



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista.**

**Tema:**

---

**“Análisis de las relaciones comerciales de China y su efecto en la economía  
ecuatoriana. Un modelo autorregresivo”**

---

**Autora:** Montachana Cunachi, Viviana Elizabeth

**Tutor:** Eco. Vayas López, Álvaro Hernán

Ambato – Ecuador  
2022

## APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Eco. Álvaro Hernán Vayas López, con cédula de ciudadanía N° 180329372-7 en mi calidad de tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“ANÁLISIS DE LAS RELACIONES COMERCIALES DE CHINA Y SU EFECTO EN LA ECONOMÍA ECUATORIANA UN MODELO AUTORREGRESIVO”**, desarrollado por Viviana Elizabeth Montachana Cunachi, estudiante de la Carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y que corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para la presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por tanto, autorizo del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, agosto 2022

**TUTOR**



Ec. Álvaro Hernán Vayas López  
C.C. 1803293727

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Viviana Elizabeth Montachana Cunachi con cédula de ciudadanía N°. 185001645-0, tengo a bien indicar que los criterios en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“ANÁLISIS DE LAS RELACIONES COMERCIALES DE CHINA Y SU EFECTO EN LA ECONOMÍA ECUATORIANA. UN MODELO AUTORREGRESIVO”**, así como también los contenidos presentados, idcas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este Proyecto de Investigación.

Ambato, agosto 2022

**AUTORA**



.....  
Viviana Elizabeth Montachana Cunachi  
C.C. 1850016450

## **CESIÓN DE DERECHOS**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura consulta y proceso de investigación.

Cedo los derechos en línea primordiales de mi proyecto de investigación con fines de discusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regularidades de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial: y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, agosto 2022

## **AUTORA**



.....

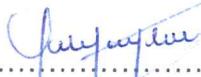
Viviana Elizabeth Montachana Cunachi

C.C. 1850016450

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación con el tema: “ANÁLISIS DE LAS RELACIONES COMERCIALES DE CHINA Y SU EFECTO EN LA ECONOMÍA ECUATORIANA. UN MODELO AUTORREGRESIVO”, elaborado por Viviana Elizabeth Montachana Cunachi, estudiante de la Carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, agosto 2022



.....  
Dra. Mg. Tatiana Valle

**PRESIDENTE**



.....  
Eco. Elsy Álvarez PhD.

**MIEMBRO CALIFICADOR**



.....  
Eco. Mery Ruíz

**MIEMBRO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

*En primer lugar, este proyecto de investigación dedico de manera particular a mis padres, Raúl y Luz, quienes siempre me apoyaron en todo momento, incentivándome a cumplir cada propósito.*

*A mi hermana Erika mi compañera y amiga de vida que durante este arduo proceso siempre me motivó a esforzarme, a jamás rendirme y me enseñó que todo lo que se haga con esfuerzo y autodisciplina obtiene su recompensa.*

*Finalmente, a mis amigos quienes que me ayudaron con una palabra de aliento y jamás me dejaron sola.*

***Viviana Elizabeth Montachana Cunachi***

## **AGRADECIMIENTO**

*En primera instancia, agradezco a Dios por la vida, su misericordia siempre estuvo presente, gracias le doy por haberme puesto en los mejores caminos, sobre todo por guiarme y darme las fuerzas para no rendirme, de igual manera por permitirme cumplir un propósito más junto a mi familia.*

*Quiero agradecer a mis padres por ser el motor y soporte para sobrellevar las dificultades, de igual forma, a mi hermana por ser mi confidente y mejor amiga.*

*Agradezco a todos los docentes que me acompañaron durante mi vida universitaria, por la paciencia y dedicación en impartir sus conocimientos, de manera especial al Eco. Álvaro Vayas por acompañarme durante la ejecución del trabajo de investigación.*

***Viviana Elizabeth Montachana Cunachi***

# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

## **FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

### **CARRERA DE ECONOMÍA**

**TEMA:** “ANÁLISIS DE LAS RELACIONES COMERCIALES DE CHINA Y SU EFECTO EN LA ECONOMÍA ECUATORIANA. UN MODELO AUTORREGRESIVO”

**AUTORA:** Viviana Elizabeth Montachana Cunachi

**TUTOR:** Eco. Álvaro Hernán Vayas López

**FECHA:** Agosto 2022

### **RESUMEN EJECUTIVO**

La presente investigación se centra en determinar los efectos generados por las relaciones comerciales de China y Ecuador para la identificación del impacto que causa en la economía del país en el periodo 2010-2020. Para el estudio los datos se obtuvieron de fuentes secundarias como el Banco Central del Ecuador (BCE). Por lo tanto, la metodología utilizada en la investigación es de carácter descriptivo y explicativo en el que empleó estadística descriptiva a través de análisis de gráficos lineales y de barras con la finalidad de elaborar un análisis histórico de la evolución de los principales indicadores y agregados macroeconómicos para la evaluación de su desempeño. De igual manera, se aplicó el modelo econométrico autorregresivo con sus respectivas pruebas para determinar las implicaciones y efectos de las relaciones bilaterales entre ambos países. Los principales resultados obtenidos al realizar el análisis bibliográfico - documental permitieron comprender la evolución y la tasa de variación de cada una de las variables. A su vez, el modelo muestra que las relaciones comerciales de China presentan efectos significativos en la economía ecuatoriana.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** RELACIONES COMERCIALES, CRECIMIENTO ECONÓMICO, MODELO AUTORREGRESIVO, ECONOMÍA ECUATORIANA.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**

**FACULTY ACCOUNTING AND AUDIT**

**ECONOMICS CAREER**

**TOPIC:** “ANALYSIS OF CHINA'S TRADE RELATIONS AND ITS EFFECT ON THE ECUADORIAN ECONOMY. AN AUTOREGRESSIVE MODEL”

**AUTHOR:** Viviana Elizabeth Montachana Cunachi

**TUTOR:** Eco. Álvaro Hernán Vayas López

**DATE:** August 2022

**ABSTRACT**

This research focuses on determining the effects generated by trade relations between China and Ecuador to identify the impact it causes on the country's economy in the period 2010-2020. For the study, the data was obtained from secondary sources such as the Central Bank of Ecuador (BCE). Therefore, the methodology used in the research is of a descriptive and explanatory nature in which descriptive statistics were used through the analysis of linear and bar graphs in order to prepare a historical analysis of the evolution of the main macroeconomic indicators and aggregates. for the evaluation of their performance. The same way, The autoregressive econometric model was applied with its respective tests to determine the implications and effects of the bilateral relations between both countries. The main results obtained when carrying out the bibliographic - documentary analysis allowed us to understand the evolution and the rate of variation of each of the variables. In turn, the model shows that China's trade relations have significant effects on the Ecuadorian economy.

