) con las variables independientes (TA, DP, TCN).

Tabla 7

Coefficiente de Correlación

	PBI	TA	DP	TCN
PBI	1	-0.9594	0.1926	-0.01626
TA	-0.9594	1	-0.1142	0.1454
DP	0.1926	-0.1142	1	0.7821
TCN	-0.0162	0.1454	0.7821	1

$$\Gamma_{\text{PBI, TA}} = -0.9594$$

$$\Gamma_{\text{PBI, DP}} = 0.1926$$

$$\Gamma_{\text{PBI, TCN}} = -0.0162$$

$$\Gamma_{\text{PBI, PBI}} = 1$$

Interpretacion:

Este resultado nos muestra que las variables explicadas y explicativas están correlacionadas de la siguiente manera:

El PBI con la TA están negativamente correlacionados muy alto El PBI con el DP, están positivamente correlacionados bajo

El PBI con el TCN están negativamente correlacionados muy bajo

Prueba de Diagnóstico del Modelo Econométrico

Primero iniciaremos con la prueba de Diagnóstico de los Residuales para ello comprobaremos la:

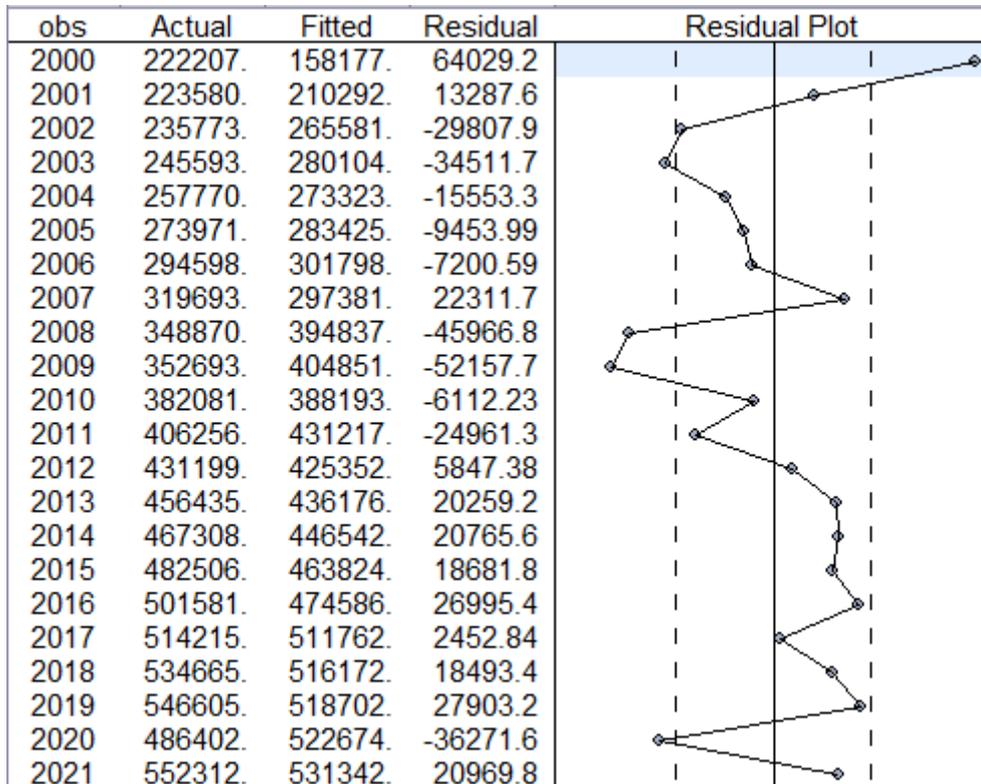
Media Cero

Varianza constante

Normalidad

Figura 5

Análisis de Residuales

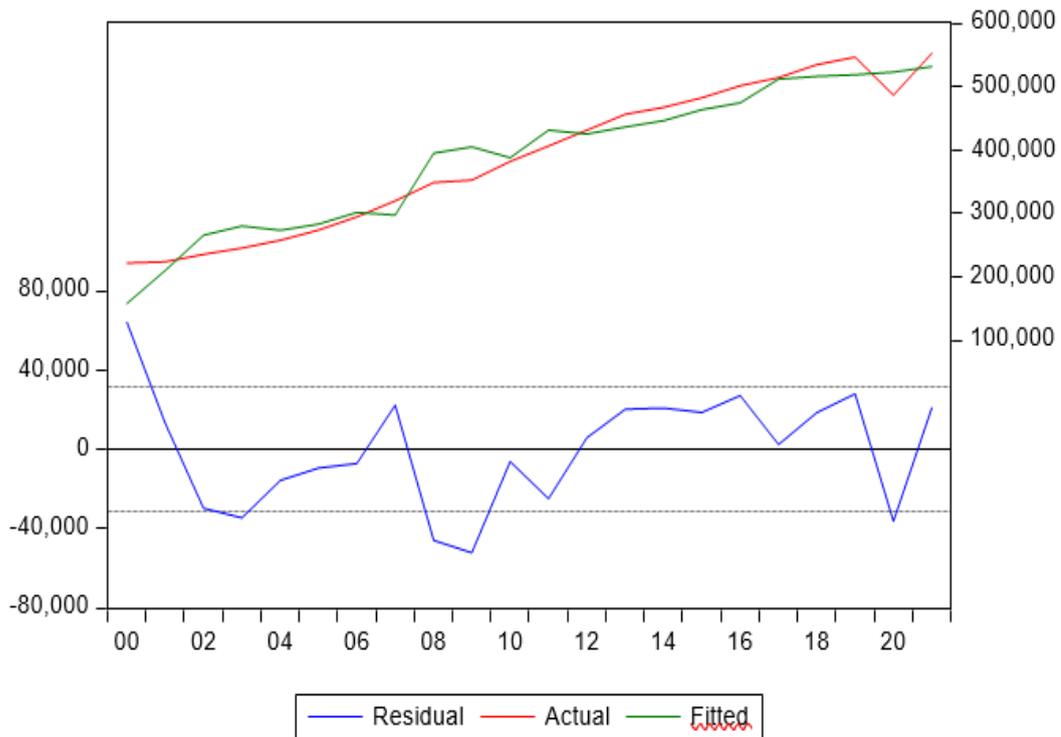


Interpretación:

En la figura 5 podemos observar la dispersión de los residuos en el tiempo, así como las bandas de desviación estándar (bandas de confianza) en donde los residuos del modelo pueden oscilar confiablemente en su mayoría. Solo hay un residuo que sobrepasa las bandas de confianza de forma pronunciada en el año 2000 lo cual nos tiene cierta incertidumbre sobre las variables exógenas en este período, para determinar el comportamiento de la variable endógena. Se debe tener en cuenta que es muy posible se deba a la existencia de otras variables exógenas más significativas en ese período, que el modelo propuesto estimado no contempla.

Figura 6

Gráfico de Análisis de Residuales



Interpretación:

Aquí podemos observar el comportamiento de la variable endógena, los valores Actual y Fitted son los valores reales y estimados mientras que la línea azul son los residuos, aquí podemos verificar la no existencia de brechas significativas entre las dos series, lo que si podemos observar ligeramente el año 2000, 2008 y 2009 la existencia de brechas poco significativas en el modelo; en líneas generales el modelo está en concordancia con el valor R^2 bastante significativo por lo que se concluye que la estimación es satisfactoria.

Comprobación Media Cero

Show Resid

En cuanto escribimos Show Resid en la barra de comandos el Eviews nos da la Variable Residuos Abierta como podemos observar en la siguiente tabla:

Figura 7

Variable Residuos Abierta

2000	64029.22176334872
2001	13287.57847993835
2002	-29807.93627945456
2003	-34511.7184212977
2004	-15553.26104604875
2005	-9453.991234057642
2006	-7200.591309090552
2007	22311.74472401859
2008	-45966.82367415377
2009	-52157.6711472098
2010	-6112.234129156161
2011	-24961.31541020624
2012	5847.379119591439
2013	20259.22562184778
2014	20765.57462748434
2015	18681.76312113355
2016	26995.43070714048
2017	2452.84495818807
2018	18493.35977839099
2019	27903.24064211222
2020	-36271.58749911638
2021	20969.76660659743

A partir de esta tabla verificamos el contraste de la media ingresando a View/Descriptive Statistics & Tests, luego Simple Hypothesis Tests, seguidamente le damos en la media (Mean) el valor de 0 y ok y obtenemos la prueba de la media cero como nos muestra la siguiente tabla:

Tabla 8

Verificación de la Media Cero

Hypothesis Testing for RESID

Date: 12/19/22 Time: 07:22

Sample: 2000 2021

Included observations: 22

Test of Hypothesis: Mean = 0.000000

Sample Mean = 2.13e-11

Sample Std. Dev. = 28922.05

<u>Method</u>	<u>Value</u>	<u>Probability</u>
t-statistic	3.46E-15	1.0000

Supuesto:

Ho: Los residuos tiene media cero

Ha: Los residuos no tiene media cero

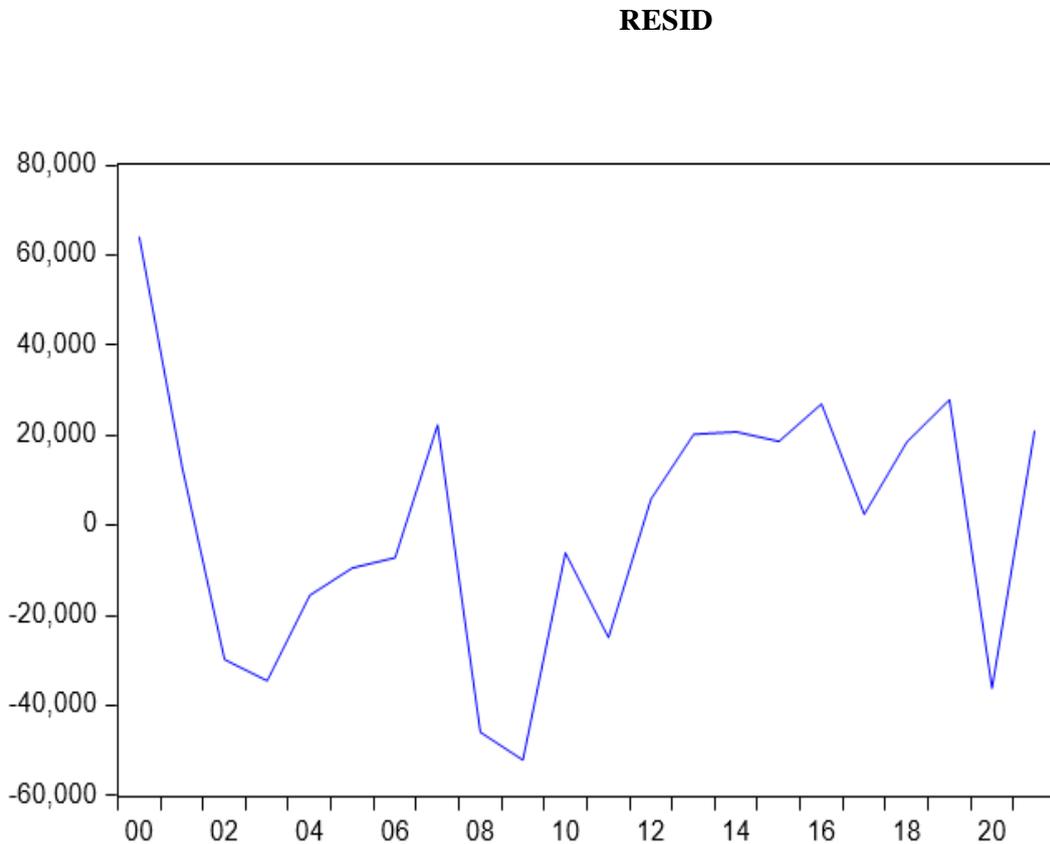
Una vez estimado la prueba media cero contrastamos los resultados, como el valordel estadístico la probabilidad asociada es $1.0 > 0.05$, aceptamos la Ho: y rechazamos la Ha: por lo tanto, comprobamos que los residuos tienen media cero.

Varianza Constante

Para verificar la varianza constante seguimos en la misma prueba y nos vamos View/Graph y obtenemos la siguiente gráfica:

Figura 8

Gráfico de Residuos



Aquí mirando los residuos, podemos observar que la dispersión no parece demasiado inestable solo al principio el año 2000 es un poco mayor que el resto y los años 2008 y 2009 ligeramente es menor que el resto de los años de análisis, pero en líneas generales podemos observar que la dispersión oscila entre 40,000 y - 40,000 por lo tanto la varianza parece constante.

Prueba de Normalidad

La prueba de normalidad ayuda verificar errores y muestra cómo se distribuyen los datos de manera normal, para ello realizamos la prueba

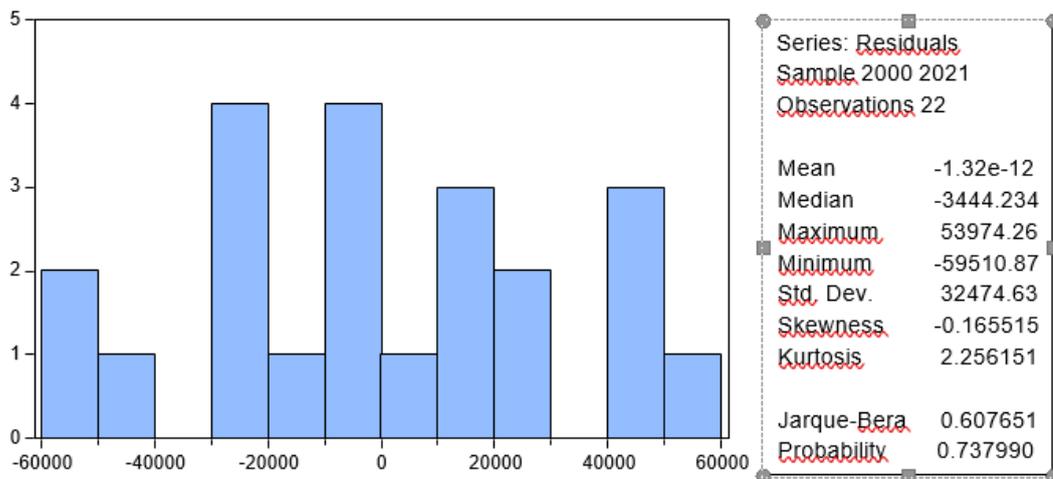
Jarque Bera para verificar si los datos se ajustan a la distribución normal.

Esta prueba también comprueba como se desvían los coeficientes de asimetría y curtosis de una distribución muestral. Para esta prueba se debe tener en cuenta que el p-valor este asociado al estadístico JB.

La regla de decisión: si la probabilidad del p-valor es mayor que el nivel de significancia, se dice que no hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula, por tanto, los datos se distribuyen normalmente.