**KEYWORDS:** TRADE RELATIONS, ECONOMIC GROWTH, AUTOREGRESIVE MODEL, ECUADORIAN ECONOMY.

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>	
PORTADA .....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS .....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO .....	viii
ABSTRACT .....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción del problema.....	1
1.2.1 Justificación teórica, metodológica y práctica.....	3
1.2.2 Formulación del problema de investigación.....	8
1.3 Objetivos.....	8
1.3.1 Objetivo general.....	8
1.3.2. Objetivos específicos .....	8
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>9</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>9</b>
2.1 Revisión de literatura.....	9
2.1.1 <i>Antecedentes investigativos</i> .....	9

2.2 Hipótesis .....	27
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>28</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>28</b>
3.1 Recolección de la información .....	28
3.2 Tratamiento de la información .....	30
3.3 Operacionalización de las variables .....	33
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>38</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>38</b>
4.1 Resultados y discusión .....	38
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>70</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>70</b>
5.1 Conclusiones.....	70
5.2 Limitaciones del estudio.....	71
5.3 Futuras temáticas .....	72
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>86</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Tabla 1</b> Operacionalización de la variable dependiente: Economía ecuatoriana (PIB) .....	33
<b>Tabla 2</b> Operacionalización de la variable independiente: relaciones comerciales (Balanza comercial) .....	36
<b>Tabla 3</b> Análisis estadístico de exportaciones de Ecuador a la República Popular China .....	40
<b>Tabla 4</b> Análisis estadístico de importaciones a la República Popular China .....	45
<b>Tabla 5</b> Análisis estadístico del desempleo en el Ecuador.....	51
<b>Tabla 6</b> Análisis estadístico de la inflación en el Ecuador.....	54
<b>Tabla 7</b> Análisis estadístico de la formación bruta de capital fijo (FBKF).....	57
<b>Tabla 8</b> Pruebas de endogeneidad variables del modelo.....	60
<b>Tabla 9</b> Resultados de la prueba de cointegración de Engel y Grager para las variables .....	61
<b>Tabla 10</b> Selección del orden VAR.....	62
<b>Tabla 11</b> Ecuación VAR inflación .....	63
<b>Tabla 12</b> Ecuación VAR formación bruta de capital fijo (FBKF) .....	64
<b>Tabla 13</b> Ecuación VAR desempleo .....	65
<b>Tabla 14</b> Ecuación VAR producto interno bruto (PIB).....	66
<b>Tabla 15</b> Verificación de la hipótesis .....	69

## ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Figura 1</b> Exportaciones FOB anuales hacia la República Popular China (millones de dólares).....	39
<b>Figura 2</b> Importaciones FOB anuales desde la República Popular China (millones de dólares).....	44
<b>Figura 3</b> Producto interno bruto (PIB) anual del Ecuador .....	48
<b>Figura 4</b> Desempleo total anual del Ecuador .....	50
<b>Figura 5</b> Inflación anual del Ecuador .....	53
<b>Figura 6</b> Formación bruta de capital fijo (FBKF) anual del Ecuador .....	56
<b>Figura 7</b> Raíces inversas de residuos VAR.....	68

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Descripción del problema

Las relaciones comerciales desde el enfoque internacional es considerada como la herramienta principal que impulsa la economía a escala mundial, de modo que, aporta profundamente al desarrollo de los diferentes países. Torres (2019) hace referencia a que la integración de las economías con el comercio exterior es un medio que apoya al fortalecimiento de las naciones, de tal manera que facilitan el acceso a bienes, servicios y factores de producción con el fin de generar mayores niveles de productividad que aporten al desarrollo y crecimiento de un territorio.

Esta idea se basa en las teorías de crecimiento endógeno en las que se postula que el comercio internacional y las relaciones con la economía mundial son el principal instrumento que permite a las economías desarrolladas y a las que se encuentran en vías de desarrollo una mejora sustancial en sus niveles de crecimiento y calidad de vida de la población. Para el caso particular de las economías en vía de desarrollo la teoría del crecimiento exógeno explica que estructuralmente estas economías debido a sus limitaciones de recursos, problemas sociales, políticos y económicos no pueden por sí mismas, crear condiciones que propicien el crecimiento y desarrollo de las economías. Sin embargo, el comercio internacional y su ventaja comparativa para la producción de ciertos bienes específicos puede permitirles generar grandes recursos por medio de las exportaciones. A su vez que las importaciones de bienes tecnológicos desde las economías más desarrolladas permiten una transmisión de conocimientos que favorece a estas economías. Por lo tanto, varios autores en la actualidad coinciden en que las relaciones comerciales son el camino que deben tomar los países en desarrollo para generar mejoras a largo plazo en sus economías (Thirlwall, 2003).

En el mismo contexto, China al ser el líder mundial en el comercio de mercancías generó un mayor crecimiento en la apertura comercial con grandes potencias. De acuerdo con, Snyder y Ni (2017) los acuerdos establecidos por el país asiático son los principales mecanismos que impulsan las relaciones transaccionales y económicas

dentro del comercio internacional que fueron resultados de las reformas integrales de los años 80 y 90, de tal manera, lograron cubrir la demanda mundial con productos de calidad a bajos precios. En la opinión de, Du y Lu (2018) el gobierno chino estableció un sistema de comercio internacional que cumple con las normas multilaterales dispuestas por la Organización Mundial del Comercio, la misma que fomenta la política de apertura comercial alrededor del mundo y tiene efectos notables en todas las regiones del planeta.

Las relaciones comerciales de las potencias extranjeras en los países Latinoamericanos se remontan a principios del siglo pasado, estas se basan en la importancia de la región como proveedora de materias primas a nivel mundial. Esto determinó que exista un amplio interés de los países líderes en el comercio mundial por ampliar las relaciones comerciales con la región, de la misma manera, ampliar los acuerdos comerciales enfocados en la inversión y el financiamiento en las economías de estos países (Feng y Zeng, 2021). En el caso del gigante asiático Gómez (2021) señala que, desde que se incorporó a la Organización Mundial del Comercio (OMC) intensificó sus acuerdos de cooperación política, económica y cultural con la región de América Latina que beneficia al desarrollo de las naciones, así también, contribuye a solventar desequilibrios macroeconómicos y microeconómicos.

Por otro lado, en este escenario de las relaciones de los países de la región con China en la cual, provee de bienes manufacturados a las economías y a su vez la región provee a este país de materias primas, en tal sentido, provocó un impacto negativo, debido a la intensidad de las actividades extractivas de recursos naturales en la región ocasionaron daños colaterales al medio ambiente generando consecuencias negativas en las economías al corto y al largo plazo. No obstante, el comercio internacional es un elemento fundamental para el progreso de las economías y la mejora de las condiciones de vida de los países en vías de desarrollo, lo que determina que ningún país del mundo pueda mantenerse aislado del comercio mundial (Feng y Zeng, 2021).

Por otra parte, la presencia del país asiático en la economía ecuatoriana presentó varios escenarios a lo largo del tiempo determinado fuertemente por las relaciones y estrategias implementadas por los gobierno para ampliar el comercio internacional en el país enviando materias primas a los países en desarrollo a cambio de recursos

económicos que le permitan al estado invertir en proyectos de desarrollo social en beneficio de la población (Barrera et al., 2021). Como indica, Rodríguez et al. (2020) Ecuador mantuvo alianzas y negociaciones con China con el fin de obtener préstamos para la creación de infraestructura pública de energía, manufactura, educación y tecnología, que fortaleció el comercio bilateral entre estos países teniendo amplios efectos en la balanza comercial.

## **1.2 Justificación**

### ***1.2.1 Justificación teórica, metodológica y práctica***

En primer lugar, la expansión económica de China en las últimas dos décadas se debe a la creciente inversión del país en infraestructura y manufactura provocando un aumento de los niveles de demanda de recursos naturales como: petróleo y gas natural, de igual manera, la estrategia de globalización en búsqueda de materias primas y mercados de exportación, razón por la que el país asiático estrechó lazos comerciales con varias regiones de Latinoamérica (Villasenin, 2021). Desde el punto de vista de Toscanini et al. (2020), el comercio internacional genera diversos beneficios sobre la riqueza, que proporciona acceso a nuevos y mejores productos. Herrera-Vinelli y Bonilla (2018) manifiestan que los países se están sumando progresivamente al intercambio comercial porque se ha demostrado que esta actividad tiene un efecto significativo en la economía brindando un mayor crecimiento y mejora a la calidad de vida de la población.