Figura 9

Prueba de Normalidad



Interpretación:

Los datos estadísticos de la figura 5, nos muestran la distribución de los errores, mediante la gráfica histograma de residuos. En el cuadro se observa el test de JarqueBera que es igual a 0.607651, la probabilidad (p-valor) es 0.737990 en este caso es mayor que el nivel de significancia 0.05. entonces concluimos que los residuos se distribuyen de forma normal, no hay suficiente evidencia estadística para rechazarla hipótesis nula, por tanto, los datos se ajustan a una

distancia normal.

Prueba de Multicolinealidad según Regresiones Auxiliares teniendo en cuenta la Regla de Klein

De acuerdo a este método la regla de Klein nos menciona que debemos comparar las regresiones auxiliares de acuerdo al número de variable, en nuestro caso son tres variables exógenas, a partir de ello estimamos los modelos auxiliares 1, 2 y 3 y luego comparamos con el R^2 del modelo original, para determinar cuál de estos modelos auxiliares tiene un R^2 más alto que el R^2 del modelo original, basta que uno de ellos tenga un R^2 más alto que el modelo original entonces tiene problema de Multicolinealidad.

Tabla 9

Regresión Auxiliar 1

Dependent Variable: TA
 Method: Least Squares
 Date: 12/19/22 Time: 11:11
 Sample: 2000 2021
 Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-12.69087	11.07515	-1.145887	0.2661
DP	-8.95E-05	5.16E-05	-1.735313	0.0989
TCN	7.666160	4.289793	1.787070	0.0899
R-squared	0.155072	Mean dependent var		5.398636
Adjusted R-squared	0.066133	S.D. dependent var		3.921233
S.E. of regression	3.789355	Akaike info criterion		5.628392
Sum squared resid	272.8250	Schwarz criterion		5.777171
Log likelihood	-58.91232	Hannan-Quinn criter.		5.663440
F-statistic	1.743568	Durbin-Watson stat		0.167011
Prob(F-statistic)	0.201737			

Como podemos observar la tabla 8 según los resultados de la regresión auxiliar 1 el R^2 es igual a 0.155072 menor que el R^2 del modelo original que es 0.936908, entonces podemos afirmar que no tiene problema de multicolinealidad.

Tabla 10***Regresión Auxiliar 2***

Dependent Variable: DP
 Method: Least Squares
 Date: 12/19/22 Time: 11:11
 Sample: 2000 2021
 Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-137282.5	35339.51	-3.884676	0.0010
TA	-1528.960	881.0861	-1.735313	0.0989
TCN	67889.42	11168.26	6.078782	0.0000
R-squared	0.664853	Mean dependent var		70607.05
Adjusted R-squared	0.629575	S.D. dependent var		25736.89
S.E. of regression	15664.14	Akaike info criterion		22.28226
Sum squared resid	4.66E+09	Schwarz criterion		22.43104
Log likelihood	-242.1049	Hannan-Quinn criter.		22.31731
F-statistic	18.84578	Durbin-Watson stat		0.723063
Prob(F-statistic)	0.000031			

Como podemos observar la tabla 9 según los resultados de la regresión auxiliar 2 el R^2 es igual a 0.664853 menor que el R^2 del modelo original que es 0.936908, entonces podemos afirmar que no tiene problema de multicolinealidad.

Tabla 11***Regresión Auxiliar 3***

Dependent Variable: TCN
 Method: Least Squares
 Date: 12/19/22 Time: 11:12
 Sample: 2000 2021
 Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.395571	0.138003	17.35880	0.0000
TA	0.018771	0.010504	1.787070	0.0899
DP	9.73E-06	1.60E-06	6.078782	0.0000
R-squared	0.667606	Mean dependent var		3.183764
Adjusted R-squared	0.632617	S.D. dependent var		0.309354
S.E. of regression	0.187506	Akaike info criterion		-0.383890
Sum squared resid	0.668010	Schwarz criterion		-0.235111
Log likelihood	7.222785	Hannan-Quinn criter.		-0.348842
F-statistic	19.08056	Durbin-Watson stat		0.548953
Prob(F-statistic)	0.000029			

Como podemos observar la tabla 9 según los resultados de la regresión auxiliar 3 el R^2 es igual a 0.667606 menor que el R^2 del modelo original que es 0.936908, entonces podemos afirmar que no tiene problema de multicolinealidad.

Método Test de Factor de Inflación de Varianza (FIV)

De acuerdo al método FIV, probaremos si existe la multicolinealidad en el modelo para ello se tendrá en cuenta entre mayor es el valor del FIV, mayor colinealidad tienen las variables explicativas. Como regla definimos, si el FIV de una variable es superior a 10 entonces se dice que esa variable es muy colineal. Ahora podemos observar los resultados:

Tabla 12

Resultados del Test de Factor de Inflación de Varianza (FIV)

Variance Inflation Factors
Date: 12/19/22 Time: 12:24
Sample: 2000 2021
Included observations: 22

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	8.91E+09	200.9153	NA
TA	3577016.	3.533744	1.183533
DP	0.209333	26.50999	2.983767
TCN	1.46E+09	336.8353	3.008480

Interpretación:

Según los resultados estadísticos de la tabla 11, nos muestra la prueba del Centered VIF de la última columna de los resultados, donde podemos observar los 3 valores de las variables TA, DP Y TCN cuyos valores son menores que 10 por lo que concluimos que no existe problema de multicolinealidad entre las variables regresoras.

Prueba de Autocorrelación Método Breusch – Godfrey de 1er orden

La autocorrelación es un problema que surge cuando las variables explicativas del modelo están altamente correlacionadas entre sí. Este es un problema complejo, porque en cualquier regresión las variables explicativas que van a presentar algún grado de correlación, en nuestro modelo todas las variables están correlacionadas, ante ello realizamos la prueba a partir del siguiente supuesto:

H₀. No existe problema de Autocorrelación.

H_a: Si existe problema de Autocorrelación.

Cuando p-valor < 0.005 se rechaza la H₀:

Cuando p-valor > 0.05 se acepta la H₀:

Tabla 13

Resultados de Prueba de Heterocedasticidad

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.252383	Prob. F(1,17)	0.2787
Obs*R-squared	1.509525	Prob. Chi-Square (1)	0.2192

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 12/20/22 Time: 07:03

Sample: 2000 2021

Included observations: 22

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	41161.75	100707.6	0.408725	0.6878
TA	508.6151	1932.385	0.263206	0.7956
DP	0.249352	0.506049	0.492743	0.6285
TCN	-19232.11	41665.81	-0.461580	0.6502
RESID (-1)	0.296995	0.265387	1.119099	0.2787
R-squared	0.068615	Mean dependent var		2.13E-11
Adjusted R-squared	-0.150535	S.D. dependent var		28922.05
S.E. of regression	31022.65	Akaike info criterion		23.71954
Sum squared resid	1.64E+10	Schwarz criterion		23.96750
Log likelihood	-255.9149	Hannan-Quinn criter.		23.77795
F-statistic	0.313096	Durbin-Watson stat		1.737960
Prob(F-statistic)	0.865251			

Interpretación:

Con los resultados de la tabla 13, podemos concluir, como el p-valor del F-statistic es Prob. F (1,17) = 0.2787 y la Prob. Chi-Square (1) = 0.2192 ambos mayores que el grado de significancia 0.05, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alterna y concluimos que no existe problema de autocorrelación en el modelo. Así mismo se realizó la prueba con el 2do. Orden, donde también pudimos comprobar que no existe problema de autocorrelación en el modelo con una Prob. F (2,16) = 0.5582 y la Prob. Chi-Square (2) = 0.4616.

Prueba de Heterocedasticidad

Es importante realizar la prueba de heterocedasticidad al modelo econométrico para verificar las perturbaciones μ , y comprobar si tienen la misma varianza σ^2 . En caso si este supuesto no se satisface, hay heterocedasticidad, para este modelo utilizaremos la prueba el test de Harvey, esta prueba en ningún caso se apoya en el supuesto de normalidad, debemos tener en cuenta que la hipótesis nula es el que afirma no hay heterocedasticidad. Por otro lado, si el valor de X^2 estimado excede el valor de X^2 visto en la tabla en el nivel de significancia ubicado, la conclusión es que se acepta la H_0 y se puede afirmar la presencia de heterocedasticidad. Pero si el valor x^2 obtenido es menor al valor X^2 de la tabla en el nivel de significancia seleccionado, la conclusión es que se acepta la H_0 y se confirma que los residuos son homoscedasticas.

H_0 : No hay presencia de Heterocedasticidad

H_a : Si hay presencia de Heterocedasticidad

Estos resultados podemos ver en la siguiente tabla 14:

Tabla 14**Resultados de Prueba de Heterocedasticidad**

Heteroskedasticity Test: Harvey

F-statistic	0.294224	Prob. F(3,18)	0.8290
Obs*R-squared	1.028392	Prob. Chi-Square (3)	0.7944
Scaled explained SS	0.496459	Prob. Chi-Square (3)	0.9197

Test Equation:

Dependent Variable: LRESID2

Method: Least Squares

Date: 12/29/22 Time: 10:29

Sample: 2000 2021

Included observations: 22

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	19.12686	5.034680	3.799022	0.0013
TA	0.070204	0.100864	0.696029	0.4953
DP	1.18E-05	2.44E-05	0.482261	0.6354
TCN	-0.210232	2.038380	-0.103137	0.9190
R-squared	0.046745	Mean dependent var		19.66739
Adjusted R-squared	-0.112131	S.D. dependent var		1.579788
S.E. of regression	1.666007	Akaike info criterion		4.021702
Sum squared resid	49.96041	Schwarz criterion		4.220073
Log likelihood	-40.23872	Hannan-Quinn criter.		4.068432
F-statistic	0.294224	Durbin-Watson stat		2.157026
Prob(F-statistic)	0.829042			

Interpretación:

Según los resultados de la tabla 14 podemos observar que el Obs*R-squared tiene el valor de 1.028392 ahora con la ayuda de la tabla X² se observa que para 3 gl y un nivel de significancia de 0.05 el valor de la tabla es de 7.815 (ver tabla Chi Cuadrado en anexos). En este caso el valor estimado es menor al valor de la tabla por lo que se rechaza la hipótesis nula y se confirma que no existe presencia de heterocedasticidad, eso también lo confirma la prueba F siendo su probabilidad 0.8290 mayor que el grado de significancia.

4.3. Prueba de Hipótesis**Hipótesis General**

H₀: El comportamiento del sector externo influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000 – 2021.

H_a: El comportamiento del sector externo influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000 – 2021.

Tabla 15

Resultados del Modelo Inicial

Dependent Variable: PBI
 Method: Least Squares
 Date: 12/19/22 Time: 06:19
 Sample: 2000 2021
 Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	361533.0	94405.57	3.829573	0.0012
TA	-29069.03	1891.300	-15.36987	0.0000
DP	-0.234665	0.457530	-0.512897	0.6143
TCN	62813.50	38221.77	1.643396	0.1177
R-squared	0.936908	Mean dependent var		388014.2
Adjusted R-squared	0.926393	S.D. dependent var		115144.2
S.E. of regression	31239.38	Akaike info criterion		23.69971
Sum squared resid	1.76E+10	Schwarz criterion		23.89808
Log likelihood	-256.6968	Hannan-Quinn criter.		23.74644
F-statistic	89.09928	Durbin-Watson stat		1.279519
Prob(F-statistic)	0.000000			

De acuerdo a los resultados en la tabla tenemos:

F-Statistic = 89.09928

Prob(F-statistic) = 0.000000

Regla de decisión:

uando: $F\text{-statistic} > F_{\alpha}(k-1, n-k)$ se rechaza la hipótesis nula H_0 :

Como:

$89.09928 > F_{0.05}(3, 18)$

89.09928 > 3.16 (según tabla estadístico anexo 6)

Significa que al menos un β_j no puede quedar nulo a un 0.05 de nivel de significancia.

Conclusión:

Los resultados del modelo econométrico nos muestran que existe suficiente evidencia estadística para determinar que: El comportamiento

del sector externo influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000 – 2021.

El coeficiente de determinación (R – Squart)

$$R^2 = 1 - \frac{\sum e^2}{\sum y^2} \quad i = \mathbf{0.936908}$$

De acuerdo a los resultados del modelo, tenemos un R² de 0.936908, lo cual es significativo.

Conclusión:

Significa que el 93.69% de la variación del producto bruto interno (PBI), está explicada por las variables tasa arancelaria (TA), deuda pública (DP) y tipo de cambio nominal (TCN). Por lo tanto, el R² observado sugiere que la línea de regresión muestral se ajusta moderadamente a la información. Por lo tanto: Existe relación significativa entre el PBI, TA, DP y TCN.

Tabla 16

Matriz de Coeficiente de Correlación de Variables “r”

	PBI	TA	DP	TCN
PBI	1	-0.9594	0.1926	-0.0162
TA	-0.9594	1	-0.1142	0.1454
DP	0.1926	-0.1142	1	0.7821
TCN	-0.0162	0.1454	0.7821	1

De acuerdo a los resultados obtenidos del coeficiente de correlación, donde podemos observar que:

El PBI está relacionado negativamente alto en un 95.94% con la tasa arancelaria

El PBI está relacionado positivamente bajo en un 19.26% con la deuda pública

El PBI está relacionado negativamente bajo en un 0.16% con el tipo de cambio nominal

Prueba de Hipótesis Específica 1

H₀: La tasa arancelaria no influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.

H₁: La tasa arancelaria influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.

De acuerdo a la fórmula para la prueba t* tomamos la siguiente expresión:

$$t^* = \frac{\hat{\beta}_Q}{\hat{S}_{\hat{\beta}_Q}}$$

Donde:

$\hat{\beta}_Q$ = Es el coeficiente estimado

$\hat{S}_{\hat{\beta}_Q}$ = Es el error estándar del estimador

Reemplazando valores para nuestra primera prueba tendremos:

$$t^* = \frac{\hat{\beta}_Q}{\hat{S}_{\hat{\beta}_Q}} = \frac{-29069.0310924}{1891.300} = -15.36987$$

Cuando $|t^*| > t_t$ en este caso se rechaza la H₀:

n = 22

k = 4

Entonces tendríamos 22-4 = 18 grados de libertad

Nivel de significancia $\alpha = 5\%$

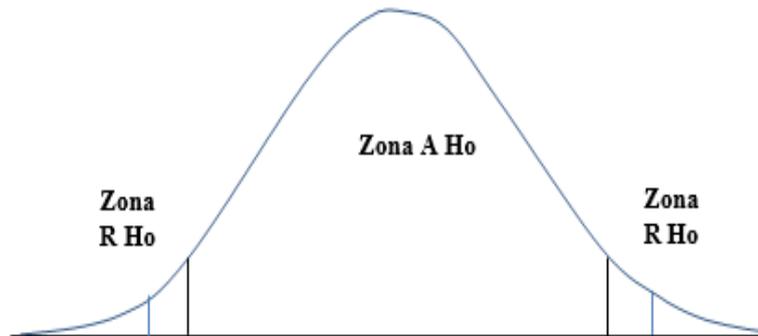
Cómo $|15.36987| > 1.734$ Se rechaza la H₀. (según tabla estadístico t anexo 7)

Conclusión:

Existe suficiente evidencia estadística a un nivel de significancia de 0.05 y 18 grados de libertad, que la tasa arancelaria influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.