En palabras de Monni y Serafini (2017) China estableció relaciones bilaterales y multilaterales sólidas con varios países del mundo en vías de desarrollo, incluido África, América Latina y el Caribe, todo esto con el propósito de satisfacer la necesidad de recursos naturales. Además, es considerable aludir que en la última década China se convirtió en el mayor polo de crecimiento económico a nivel mundial entre los principales acreedores de China se encuentra Latinoamérica que corresponde a países como: Ecuador, Venezuela, Brasil y Argentina, por lo tanto, más del 60% de estos préstamos se realizan a cambio de petróleo (Herrera-Vinelli, 2017). Como señala Dussel et al. (2018) para algunos de estos países la importancia de la relación comercial con el gigante asiático es alta, esto se debe principalmente al creciente financiamiento que China ha dado a Latinoamérica.

Las primeras relaciones entre China y Ecuador se remontan a principios de la década de 1970, cuando en 1971 y 1975, firmaron acuerdos bilaterales para establecer oficinas comerciales en sus respectivos territorios, por otra parte, debido a la frágil situación política del Ecuador en ese momento, los lazos diplomáticos plenos no se instauraron hasta 1980, con la apertura recíproca de embajadas en los países (López, 2019). En el período siguiente, las relaciones crecieron lentamente con pocas interacciones, acuerdos limitados y tratos comerciales modestos. Además, la situación se mantuvo sin cambios hasta 2005, cuando aumentó el intercambio comercial entre los dos países, las exportaciones ecuatorianas a China crecieron un 53%, mientras que, las importaciones se duplicaron (Villasenin, 2021).

Las relaciones comerciales entre China y Ecuador se retomaron después de que el expresidente Rafael Correa asumiera la presidencia en el año 2007, el país adoptó nuevos enfoques políticos y económicos, buscando nuevos socios comerciales y prestamistas para reemplazar las instituciones financieras occidentales tradicionales influenciadas por Estados Unidos (Barrera et al., 2021). De este modo, en el año 2008, el gobierno ecuatoriano incumplió parte de la deuda nacional del país con el Fondo Monetario Internacional (FMI), generando irregularidades en las condiciones del compromiso financiero, es así como, esta decisión impactó el comercio internacional de Ecuador y el país perdió el acceso al financiamiento particularmente de prestamistas tradicionales (Dussel et al., 2018).

Las relaciones comerciales con China generó importantes repercusiones en la economía ecuatoriana y para el país chino fue una oportunidad exclusiva para su expansión en América Latina, lo que resultó que, el país asiático se convirtiera en el segundo socio comercial más grande de Ecuador para importaciones y el mayor acreedor en el marco de la Cooperación Sur-Sur (Bonialian, 2021). Es decir, Ecuador firmó múltiples acuerdos con China en la última década, en áreas como energía, infraestructura y transferencia de tecnología.

Además, el país recibió importantes préstamos financieros y líneas de crédito de China entre el año 2010 y 2016, algunos vinculados con la preventa de petróleo al gigante asiático (Olives et al., 2021). Sin embargo, el aspecto más relevante de las relaciones China-Ecuador es el gran crecimiento de las exportaciones e importaciones que se dieron, las mismas que tuvieron importantes implicaciones no solo para el panorama

económico sino también político de estos países, sobre todo para el Ecuador debido a la magnitud de la economía china y su peso en el comercio mundial.

Dentro del mismo contexto, Feijoo et al. (2020) explica que las importaciones y exportaciones se consideran como la clave esencial que impulsan el crecimiento económico y prosperidad de un país que se encuentra en vías de desarrollo; sin embargo, las mismas pueden tener efectos variados en las economías dadas por la condiciones económicas, sociales, políticas, el papel del gobierno y las características particulares de cada economía.

Dadas las consideraciones anteriores, para Ecuador el comercio con China trajo amplios efectos para la economía y sus principales indicadores, como ejemplo de esto las exportaciones de bienes primarios brutos que realiza el país crecieron y esto llevo también a cambios en los niveles de crecimiento, empleo, inversión y la inflación de los precios en la economía (Herrera-Vinelli y Bonilla, 2018). Por otra parte, las importaciones de manufactura de nivel tecnológico se incrementan para la región dando como resultado un déficit mayor en la balanza de pagos.

Ante esto, el presente estudio se centra en determinar cómo las relaciones comerciales con China influyen en la economía ecuatoriana y en sus principales indicadores. Esto debido a que las amplias relaciones que se desarrollaron con este país generaron diversas coyunturas positivas y negativas para la economía; de manera que es necesario explicar a fondo con el fin de crear políticas públicas y estrategias de comercio internacional que le permitan al país beneficiarse de la relación comercial con el gigante asiático, el mismo que en la actualidad es el socio económico más importante.

Esto toma gran importancia debido a que acuerdo a la ley de la política comercial ecuatoriana se busca crear escenarios favorables para los habitantes impulsando la producción nacional, en la que el estado sea el actor principal para propiciar mejoras en toda la cadena de producción, del mismo modo, invertir en factores productivos, transformación, distribución y una política comercial que beneficie a los intereses de los agentes económicos del país aprovechando los instrumentos para facilitar un adecuado comercio (López, 2019).

Por otra parte, el panorama económico del Ecuador con China es desfavorable en el sentido de que las exportaciones son mínimas en relación con las importaciones, lo que determina la necesidad de mejorar la oferta y alcance de las exportaciones hacia

el gigante asiático con el fin de equilibrar la balanza comercial con el mismo. Por otro lado, otro factor que influye en la relación con China es la deuda que se mantiene con el país asiático por la venta anticipada de petróleo que se negoció como parte de los financiamientos que ha realizado este país al Estado ecuatoriano, dando como resultado el incremento de la deuda pública, todo esto se debe al propósito de realizar obras y proyectos hidroeléctricos (Martínez et al., 2018).

Como menciona, Arias et al (2019) la balanza monetaria muestra un saldo negativo en los términos de intercambio, en donde, la oferta exportable del Ecuador se consolida en productos extractivos y de bajo valor agregado a diferencia de las importaciones de China, que es concentrada en bienes de capital y en menor medida en bienes de consumo. A su vez, la entrada al mercado ecuatoriano produjo graves repercusiones por tratarse de bienes que también se pueden obtener de manera local y que son paulatinamente salidas del mercado, dada la dificultad de poder competir en precios.

La dinámica ecuatoriana para su inserción en el comercio internacional se basó en la venta de materias primas, sobre todo, en la extracción petrolera, la cual se practicó durante los últimos 50 años. Sin embargo, ésta última podría perder su rentabilidad en las próximas décadas debido a la reducción de la demanda mundial y a las limitadas reservas remanentes en el país, según British Petroleum (BP) sólo quedan 7.4 años de extracción al ritmo actual (Dussel et al., 2018). Por tal razón, es imperativo que Ecuador alcance nuevas soluciones para un desarrollo sostenible a largo plazo, con base en la conservación y el manejo responsable de su patrimonio nacional. Adicionalmente, en ese contexto la economía ecuatoriana al ser pequeña se encuentra sujeta a tener impactos por los shocks externos. Además, en el estudio realizado por Arias et al., (2019), se identificó que los países de América Latina son fácilmente influenciados ante posibles shocks de crecimiento externo.

Dentro de lo referente a la justificación metodológica de la investigación, en primera instancia el estudio es de carácter bibliográfico – documental, las mismas que sustentaron con bases teóricas las relaciones comerciales con China y el efecto que tuvo en los principales indicadores de la economía ecuatoriana. Además, se basó en el método cuantitativo de modo que, se utilizó únicamente fuentes secundarias de información como fue del Banco Central del Ecuador (BCE) de manera mensual obtenido del reporte de datos estadísticos mensuales agregados de libre acceso y herramientas de recolección de datos denominado ficha de observación, que

posteriormente fueron analizados mediante el modelo econométrico de Vectores Autorregresivos (VAR), de modo que permitió identificar la incidencia de las relaciones comerciales con China medidas por los indicadores de Exportaciones (Ex) e Importaciones (Imp) con el país asiático y a su vez de la economía ecuatoriana en las que se empleó indicadores como: Producto Interno Bruto (PIB), Desempleo (Des), Inflación (Inf), Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF).