Figura 10

Gráfico t de PBI – Tasa Arancelaria



$$t^* = -15.36 \quad t = -1.73$$

Nota. Elaboración Propia según datos BCRP, 2022.

Hipótesis Específica 2

H₀: La deuda pública no influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.

H₁: La deuda pública influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.

De acuerdo a la fórmula para la prueba t^* tomamos la siguiente expresión:

$$t^* = \frac{\hat{\beta}_Q}{\hat{S}_{\hat{\beta}_Q}}$$

Donde

$\hat{\beta}_Q$ = Es el coeficiente estimado

$\hat{S}_{\hat{\beta}_Q}$ = Es el error estándar del estimador

Reemplazando valores para nuestra primera prueba tendremos:

$$t^* = \frac{\hat{Q}}{\hat{S}_Q} = \frac{-0.234665}{0.45530} = -0.512897$$

Cuando $|t^*| > t_i$ en este caso se rechaza la H_0 :

$$n = 22$$

$$k = 4$$

Entonces tendríamos $22 - 4 = 18$ grados de libertad Nivel de significancia $\alpha = 5\%$

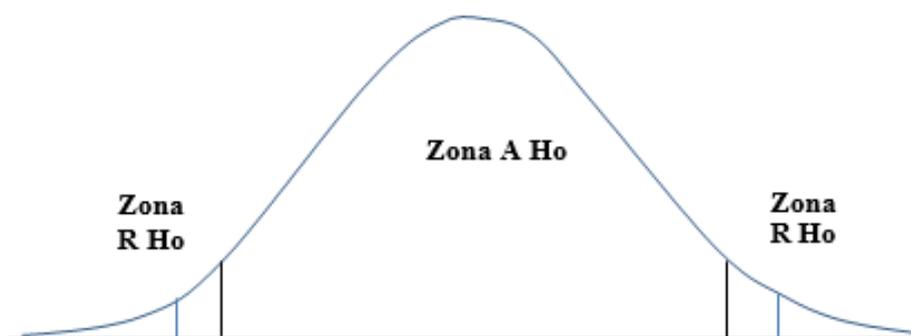
Cómo $|0.512897| < 1.734$ Se acepta la H_0 .

Conclusión:

Existe suficiente evidencia estadística a un nivel de significancia de 0.05 y 162 grados de libertad, que la deuda pública no influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.

Figura 11

Gráfico *t* de Student PBI – Deuda Pública



$$t = -1.73 \quad t^* = -0.51$$

Nota. Elaboración Propia según datos BCRP, 2022.

Hipótesis Especifica 3

H₀: El tipo de cambio nominal no influye en el crecimiento económico en el Perú:2000-2021.

H₁: El tipo de cambio nominal influye en el crecimiento económico en el Perú:2000-2021.

De acuerdo a la fórmula para la prueba t^* tomamos la siguiente expresión:

$$t^* = \frac{\hat{\beta}_Q}{S\hat{\beta}_Q}$$

$\hat{\beta}$ = Es el coeficiente estimado

$S\hat{\beta}$ = Es el error estándar del estimador

Reemplazando valores para nuestra primera prueba tendremos:

$$t^* = \frac{Q}{S\hat{Q}} = \frac{62813.50}{38221.77} = 1.643396$$

Cuando $|t^*| > t_t$ en este caso se rechaza la H_0 :

$$n = 22$$

$$k = 4$$

Entonces tendríamos $22 - 4 = 18$ grados de libertad Nivel de significancia $\alpha = 5\%$

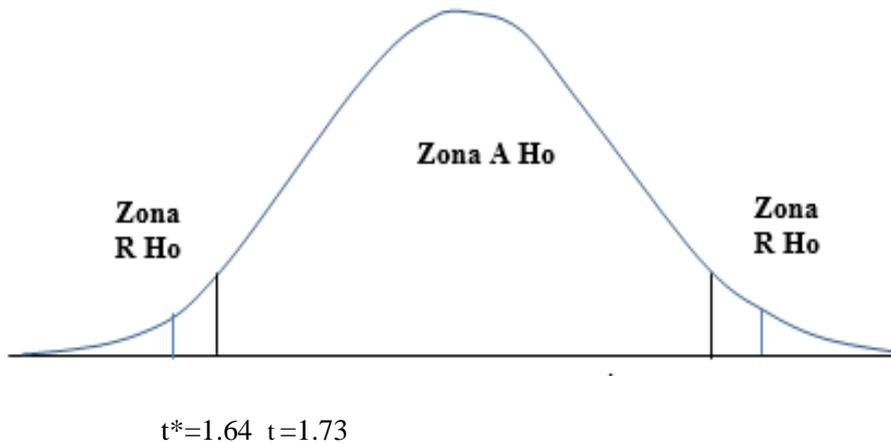
Cómo $|1.643396| < 1.734$ Se rechaza la H_0 .

Conclusión:

Existe suficiente evidencia estadística a un nivel de significancia de 0.05 y 18 grados de libertad, que el tipo de cambio nominal no influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.

Figura 12

Gráfico t de Student PBI – Tipo de Cambio Nominal



Nota. Elaboración Propia según datos BCRP, 2022.

4.4. Discusión de Resultados

De acuerdo a los resultados obtenidos y la revisión de la teoría económica, se ha podido comprobar mediante la investigación, el crecimiento económico se debe en parte a la variable explicativa, es decir al comportamiento del sector externo (tasa arancelaria, deuda pública y el tipo de cambio nominal), de acuerdo a los resultados y la teoría, el modelo econométrico considera indicadores como la tasa arancelaria, aplicada, media simple, todos los productos (%), que influye de manera directa en el crecimiento económico sea positiva o negativa, de manera que si la tasa arancelaria promedio se incrementa decrece nuestra economía, en los últimos años la tasa arancelaria promedio a beneficiado a nuestra economía en un mercado abierto. Cada vez que la tasa arancelaria se incrementa el PBI disminuirá en 29,069.03 millones de soles y por ende disminuirá el crecimiento económico.

La deuda Pública Externa tiene relación inversa con el crecimiento

económico, en nuestro caso si el Estado se sigue endeudando, el crecimiento económico disminuirá en 23.46%, se cumple con la teoría, que a menor deuda pública externa mayor crecimiento económico, a mayor deuda pública menor crecimiento económico.

El tipo de cambio nominal tiene influencia directa en el crecimiento económico, porque un tipo de cambio alto contribuye a promover las exportaciones y limitar las importaciones, generando mayores exportaciones netas o menor déficit de la balanza comercial y de servicios. En nuestros resultados refleja que a medida que el tipo de cambio nominal se incrementa el PBI aumenta en razón a 62,813 millones al año, se cumple con la teoría planteada; pero en la prueba de hipótesis nos muestra que el TCN no influye en el crecimiento económico durante el período de estudio.

CONCLUSIONES

1. De acuerdo a la prueba de hipótesis general y el objetivo general del estudio se llegó a la conclusión que existe suficiente evidencia estadística para concluir que:El comportamiento del sector externo influye en el crecimiento económico en el Perú durante el período: 2000 – 2021.
2. Según los resultados de la hipótesis específica 1 y objetivos específicos 1 se llegó a la conclusión: la tasa arancelaria influye en el crecimiento económico en el Perú, período: 2000-2021.
3. Según los resultados de la hipótesis específica 2 y objetivos específicos 2 se llegó a la conclusión: que la deuda pública no influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.
4. Según los resultados de la hipótesis específica 3 y objetivos específicos 3 se llegó a la conclusión: el tipo de cambio nominal no influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al gobierno central que el crecimiento económico se debe al buen manejo del comportamiento externo de nuestra economía, en este caso tener en cuenta la tasa arancelaria, deuda pública y el tipo de cambio nominal.
2. El gobierno central debe en lo posible bajar el endeudamiento externo para tener un mejor crecimiento económico, ya que este solo debe servir para las inversiones en la producción del país.
3. El gobierno central a través del BCRP debe regular y controlar el tipo de cambio nominal a fin de promover las exportaciones y limitar las importaciones a fin de mejorar la balanza comercial.
4. El gobierno central debe promover la producción en todas las regiones del país a fin de darle sostenibilidad al crecimiento económico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, I. (2017). *Principios de Desarrollo Económico*. Bogotá Colombia: Eco Ediciones.
- Alford, R. (1991). *Los Poderes de la Teoría; Capitalismo, estado y democracia*. Buenos Aires Argentina: Manantial.
- Alvarado, R., & Iglesias, S. (2017). Sector externo, restricciones y crecimiento económico en Ecuador. *Revista Problemas del Desarrollo*, 191 (48), octubre-diciembre 2017, <http://probdes.iiec.unam.mx>, 86-106.
- Andreoni, A., & Chang, H. (2018). The political economy of industrial policy: Structural interdependencies, policy alignment and conflict management. *Structural Change and Economic Dynamics*. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2018.10.007>, 136-150. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2018.10.007>
- Angulo, C. (2012). *Elaboración de un texto de desarrollo socio económico*. Lima Perú:UNC.
- Arnao, J., & Rojas, J. (1996). *Metodología de la Investigación*. Huacho Perú: PROFDOSA.
- Banco Mundial. (04 de Setiembre de 2022). *Banco Mundial*. Obtenido de Gasto Público: <https://datos.bancomundial.org/indicador/GC.XPN.TOTL.GD.ZS?end=2020&start=1992>
- BCRP. (7 de Setiembre de 2022). *Banco Central de Reserva del Peru*. Obtenido de Diccionario Económico: <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario/g.html>
- Bodenheimer. (1970). *Dependency and Imperialism: The roots of Latin American*

underdevelopment. (*New York: NACLA, 1970*), , pp. 49-53 .

- Carrasco, C. (2021). Sector externo, complejidad y crecimiento económico desde la perspectiva latinoamericana. *Escuela de Negocios de la Universidad de Monterrey (UDEM)*, 1-13. Obtenido de External Sector, Complexity and Economic Growth in Latin America.
- Carrasco, S. (2006). Metodología de la Investigación Científica. Lima Perú: San Marcos.
- Castillo , M. (2011). Política económica: Crecimiento económico, desarrollo económico, desarrollo sostenible. *Revista Internacional del Mundo Económico y del Derecho Volumen III.*, 1-12.
- De Gregorio, J. (2012). *Macroeconomía Teoría y Políticas*. Santiago de Chile: PearsonEducación.
- De Pina, R. (1999). *Diccionario de Derecho*. México: Ed. Porrúa.
- Gob.pe. (8 de mayo de 2022). *Deuda Pública*. Obtenido de Transparencia: <https://www.gob.pe/932-deuda-publica>
- Gough, I. (1992). *Economía Política del Estado del Bienestar*. Madrid, España: Blume.Hernández, J. (2009). La composición del gasto público y el crecimiento económico.
- Revista Análisis Económico, 77-102.
- Koria, R. (2007). La Metodología de la Investigación desde la Práctica Didáctica. La Paz Bolivia: La Razón Edición 1ra.
- León, J. (2015). *Macroeconomía de una Economía Abierta*. Lima Perú: Fondo EditorialUNMSM Ciencias Económicas.
- Letelier, F. (2016). EFECTOS DEL GASTO PÚBLICO Y DE SU COMPOSICIÓN EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO. Santiago de Chile: PUCCH.

- López, J. (24 de octubre de 2022). *Tipo de cambio nominal*. Obtenido de divisas en el mercado: <https://economipedia.com/definiciones/tipo-de-cambio-nominal.html>
- Mankiw, G. (2012). *Principios de Economía*. México: CENGAGE Learning.
- Mattos, C. (2000). Nuevas Teorías del CRecimiento Económico: una lectura desde la perspectiva de los territorios de la periferia. *Revista de estudios regionales NO.58 (2000)*, 15-36.
- McCandless, G., Gebrielli, F., & Murphy, T. (2 de agosto de 2019). *Población y muestra*. Obtenido de Población: [www.bcra.gov.ar:http://www.bcra.gov.ar/Pdfs/Investigaciones/trabajo19.pdf](http://www.bcra.gov.ar/Pdfs/Investigaciones/trabajo19.pdf)
- Medina, J. (2017). EL SECTOR EXTERNO Y EL CRECIMIENTO ECONOMICO EN COLOMBIA 1968-2014. Bogotá Colombia: ECIJG.
- MEF. (2021). Informe Anual de Deuda Pública. Lima Perú: MEF.
- MEF. (23 de octubre de 2022). *Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de Mef: https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100789&lang=es-ES&view=category&id=657
- Mendoza, W. (2013). Política Fiscal y demanda agregada: Keynes y Barro-Ricardo. Documento de trabajo No. 350, 1-39.
- Parkin, M. (2009). *Economía*. México: Pearson Educación.
- Pino, R. (2007). *Metodología de la Investigación*. Lima Perú: San Marcos.
- Rivera, I. (2017). *Principios de Macroeconomía un enfoque de sentido común*. Lima Perú: Fondo Editorial PUCP.
- Stiglitz, J. (1995). *“La Economía del Sector Público*. Barcelona España: Ediciones Bosch, 2da edición.
- Wharen, P. (22 de octubre de 2018). *Determinantes del tipo de cambio en América*

Latina. Obtenido de Análisis Económico: <https://www.celag.org/determinantes-tipo-de-cambio-america-latina-i/>

ANEXOS

Instrumentos de recolección de datos

Guía de análisis de documental de datos estadísticos

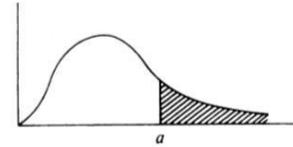
Guía de análisis de documental de datos estadísticos

Años	PBI	TA	DP	TCN
2000				
2001				
2002				
2003				
2004				
2005				
2006				
2007				
2008				
2009				
2010				
2011				
2012				
2013				
2014				
2015				
2016				
2017				
2018				
2019				
2020				
2021				

Anexo 3 Tabla Estadístico Distribución F

TABLA-T6 (Continuación)

Distribución F. $P[F(m; n) \geq a] = 0,05$.