Además, el modelo utilizado contribuyó a entender cómo los indicadores de la economía ecuatoriana influyeron en las variables del comercio internacional. Para la elaboración del modelo se aplicó la metodología que propone Wooldridge, que consiste en verificar si existe cointegración entre las variables de estudio. Seguidamente, se revisó el orden de retardos óptimos para la estimación del modelo. Finalmente, se probó la estabilidad del modelo y los posibles errores por medio de las pruebas correspondientes.

En referencia a la justificación práctica del estudio es importante mencionar que los resultados obtenidos ayudan a comprender la causalidad entre importaciones, exportaciones y el crecimiento económico el mismo que es importante para la formulación de políticas comerciales hacia el desarrollo económico y social de un país. Es decir, la importancia del tema investigado radica en la actualidad de dichas relaciones comerciales, de modo que este es un fenómeno económico político-social que se está tomando forma en esta década y repercutirá en la historia. De tal modo, es necesario que exista valiosos aportes a temas relacionados a la presente investigación enfocándose en el análisis de la balanza comercial para determinar el desarrollo económico de los sectores productivos.

Por otra parte, el presente estudio de investigación es de mucha importancia en el ámbito económico, debido a que permite al gobierno nacional considerar las estrategias empleadas para la apertura del comercio internacional y los efectos que causaría en la economía. Así también, la importancia en el ámbito profesional corresponde a la aplicación del conocimiento adquirido a lo largo de la preparación profesional tanto en el desarrollo teórico como en el empírico. Así pues, el proyecto brinda aportes y referencias en el campo académico para futuros estudios e investigaciones en el ámbito de la apertura comercial.

### ***1.2.2 Formulación del problema de investigación***

De los anteriores planteamientos se deduce la siguiente pregunta de investigación:  
¿Cómo influyen las relaciones comerciales de China en la economía ecuatoriana en el periodo 2010-2020?

## **1.3 Objetivos**

### ***1.3.1 Objetivo general***

Determinar los efectos generados por las relaciones comerciales de China y Ecuador para la identificación del impacto que causa en la economía del país en el periodo 2010-2020.

### ***1.3.2. Objetivos específicos***

- Elaborar un análisis histórico de la evolución de exportaciones e importaciones entre Ecuador y China para la descripción de su comportamiento.
- Analizar la conducta de la economía del Ecuador y de sus principales agregados macroeconómicos para la evaluación de su desempeño en el periodo de estudio.
- Evaluar los efectos de las relaciones comerciales de China en la economía ecuatoriana, para la comprensión de las implicaciones del comercio entre estas dos naciones.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### **2.1 Revisión de literatura**

##### ***2.1.1 Antecedentes investigativos***

En el siguiente apartado se presenta varios estudios referentes a las relaciones comerciales entre países con diversas metodologías que son sustento para el cumplimiento de los objetivos propuestos y las conclusiones alcanzadas. Es así como, mediante la siguiente retrospectiva de investigación se busca analizar los resultados obtenidos y considerar como base en la presente investigación realizando un análisis comparativo.

En primer lugar, un estudio planteado por Hurley y Papanikolaou, (2018) en el que analiza el comercio bilateral de China y Estados Unidos el período de 1985 a 2014, establece que la dinámica a corto plazo de la balanza comercial se examinó a través de los efectos de la curva S que comprende la relación dinámica y la curva J que recorre la trayectoria en el tiempo. Por otra parte, la relación a largo plazo se establece utilizando el modelo de rezago distribuido autorregresivo. Así pues, se obtuvieron los siguientes resultados: El PIB real de EE. UU tiene el mayor impacto en las relaciones comerciales bilaterales entre China y Estado Unidos a largo plazo. Además, el quiebre estructural en la serie de datos de 2008 a partir de la Gran Recesión tuvo un efecto significativo a corto plazo en el comercio bilateral entre las dos naciones.

El efecto del comercio internacional en uno de los países más grandes económicamente en América Latina fue el objeto de investigación ejecutado por Caputi et al. (2018) en el que buscó mostrar cómo la expansión de las relaciones comerciales impacta el crecimiento económico brasileño en el período comprendido entre 1997-2017, con base en el modelo de Thirlwall, el primer paso para el análisis fue verificar cómo se comportan los datos en el tiempo a través de la prueba de raíz unitaria. Posteriormente, determinaron el mejor orden de retardo a utilizar en la estimación del modelo, se realizaron las pruebas correspondientes de cointegración (test de Johansen) para definir el modelo a utilizar (VAR o VEC). Finalmente, las conclusiones muestran que esta asociación comercial fue beneficiosa para ambas economías y con los resultados econométricos obtenidos, es claro que la importación de productos de China proporciona un mayor crecimiento para la economía brasileña.

En función del tema expuesto, es considerable mencionar que en el 2001 a causa de la dolarización en el Ecuador los artesanos sufrieron grandes pérdidas, llevando consigo consecuencias como: el cierre de talleres, en virtud de que no contaban con los elementos necesarios para la elaboración de productos artesanales con acabados de calidad que les permita competir con países internacionales que ofrecían productos a costos bajos con calidad similar a la que se producía en el país, todo esto se debe a la integración del Ecuador en la economía global y al libre comercio instaurado. En segundo lugar, las importaciones de productos chinos fueron inevitables, pese a todo, afectó en gran manera a la economía regional por el desplome en el sector de la manufactura (Colloredo-Mansfeld, 2018).

En relación con la problemática expuesta. (Colloredo-Mansfeld, 2018) destaca que la presencia dominante de China en Ecuador creció notablemente, a partir de las ambiciones políticas en la presidencia del Eco. Rafael Correa, debido a los proyectos masivos de infraestructura, redes empresariales y proveedores de bienes de consumo, es así como, para el 2015, el Ecuador se preparó para una nueva ronda de protecciones arancelarias. Por lo tanto, la administración de Correa planeó dieciocho meses de salvaguardas de reservas extranjeras, en una medida que muchos ecuatorianos vincularon con un desmoronamiento de finanzas cargadas de deudas de la administración.

Dentro de este marco, Chile fue el primer país de América Latina en establecer tratados de libre comercio con China, convirtiéndose en el mayor importador de cobre, frutas y vino, por lo tanto, la estrecha conexión comercial se desarrolló en ámbitos de la agricultura y la industria; de igual manera, fue notable la relación comercial y económica de Panamá enfocados en el sector de servicios de la banca, transporte y telecomunicaciones, así también, se debe a la presencia en la industria del transporte marítimo mundial por el uso del canal (Zhang, 2019). La amplia gama de acuerdos comerciales firmados por países de América Latina permitió cambios políticos, económicos y sociales que lograron cambios significativos en la reducción de aranceles que se ajusten a la apertura comercial (Benita, 2019).

Dadas las consideraciones anteriores, el desarrollo del comercio internacional promueve el bienestar de los ciudadanos de una nación. Por lo tanto, cada país debe establecer estratégicamente sus ventajas competitivas en la comercialización de bienes y servicios, así pues, permite el desenvolvimiento positivo en las relaciones

comerciales obteniendo el máximo beneficio con el fin de lograr un desarrollo sostenible y estable a largo plazo (Jiang y Lin, 2020).

Las relaciones comerciales del Ecuador tienen impactos significativos en las economías externas. Middendorp et al. (2020) argumenta que, en sus inicios el Ecuador se caracterizaba por ser un país exportador de productos agrícolas, como fue el caso del cacao en el que se manifiesta que se debería poner énfasis en mejorar la calidad para explotar el beneficio competitivo del país, lo que requiere una visión a largo plazo tanto de los productores como de los demandantes para que las relaciones comerciales directas tengan éxito. Además, reconoció que el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca de Ecuador podría desempeñar un papel clave en el fortalecimiento de la ventaja competitiva.

Nwoke (2020) expresa que la República Popular China se ha convertido en el actor principal de interacción económica y comercialización a nivel mundial, que tuvo su origen a partir de la unión a varias instituciones de cooperación internacional desde el año 1997 al Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, en el 2001 a la Organización Mundial del Comercio que tuvo un impacto positivo en aspectos económicos, así también, la finalidad de su incorporación fue proteger los intereses y establecer una mejor imagen internacional.

En la investigación desarrollada por Constante (2020) con respecto a las relaciones comerciales establecidas de China con los países de América Latina, el estudio se enfoca de manera esencial en la relación comercial y las inversiones extranjeras directas, los mismos, que cambiaron las estrategias de la región latinoamericana. Por tal razón, las relaciones comerciales cuentan con una gran brecha tecnológica y poder de negociación en los acuerdos bilaterales. De esto se desprende, los principales resultados que demuestran que la gran diferencia en América Latina es la ausencia de una planificación central, orientada y organizada para el crecimiento económico y social. Así pues, las exportaciones del país asiático a la región se componen de una canasta de bienes manufacturados de alto valor agregado y tecnología sofisticada, de igual manera, las exportaciones de China a América Latina y el Caribe se concentran en gran medida en maquinaria. De manera similar, las importaciones chinas de productos de la región se centran en la canasta de recursos naturales y materias primas, esenciales para mantener el rápido crecimiento y desarrollo económico del país.

Dentro de este orden de ideas, la política económica peruana tuvo impacto positivo en el crecimiento económico gracias al aumento de relaciones comerciales con China, asimismo, la inclusión de mercados extranjeros en la economía local. Es así como, el estudio efectuado analiza y cuantifica el impacto a corto y largo plazo de la relación comercial en el crecimiento económico de Perú, utilizando datos de series de tiempo anuales de 2001 a 2018 obtenidos del Banco Central del Perú y Banco Mundial. El modelo de autorregresión vectorial (VAR), la prueba de Dickey-Fuller aumentada, la prueba de cointegración de Johansen, por último, la prueba de causalidad de Granger se emplearon para el análisis de datos a través de la función de producción. Por otra parte, los hallazgos fueron positivos que revelaron el impacto y la importancia significativa de la inversión extranjera directa en el corto y largo plazo (Urriola et al., 2020).

Uno de los estudios similares realizados en Ecuador llevado a cabo por Aguilar et al., (2020) en el que utiliza como metodología de investigación un modelo econométrico log-log o también conocido como Producción de Cobb Douglas que facilita la medición de elasticidad de dichos efectos en cada una de las variables. Por lo tanto, emplearon como variables explicativas las exportaciones e importaciones del Ecuador que permitieran describir el comportamiento del Producto Interno Bruto. En efecto, los autores muestran como principales resultados que empleando el supuesto de *ceteris paribus* en el caso ecuatoriano el coeficiente obtenido por las importaciones corresponde a un valor positivo para el crecimiento en Ecuador. Es decir, las importaciones no solo fueron destinadas al gasto del consumo final de los hogares, sino que se estimó una parte del rubro a la compra de bienes de capital que estimule la producción nacional.

Teniendo en cuenta a Mišević (2021) considera que el comercio es fundamental, puesto que, no solo aporta al crecimiento económico, sino también, a la generación de empleo, reducción de la pobreza y mejoramiento a la reasignación de ingresos. Por lo tanto, es necesario mencionar que la comercialización de la región Latinoamericana con China se extendió por las exportaciones de cobre, hierro y petróleo obteniendo mayor beneficio en el boom de las *commodities*, generando superávit con el país asiático (Diniz et al., 2021). Las negociaciones de países latinoamericanos con la Organización Mundial del Comercio (OMC) se incrementó a partir de la década del

2000, en el que tuvo impacto positivo en promover el desarrollo económico y comercio en el mundo (Sánchez y Timini, 2021).

En la investigación realizada por Feng y Zeng (2021) buscó identificar las principales características de los países que poseen actividades económicas con China en América Latina en el que se utilizaron datos económicos y de opinión pública de 17 países latinoamericanos del año 2001 al 2018. Por otra parte, relacionaron las variaciones de series de tiempo macroeconómicas con los cambios en los diferentes lazos, tales como: (comercio, IED y contratos) entre los países receptores y China. Los resultados principales que se obtuvieron del estudio fueron los siguientes: Algunos países en desarrollo a nivel histórico, soportaron consecuencias negativas a largo plazo a causa de la extracción de recursos naturales a cambio de una base industrial robusta, lo que resulta en economías inestables e incluso en estados fallidos.

En el estudio elaborado por Fuinhas et al. (2021) trazan como objetivo de estudio analizar la relación del crecimiento económico entre los países de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y sus relaciones comerciales con China, en tal sentido, utilizaron como metodología la estructura Pairwise en el que identificaron los efectos de China en el Producto Interno Bruto de los países latinoamericanos. Adicionalmente, utilizaron el modelo denominado panel vector autorregresivo que permitió comprobar la existencia del “Efecto de China” en los países de América Latina. Por consiguiente, los resultados respaldan la presencia de una fuerte relación entre el Producto Interno Bruto y los valores aportados del país de origen chino. Por otro lado, en el análisis del PIB, se determinó que China tiene relaciones causales unidireccionales con Brasil, Perú, México y Chile. Así también, el modelo PVAR presenta la relación de panel entre el PIB, mercado de valores, desempleo y la inflación en los países de América Latina y China.

Como señala, Lopes et al. (2021) en su investigación enfocada en medir el crecimiento chino sobre un grupo de 14 países latinoamericanos utilizando un modelo de equilibrio general computable del Global Trade Analysis Project (GTAP), el mismo que se enfoca en un modelo de equilibrio general computable (CGE) multirregional y multisectorial, que asume competencia perfecta y rendimientos constantes a escala. Los resultados sugieren un retorno al modelo exportador de materias primas y una reducción de la actividad industrial en los países latinoamericanos analizados, particularmente en los sectores de alta tecnología. No obstante, el bienestar en América

Latina también aumentó, primordialmente por mejoras en los términos de intercambio (derivados del auge de los precios de las materias primas). De igual manera, los efectos del crecimiento chino simulado en los países latinoamericanos analizados se traducen en una reducción de la producción industrial, un aumento en la elaboración de productos primarios y servicios. Sin embargo, hay algunas excepciones, como Costa Rica, que experimentó aumentos en la producción, las exportaciones en los sectores industriales diferentes a la alta tecnología y una reducción en las importaciones industriales.

### **2.1.2 Fundamentos teóricos**

#### **Comercio internacional**

El comercio hace referencia a las transacciones de bienes y servicios que se realizan entre dos países diferentes, es decir, son las operaciones que se realizan fuera de las fronteras nacionales con el propósito de suplir necesidades. Por lo tanto, cumple una función importante en el crecimiento económico de un país (Gallegos y Piguave, 2019). Así también, las personas o entidades comercian porque creen que se benefician del intercambio (Tapia et al., 2022). Como expresa Carmody (2019) el comercio internacional abarca acuerdos con socios comerciales, en el que establecen estrategias para determinar el grado de apertura que tiene un país. En otras palabras, son las operaciones comerciales y financieras que se realizan entre naciones con un beneficio mutuo al exportador e importador (Arciniegas y Osorio, 2018).