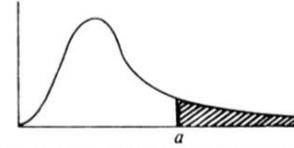


Grados de libertad del denominador	Grados de libertad del numerador																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,48	2,40	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,42	2,35	2,28	2,24	2,19	2,15	2,11	2,06	2,01
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,38	2,31	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,34	2,27	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97	1,92
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,28	2,20	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90	1,84
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,25	2,18	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	1,81
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,23	2,15	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,20	2,13	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,18	2,11	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,16	2,09	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71
26	4,23	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,15	2,07	1,99	1,95	1,90	1,85	1,80	1,75	1,69
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,31	2,25	2,20	2,13	2,06	1,97	1,93	1,88	1,84	1,79	1,73	1,67
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,45	2,36	2,29	2,24	2,19	2,12	2,04	1,96	1,91	1,87	1,82	1,77	1,71	1,65
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,55	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,10	2,03	1,94	1,90	1,85	1,81	1,75	1,70	1,64
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,09	2,01	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,62
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2,00	1,92	1,84	1,79	1,74	1,69	1,64	1,58	1,51
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,92	1,84	1,75	1,70	1,65	1,59	1,53	1,47	1,39
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,17	2,09	2,02	1,96	1,91	1,83	1,75	1,66	1,61	1,55	1,50	1,43	1,35	1,25
∞	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,75	1,67	1,57	1,52	1,46	1,39	1,32	1,22	1,00

Anexo 4 Tabla Estadístico Chi Cuadrado

TABLA-T4

Distribución χ^2 . $P(\chi^2 \geq a)$

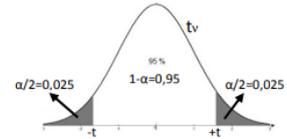


Grados de libertad	Probabilidades										
	0,99	0,975	0,95	0,90	0,75	0,50	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01
1	1,571*	9,821*	39,320*	0,016	0,102	0,455	1,323	2,706	3,841	5,024	6,635
2	0,020	0,051	0,103	0,211	0,575	1,386	2,773	4,605	5,991	7,378	9,210
3	0,115	0,216	0,352	0,584	1,213	2,366	4,108	6,251	7,815	9,348	11,345
4	0,297	0,484	0,717	1,064	1,923	3,357	5,385	7,779	9,488	11,143	13,277
5	0,554	0,831	1,145	1,610	2,675	4,351	6,626	9,236	11,070	12,833	15,086
6	0,872	1,237	1,635	2,204	3,455	5,348	7,841	10,645	12,592	14,449	16,812
7	1,239	1,690	2,167	2,833	4,255	6,346	9,037	12,017	14,067	16,013	18,475
8	1,646	2,180	2,733	3,490	5,071	7,344	10,219	13,362	15,507	17,535	20,090
9	2,088	2,700	3,325	4,168	5,899	8,343	11,389	14,684	16,919	19,023	21,666
10	2,558	3,247	3,940	4,865	6,737	9,342	12,549	15,987	18,307	20,483	23,209
11	3,053	3,816	4,575	5,578	7,584	10,341	13,701	17,275	19,675	21,920	24,725
12	3,571	4,404	5,226	6,304	8,438	11,340	14,845	18,549	21,026	23,337	26,217
13	4,107	5,009	5,892	7,041	9,299	12,340	15,984	19,812	22,362	24,736	27,688
14	4,660	5,629	6,571	7,790	10,165	13,339	17,117	21,064	23,685	26,119	29,141
15	5,229	6,262	7,261	8,547	11,036	14,339	18,245	22,307	24,996	27,488	30,578
16	5,812	6,908	7,962	9,312	11,912	15,338	19,369	23,542	26,296	28,845	32,000
17	6,408	7,564	8,672	10,085	12,792	16,338	20,489	24,769	27,587	30,191	33,409
18	7,015	8,231	9,390	10,865	13,675	17,338	21,605	25,989	28,869	31,526	34,805
19	7,633	8,907	10,117	11,651	14,562	18,338	22,718	27,204	30,143	32,852	36,191

Anexo 5 Tabla Estadística t de Student

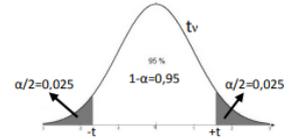
Distribución t de Student

Contiene los valores de t tales que $\frac{\alpha}{2} = P(t_v \geq t)$, donde v son los Grados de Libertad



v	α/2												
	0,0005	0,001	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,2	0,25	0,3	0,4	0,45	0,475
1	636,619	318,309	63,657	31,821	12,706	6,314	3,078	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158	0,079
2	31,599	22,327	9,925	6,965	4,303	2,920	1,886	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142	0,071
3	12,924	10,215	5,841	4,541	3,182	2,353	1,638	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137	0,068
4	8,610	7,173	4,604	3,747	2,776	2,132	1,533	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134	0,067
5	6,869	5,893	4,032	3,365	2,571	2,015	1,476	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132	0,066
6	5,959	5,208	3,707	3,143	2,447	1,943	1,440	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131	0,065
7	5,408	4,785	3,499	2,998	2,365	1,895	1,415	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130	0,065
8	5,041	4,501	3,355	2,896	2,306	1,860	1,397	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130	0,065
9	4,781	4,297	3,250	2,821	2,262	1,833	1,383	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129	0,064
10	4,587	4,144	3,169	2,764	2,228	1,812	1,372	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129	0,064
11	4,437	4,025	3,106	2,718	2,201	1,796	1,363	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129	0,064
12	4,318	3,930	3,055	2,681	2,179	1,782	1,356	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128	0,064
13	4,221	3,852	3,012	2,650	2,160	1,771	1,350	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128	0,064
14	4,140	3,787	2,977	2,624	2,145	1,761	1,345	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128	0,064
15	4,073	3,733	2,947	2,602	2,131	1,753	1,341	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128	0,064
16	4,015	3,686	2,921	2,583	2,120	1,746	1,337	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128	0,064
17	3,965	3,646	2,898	2,567	2,110	1,740	1,333	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128	0,064
18	3,922	3,610	2,878	2,552	2,101	1,734	1,330	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127	0,064
19	3,883	3,579	2,861	2,539	2,093	1,729	1,328	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127	0,064
20	3,850	3,552	2,845	2,528	2,086	1,725	1,325	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127	0,063
21	3,819	3,527	2,831	2,518	2,080	1,721	1,323	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127	0,063
22	3,792	3,505	2,819	2,508	2,074	1,717	1,321	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127	0,063
23	3,768	3,485	2,807	2,500	2,069	1,714	1,319	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127	0,063
24	3,745	3,467	2,797	2,492	2,064	1,711	1,318	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127	0,063
25	3,725	3,450	2,787	2,485	2,060	1,708	1,316	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127	0,063
26	3,707	3,435	2,779	2,479	2,056	1,706	1,315	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127	0,063
27	3,690	3,421	2,771	2,473	2,052	1,703	1,314	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127	0,063
28	3,674	3,408	2,763	2,467	2,048	1,701	1,313	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127	0,063
29	3,659	3,396	2,756	2,462	2,045	1,699	1,311	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127	0,063
30	3,646	3,385	2,750	2,457	2,042	1,697	1,310	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127	0,063
31	3,633	3,375	2,744	2,453	2,040	1,696	1,309	0,853	0,682	0,530	0,256	0,127	0,063
32	3,622	3,365	2,738	2,449	2,037	1,694	1,309	0,853	0,682	0,530	0,255	0,127	0,063
33	3,611	3,356	2,733	2,445	2,035	1,692	1,308	0,853	0,682	0,530	0,255	0,127	0,063
34	3,601	3,348	2,728	2,441	2,032	1,691	1,307	0,852	0,682	0,529	0,255	0,127	0,063
35	3,591	3,340	2,724	2,438	2,030	1,690	1,306	0,852	0,682	0,529	0,255	0,127	0,063
α	0,001	0,002	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	0,95