#### **Diferencia entre comercio internacional y comercio exterior**

Es necesario recalcar que, en el comercio internacional los movimientos comerciales y financieros se dan entre dos partes que es el exportador e importador, de igual manera, utilizan un marco regulador para el intercambio entre países, del mismo modo, se enfoca en el desarrollo económico. No obstante, el comercio exterior hace referencia a las operaciones comerciales que realiza un país con el resto de las naciones con un mismo territorio aduanero, que tiene en cuenta el intercambio de capital financiero. Así también, se refiere al desarrollo dentro y fuera del territorio (Arciniegas y Osorio, 2018).

#### **Ventajas**

Las ventajas fundamentales del comercio. Según Pabín (2012) son los siguientes:

- Especialización en la elaboración de productos con mayor eficiencia.

- Estabilidad económica, de modo que los precios propenden a ser estables.
- Presencia de la balanza en el mercado internacional.
- Posibilita la importación de productos que no dispone un país.

### **Exportaciones**

Las exportaciones es la salida legal bienes o servicios hechos en el país y vendidos a un extranjero para su consumo, generando la entrada de divisas. De esta manera, permite la reducción del excedente de la oferta interna Fajardo (2011). En esta perspectiva, es la señalización de las transferencias de una sede corporativa a su oficina en el extranjero. Es decir, si paga el extranjero, entonces es una exportación (Thirlwall, 2019).

### **Importaciones**

Las importaciones son bienes y servicios comprados por los residentes de un país, pero realizados en un país extranjero (Mendoza et al., 2018). La finalidad de importar se sustenta en cubrir la demanda interna por la falta de producción nacional, de igual manera, contribuye al desarrollo económico, de modo que permite adquirir materias primas para mejorar los procesos de producción, obtener bienes de capital, combustibles, lubricantes y bienes de consumo que generan repercusión en la balanza comercial (Fajardo, 2011).

### **Mercantilismo**

El mercantilismo fue desarrollado en el siglo XVI, que surge como un pensamiento de recomendaciones pragmáticas con la finalidad de obtener ventajas en el intercambio de bienes (Villalobos, 2006). Por ello, es considerado uno de los primeros esfuerzos para fomentar una teoría económica en base a su principal objetivo que fue la acumulación de metales (Camargo, 2020). Esta teoría establecía que la riqueza de un país estaba definida por abundancia de oro y plata. Por tal razón, los mercantilistas debían incrementar sus posesiones para promover las exportaciones y desistir a las importaciones (Moreno y Farfán, 2020).

En función de lo planteado, las naciones expandieron su riqueza mediante el uso de sus colonias en todo el mundo en un esfuerzo por controlar más el comercio y acumular más capital. Por lo tanto, el imperio colonial británico fue uno de los ejemplos más exitosos que buscó aumentar su patrimonio utilizando materias primas de lugares que constituyen América, India, Francia, Países Bajos, Portugal y España, también

tuvieron éxito en la construcción de grandes imperios coloniales (Bolaño y Santos, 2021).

En esta perspectiva, el mercantilismo es una de las teorías comerciales más antiguas, que sigue siendo parte del pensamiento moderno, países como: Japón, China, Singapur, Taiwán e incluso Alemania favorecen las exportaciones y desalientan las importaciones a través de una forma de neomercantilismo en el que los países promueven una combinación de políticas, restricciones proteccionistas y subsidios a la industria nacional (Camargo, 2020).

### **Ventaja absoluta**

Adam Smith en 1776 cuestionó la principal teoría mercantil de la época en su libro denominado “La riqueza de las naciones”, investigación sobre la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones (Ramos, 2020). En relación con la idea anterior, Smith ofreció una nueva teoría comercial llamada ventaja absoluta, que se centraba en la capacidad de un país para producir un bien de manera más eficiente que otra nación, contribuyendo a la teoría de la división internacional del trabajo al hacer mención de los beneficios de la especialización (Villalobos, 2006). Además, indicó que en la relación comercial entre países no debería intervenir el gobierno.

Dicho de otro modo, la ventaja absoluta se refiere a que un país es mejor que otro en la producción de un bien o servicio. Por lo tanto, deben especializarse y generar productos con mayor eficiencia, porque su mano de obra se volvería más calificada al realizar las mismas tareas. Así pues, la producción se tornaría más eficiente, porque habría un incentivo para crear mejores y más rápidos métodos de producción para aumentar la especialización que beneficiaría y fomentaría el comercio (Boundi, 2019). La teoría de Smith determinaba que la riqueza de una nación no debería ser apreciada por la cantidad de oro y plata. Por el contrario, debe medirse por el nivel de vida de su gente (Landívar, 2019).

### **Ventaja comparativa**

El desafío a la teoría de la ventaja absoluta era que algunos países pueden ser mejores en producir bienes con eficiencia, por lo tanto, puede tener ventaja en muchas áreas (Munoz, 2019). Para responder a este desafío, David Ricardo, un economista inglés, introdujo la teoría de la ventaja comparativa en 1817 en la que mencionó que incluso si un país tuviera la ventaja absoluta en la producción de dos productos, la especialización y el comercio aún podrían ocurrir entre dos países (Ramírez et al.,

2018). En otras palabras, es la ventaja que posee una nación en la elaboración de un producto a un menor costo frente a otra nación (Arciniegas y Osorio, 2018).

La ventaja comparativa se da cuando un país produce bienes menos eficientes que otro país. Sin embargo, puede elaborar productos en la que posea menores desventajas. La diferencia entre las dos teorías se establece en el coste de oportunidad. Por lo tanto, la ventaja comparativa se enfoca en las diferencias de productividad relativa. Por el contrario, la ventaja absoluta se orienta en la productividad absoluta (Munoz Gálvez, 2019).

### **Teoría de Heckscher-Ohlin**

Las teorías planteadas por Smith y Ricardo no resultaron beneficiosas para los países, de modo que, en el comercio internacional con la presencia de la ventaja absoluta y ventaja comparativa no determinaban que productos le darían una ventaja a un país. Sin embargo, las dos teorías establecieron que los mercados libres conducen a los países a determinar que productos lograrían producir de forma más eficiente. Es así como, a principios del siglo XX, Eli Heckscher y Bertil Ohlin, economistas de origen sueco, los cuales se enfocaron en cómo un país conseguía obtener una ventaja comparativa mediante la producción de bienes que utilizaban factores que predominaban en el país (Nápoles, 2020).

Por consiguiente, Casanova y Zuaznábar (2018) señalan que la teoría se fundamenta en la interacción de los factores de producción de un país como son los siguientes: tierra, mano de obra y capital, que suministran recursos para la inversión en plantas y equipos, basado en la oferta de los factores de producción. Es decir, se enfoca en el libre comercio en donde la dotación relativa de diferentes factores influye en la nivelación de los precios.

Resultado de una especialización se deriva la teoría llamada teoría de las proporciones de los factores, en el que planteaba que los países producirían y exportarían bienes que demanden recursos con una gran oferta. Es decir, factores de producción más baratos. En contraste con lo anterior, los países importarían bienes en su factor de producción más escaso (Bianco, 2020).

### **Paradoja de Leontief**

Empleando las palabras de Casanova y Zuaznábar (2018), la paradoja se desarrolló a inicio de la década de 1950, por Wassily W. Leontief que estudió de cerca la economía estadounidense y observó que era abundante en capital. En consecuencia, debería

exportar más bienes intensivos en capital. Mientras que, la investigación realizada con información real se contradijo. De modo que, demostró que Estados Unidos importaba bienes en capital, en lugar de importar bienes intensivos en mano de obra. Es así como, el análisis se conoció como la paradoja de Leontief porque era lo contrario de lo que esperaba la teoría.

En este sentido se comprende que los economistas indicaron a través de la historia que la mano de obra en los Estados Unidos se encontraba libre, por ende se consideraba como un suministro constante y productivo en comparación a otros países. Por consiguiente, era lógico que se exporten bienes intensivos en mano de obra. Durante décadas, emplearon varias teorías que expliquen el impacto que generó la paradoja. No obstante, en el comercio internacional existen factores cambiantes que ocasionan efectos notables. Resumiendo lo planteado el comercio no puede explicarse claramente con una sola teoría (Cuevas, 2017).

### **Concepto del precio internacional**

John Stuart Mill introdujo la teoría clásica de los valores internacional, estableciendo la noción del precio basando en la oferta y demanda, de esta manera, determinó que el comercio depende de los precios relativos, realizando una comparación de los costes comparativos. Así también, dedujo que no es necesario que un país sea competitivo para obtener mayores beneficios del comercio internacional. Finalmente, Mill explicó cómo se distribuyen las ventajas entre los países (Pérez, 2015).

### **Política comercial**

Empleando las palabras de Sosa (2014) la política comercial contempla las regulaciones establecidas por los países los mismos que se encuentran al alcance del estado, en donde se aplican los instrumentos orientados el desarrollo económico, promoviendo las exportaciones y reduciendo las importaciones, de tal forma, que permitan la atracción de inversiones. Así también, ampliar el mercado de destino para productos exportables en ámbitos multilaterales y bilaterales.

### **Barreras comerciales**

De acuerdo con Alvarado (2015) las barreras comerciales hacen referencia a las restricciones arancelarias en el que los gobiernos establecen impuestos para los exportadores e importadores en el intercambio de bienes y servicios con el objetivo de salvaguardar la economía nacional todo esto con el propósito de incentivar la producción local, aumentar los ingresos fiscales. Por otra parte, las principales barreras

utilizadas fueron las cuotas y aranceles. No obstante, actualmente se instauraron barreras no arancelarias debido a la liberación de medidas.

### **Instrumentos de la política comercial**

Los instrumentos están conformados por normas, regulaciones y actos legales que tienen como propósito cumplir los objetivos de la política comercial. Bajo la perspectiva de Casanova y Zuaznábar (2018) los principales instrumentos son los siguientes:

- **Aranceles:** son medidas comerciales que generan ingresos al aplicar impuestos en bienes al ser transportadas de un territorio a otro.
- **Medidas no arancelarias:** son acuerdos comerciales que emplea el estado al margen de impuestos arancelarios.

### **Régimen aduanero**

De acuerdo con Villalobos (2006) el régimen aduanero es el sistema que determina las operaciones legales que deben realizar los exportadores e importadores para la comercialización de productos, la misma se encuentra sujeta a un control aduanero con el fin de cumplir con las normas estipuladas dentro del régimen. Por otra parte, abarca tres áreas definidas que son las siguientes:

- Políticas económicas que comprenden al sistema tributario, restricciones y operaciones aduaneras.
- Recaudación fiscal (clasificación arancelaria, valoración)
- Opresión al contrabando

### **Organismos internacionales del comercio**

Empleando las palabras de Salgado (2010) las organizaciones internacionales son aquellos que fueron constituidos con el objetivo de plantear lineamientos en el intercambio comercial, gestionar la cooperación entre estados, los mismos que promuevan el cumplimiento de las reglas establecidas dentro del comercio, de esta manera, evitar conflictos que se daban a causa de la guerra mundial. Por otro lado, entre los principales organismos establecidos se encuentran los siguientes:

- El Acuerdo General sobre las tarifas aduaneras y comercio (GATT)
- La Organización Mundial del Comercio (OMC)
- La Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALAC)
- La Comunidad Económica Europea (CEE)
- La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

- El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC)

### **Apertura comercial**

La integración económica con el resto del mundo es esencial para alcanzar el desarrollo; por lo tanto, las políticas de apertura comercial permiten a los países establecer mejores estrategias conforme a los acuerdos y tratados de libre comercio, los mismo que expanden la participación en el mercado con resultados significativos en la productividad, exportaciones, transferencias tecnológicas. Por otro lado, la apertura comercial es considerada como la herramienta útil contra la inflación, de igual manera, estimula la inversión al contar con un mayor grado de apertura (Katz, 1998).

### **Teorías comerciales modernas**

En contraste con las teorías comerciales clásicas basadas en países, la categoría de teorías modernas basadas en empresas surgió después de la Segunda Guerra Mundial y fue desarrollada en gran parte por profesores de escuelas de negocios. Las teorías evolucionaron con el crecimiento de la empresa multinacional (MNC). Las teorías basadas en países no pudieron abordar adecuadamente la expansión de las multinacionales o el comercio intraindustrial. A diferencia de las teorías basadas en países, las teorías basadas en empresas incorporan otros factores de productos y servicios, incluida la marca, lealtad del cliente, tecnología y la calidad en la comprensión de los flujos comerciales (Jeyarajah, 2020).

### **Balanza comercial**

La balanza comercial es el valor de las exportaciones de un país menos sus importaciones. Es decir, es el componente más grande de la balanza de pagos que mide todas las transacciones internacionales. Además, es fácil de medir porque todos los bienes y servicios pasan por la oficina de aduanas. También, conforma la mayor parte de la cuenta corriente que mide el ingreso neto de un país obtenido en activos internacionales (Thirlwall, 2019). Para calcular se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Balanza comercial} = \text{Exportaciones} - \text{Importaciones} \quad [1]$$

Dicho de otro modo, cuando las exportaciones de un país son mayores que sus importaciones, tiene superávit comercial. Por el contrario, si las exportaciones son menores que las importaciones, se obtiene como resultado un déficit comercial. Sin embargo, un déficit no es intrínsecamente malo, de manera que, puede ser indicativo de una economía fuerte. Además, cuando se combina con decisiones de inversión

prudentes, un déficit puede conducir a un mayor crecimiento económico en el futuro (Lafuente, 2012).

### **Balanza comercial favorable**

Muchos países implementan políticas comerciales que fomentan un superávit comercial, estas naciones prefieren vender más productos y recibir más capital para sus residentes, creyendo que esto se traduce en un mejor nivel de vida y una ventaja competitiva para las empresas nacionales, para algunos, esto es cierto, especialmente a corto plazo (Fetter, 1935).

Es evidente que algunas naciones para mantener un superávit comercial recurren al proteccionismo comercial y defienden las industrias nacionales imponiendo aranceles, cuotas o subsidios a las importaciones. Ahora bien, otros países reaccionan con medidas proteccionistas y de represalia que produjeron una guerra comercial, generando resultados como: costos más altos para los consumidores, comercio internacional reducido y condiciones económicas disminuidas para todas las naciones (Lafuente, 2012).

### **Balanza comercial desfavorable**

Babu (2018) indica que, un déficit comercial puede ser desfavorable para una nación, especialmente para cuya economía que dependa en gran medida de la exportación de materias primas. Generalmente, este tipo de nación importa muchos productos de consumo. Como resultado, sus empresas nacionales no obtienen la experiencia necesaria para fabricar productos de valor agregado. Más bien, su economía se vuelve cada vez más dependiente de los precios mundiales de las materias primas, que pueden ser muy volátiles. El mercantilismo aboga por medidas proteccionistas, como aranceles y cuotas de importación. Si bien es cierto, estas medidas pueden resultar eficaces para aumentar la balanza comercial, por lo general conducen a actos de represalia del proteccionismo, que resultan en mayores costos para los consumidores, reducción del comercio internacional y disminución del crecimiento económico.