Distribución t de Student



		$\alpha/2$												
		0,0005	0,001	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,2	0,25	0,3	0,4	0,45	0,475
v grados de libertad	36	3,582	3,333	2,719	2,434	2,028	1,688	1,306	0,852	0,681	0,529	0,255	0,127	0,063
	37	3,574	3,326	2,715	2,431	2,026	1,687	1,305	0,851	0,681	0,529	0,255	0,127	0,063
	38	3,566	3,319	2,712	2,429	2,024	1,686	1,304	0,851	0,681	0,529	0,255	0,127	0,063
	39	3,558	3,313	2,708	2,426	2,023	1,685	1,304	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126	0,063
	40	3,551	3,307	2,704	2,423	2,021	1,684	1,303	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126	0,063
	41	3,544	3,301	2,701	2,421	2,020	1,683	1,303	0,850	0,681	0,529	0,255	0,126	0,063
	42	3,538	3,296	2,698	2,418	2,018	1,682	1,302	0,850	0,680	0,528	0,255	0,126	0,063
	43	3,532	3,291	2,695	2,416	2,017	1,681	1,302	0,850	0,680	0,528	0,255	0,126	0,063
	44	3,526	3,286	2,692	2,414	2,015	1,680	1,301	0,850	0,680	0,528	0,255	0,126	0,063
	45	3,520	3,281	2,690	2,412	2,014	1,679	1,301	0,850	0,680	0,528	0,255	0,126	0,063
	46	3,515	3,277	2,687	2,410	2,013	1,679	1,300	0,850	0,680	0,528	0,255	0,126	0,063
	47	3,510	3,273	2,685	2,408	2,012	1,678	1,300	0,849	0,680	0,528	0,255	0,126	0,063
	48	3,505	3,269	2,682	2,407	2,011	1,677	1,299	0,849	0,680	0,528	0,255	0,126	0,063
	49	3,500	3,265	2,680	2,405	2,010	1,677	1,299	0,849	0,680	0,528	0,255	0,126	0,063
	50	3,496	3,261	2,678	2,403	2,009	1,676	1,299	0,849	0,679	0,528	0,255	0,126	0,063
	51	3,492	3,258	2,676	2,402	2,008	1,675	1,298	0,849	0,679	0,528	0,255	0,126	0,063
	52	3,488	3,255	2,674	2,400	2,007	1,675	1,298	0,849	0,679	0,528	0,255	0,126	0,063
	53	3,484	3,251	2,672	2,399	2,006	1,674	1,298	0,848	0,679	0,528	0,255	0,126	0,063
	54	3,480	3,248	2,670	2,397	2,005	1,674	1,297	0,848	0,679	0,528	0,255	0,126	0,063
	55	3,476	3,245	2,668	2,396	2,004	1,673	1,297	0,848	0,679	0,527	0,255	0,126	0,063
	56	3,473	3,242	2,667	2,395	2,003	1,673	1,297	0,848	0,679	0,527	0,255	0,126	0,063
57	3,470	3,239	2,665	2,394	2,002	1,672	1,297	0,848	0,679	0,527	0,255	0,126	0,063	
58	3,466	3,237	2,663	2,392	2,002	1,672	1,296	0,848	0,679	0,527	0,255	0,126	0,063	
59	3,463	3,234	2,662	2,391	2,001	1,671	1,296	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126	0,063	
60	3,460	3,232	2,660	2,390	2,000	1,671	1,296	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126	0,063	
120	3,373	3,160	2,617	2,358	1,980	1,658	1,289	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126	0,063	
∞	3,300	3,098	2,581	2,330	1,962	1,646	1,282	0,842	0,675	0,525	0,253	0,126	0,063	
α	0,001	0,002	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	0,95	

Procedimiento del Alfa de Cronbach

Anexo 6 Procedimiento del Alfa de Cronbach

Resumen de procesamiento de casos

		<u>N</u>	<u>%</u>
Casos	Válido	22	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	<u>Total</u>	<u>22</u>	<u>100,0</u>

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
<u>,81</u>	<u>,80</u>	<u>22</u>

Estadísticas de elemento

	Media	Desv. Desviación	N
PBI	38801417,5909	11514419,95864	22
TA	539,8636	392,12332	22
DP	7060705,4091	2573689,48613	22
TCN	318376,4091	30935,38491	22

Matriz de correlaciones entre elementos

	<u>PBI</u>	<u>TA</u>	<u>DP</u>	<u>TCN</u>
PBI	1,000	-,959	,193	-,016
TA	-,959	1,000	-,114	,145
DP	,193	-,114	1,000	,782
TCN	-,016	,145	,782	1,000

<i>Matriz de covarianzas entre elementos</i>	PBI	TA	DP	TCN
PBI	132581866983896,770	-4331779924,154	5708782733298,238	-5794509756,921
TA	-4331779924,154	153760,695	-115299638,561	1764551,106
DP	5708782733298,238	-115299638,561	6623877571010,250	62272111460,205
TCN	-5794509756,921	1764551,106	62272111460,205	956998039,682

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
PBI	7379621,6818	6749151875556,125	,191	,937	,028
TA	46180499,4091	150737222222949,750	-,923	,940	,115
DP	39120333,8636	132562575085437,200	,195	,670	,000 ^a
TCN	45862662,8636	150614416016138,750	,149	,711	,114

a. El valor es negativo debido a una covarianza promedio negativa entre elementos. Esto viola los supuestos del modelo de fiabilidad. Podría desea comprobar las codificaciones de elemento.

Estadísticas de escala

Media	Varianza	Desv. Desviación	N de elementos
46181039,2	1507283317	12277146,7	4
727	46687,220	2661	

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Comportamiento del Sector Externo en el Crecimiento Económico en el Perú: 2000-2021

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	INDICADORES
<p>¿Cómo el comportamiento del sector externo influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000 – 2021?</p> <p style="text-align: center;">PROBLEMAS ESPECIFICOS</p> <p>¿Cómo la tasa arancelaria influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021?</p> <p>¿Cómo la deuda pública influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021?</p> <p>¿Cómo el tipo de cambio nominal influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000- 2021?</p>	<p style="text-align: center;">Determinar cómo el comportamiento del sector externo influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000 – 2021.</p> <p style="text-align: center;">OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <p style="text-align: center;">Determinar cómo la tasa arancelaria influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.</p> <p style="text-align: center;">Explicar cómo la deuda pública influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.</p> <p style="text-align: center;">Determinar cómo el tipo de cambio nominal influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.</p>	<p style="text-align: center;">El comportamiento del sector externo influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000 – 2021.</p> <p style="text-align: center;">HIPOTESIS ESPECIFICO</p> <p style="text-align: center;">La tasa arancelaria influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.</p> <p style="text-align: center;">La deuda pública influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.</p> <p style="text-align: center;">El tipo de cambio nominal influye en el crecimiento económico en el Perú: 2000-2021.</p>	<p style="text-align: center;">V.D.</p> <p style="text-align: center;">Crecimiento Económico</p> <p style="text-align: center;">V.D.</p> <p style="text-align: center;">Comportamiento del Sector Externo</p>	<p style="text-align: center;">PBI Anual en millones de euros.</p> <p style="text-align: center;">Tasa Arancelaria, aplicada, media simple, todos los productos (%).</p> <p style="text-align: center;">Deuda Pública Total en millones de euros.</p> <p style="text-align: center;">Tipo de Cambio Nominal (S/. Por US\$) Bancario (promedio del período) Compra.</p>