### **Balanza de pagos**

La balanza de pagos aporta con información relativa sobre registros estadísticos de la actividad y los flujos económicos-financieros en base al movimiento de divisas y capacidad competitiva con el resto del mundo en un periodo determinado de tiempo (Pinilla, 2018). Por otro lado, permite visualizar si existe equilibrio entre ingresos y gastos para determinar la situación económica de un país.

La estructura de la balanza de pagos. Según Lafuente (2012) es la siguiente:

- Cuenta corriente
- Cuenta de capital
- Cuenta financiera
- Errores y omisiones

### **Crecimiento económico**

El término crecimiento económico generalmente conlleva una connotación del aumento cuantitativo, quizás las declaraciones más explícitas se encuentran en los escritos del profesor Kuznets que argumenta con bastante fuerza que “el crecimiento económico es esencialmente un concepto cuantitativo” (Howitt y Weil, 2020). El crecimiento económico puede medirse examinando varios resultados del sistema de producción, el PIB es una medida de crecimiento adecuada, la segunda mejor medida actualmente disponible es el empleo, los ingresos personales y en algunos casos, las ganancias son medidas de desempeño que complementan el cambio de empleo y tienen implicaciones significativas en el bienestar económico. Para la mayoría de los propósitos, las cifras anuales promedio ajustadas para tener en cuenta las influencias del ciclo económico son pertinentes para los estudios de crecimiento regional (Greenlaw y Shapiro, 2011).

Otra de la definición fue desarrollada por (Zhang, 2019) en donde menciona que, uno de los objetivos principales de los países pobres es el desarrollo económico. Los dos términos no son idénticos, el crecimiento puede ser necesario, pero no suficiente para el desarrollo (Saberri y Hamdan, 2018). El crecimiento económico se refiere a los aumentos en la producción o el ingreso per cápita de un país. Como se ha manifestado antes, la producción generalmente se mide por el producto interno bruto (PIB) o el ingreso nacional bruto (INB), usados indistintamente, la producción total de bienes y servicios de una economía.

El desarrollo económico se refiere al crecimiento económico acompañado de cambios en la distribución de la producción y la estructura económica. Estos cambios pueden incluir una mejora en el bienestar material de la mitad más pobre de la población; una disminución de la participación de la agricultura en el PIB, un aumento correspondiente en la participación del PIB de la industria, los servicios, un incremento en la educación, habilidades de la fuerza laboral y avances técnicos sustanciales originados dentro del país (Ibrahim y Alagidede, 2018).

Sin embargo, el crecimiento económico difiere del desarrollo económico, una economía desarrollada se caracteriza por la ampliación de los recursos de capital, la mejora de la eficiencia del trabajo, mejor organización de la producción en todas las esferas, desarrollo de los medios de transporte y comunicación, crecimiento de los bancos u otras instituciones financieras, aumento en el nivel de vida, mejora en los niveles de educación y expectativa de vida. En resumen, el desarrollo económico debe romper la barrera de la pobreza o el círculo vicioso y generar una economía auto generadora para que el crecimiento económico sea sostenible (Wayne, 2006).

Para Wayne (2006) las principales diferencias del crecimiento y desarrollo económico son las siguientes:

- El crecimiento económico es cuantitativo mientras que el desarrollo económico es cualitativo.
- El crecimiento económico se refiere al aumento en la producción total de bienes y servicios finales en un país por un periodo largo de tiempo. Por el contrario, el desarrollo económico se refiere al cambio progresivo en la estructura socioeconómica del país que incluye igualdad de género, cambio en la composición de la producción, desplazamiento de la mano de obra de la agricultura a otros sectores.
- El crecimiento económico es fácil de realizar, de manera que, solo está involucrado el aspecto monetario. Pero, es muy difícil alcanzar la meta del desarrollo, de tal manera que, involucra muchos aspectos socioeconómicos y políticos.
- El crecimiento económico se puede estimar fácilmente por el PIB real per cápita. Pero es muy difícil medir el desarrollo debido a que tiene algunos aspectos que no se pueden cuantificar. Sin embargo, el desarrollo económico está medido por el Índice de Desarrollo Humano.
- El crecimiento económico puede tener lugar sin desarrollo económico. No obstante, el desarrollo económico no puede tener lugar sin el crecimiento económico.

### **Producto Interno Bruto (PIB)**

El Producto Interno Bruto (PIB) hace referencia al indicador que expresa un valor monetario sobre la producción de los bienes y servicios finales producidos por un país

durante un período. Si bien es cierto, el PIB es el indicador más importante para capturar estas actividades económicas. No obstante, no es una buena medida del bienestar de las sociedades y se reduce a una medida limitada del nivel de vida material de las personas. Los países calculan el PIB en sus propias monedas para compararse entre países, estas estimaciones deben convertirse a una moneda común. A menudo, la conversión se realiza utilizando los tipos de cambio actuales, pero estos pueden dar lugar a una comparación engañosa de los volúmenes reales de bienes y servicios finales en el PIB (Greenlaw y Shapiro, 2011).

De acuerdo con, Sala-i-Martin y Barro (2012) los cambios en el tamaño de las economías suelen medirse por los cambios en el volumen (denominado PIB real) que refleja el hecho de que se eliminan los cambios en el PIB debido a la inflación, esto proporciona una medida de los cambios en el volumen de producción de una economía. Cabe resaltar, que toma como base los precios de un año que facilita elaborar una comparación de la producción.

### **Producto Interno Bruto Per cápita**

El producto interno bruto (PIB) per cápita es un indicador central del desempeño económico que se usa comúnmente como una medida amplia del nivel de vida promedio o el bienestar económico. A su vez, el PIB per cápita promedio puede aumentar, pero, más personas pueden estar económicamente peor si las desigualdades de ingresos también aumentan. De igual manera, en algunos países, puede haber un número significativo de trabajadores fronterizos o entradas y salidas de ingresos de la propiedad; ambos fenómenos implican que el valor de la producción difiere del ingreso de los residentes, por lo que sobreestiman sus niveles de vida (Rowe et al., 2017).

Un enfoque en el PIB per cápita también es útil para descomponer los factores impulsores del crecimiento general del PIB. Por ejemplo, el PIB real puede crecer sin que haya ninguna mejora en el PIB real per cápita. Así también, descomponer el crecimiento per cápita en dos partes, el crecimiento de la productividad laboral (medido como PIB por hora trabajada) y el crecimiento de la utilización laboral (medido como horas trabajadas per cápita) es útil en ese contexto (Greenlaw y Shapiro, 2011).

### **Desempleo**

Desempleo también conocido como paro se refiere a una situación de desajuste laboral en la que en una economía la demanda de trabajo en los sectores productivos es menor

que la oferta del mercado laboral por lo que existe un grupo de personas que carece de empleo. De manera semejante, hace referencia a la incapacidad de una economía para cubrir la fuerza laboral. Es decir, es la porción de personas que no encuentra trabajo entre la Población Económicamente Activa (PEA), las mismas que no cumplen con las condiciones y la edad, es así que para medir se emplea a la tasa de desempleo que representa el porcentaje de las personas sin ocupación de un puesto de trabajo (Jumbo, 2009).

El factor de desempleo es uno de los fenómenos que comúnmente se presenta en economías de niveles bajos, por lo tanto, gran parte de la población se encuentra en estado de desempleo. En tal sentido, el pleno empleo es uno de los objetivos de la política pública de manera que el desempleo, en altos niveles genera problemas en las economías (Abel y Bernanke, 2005). Por otra parte, las causas principales de desempleo. Según Mankiw y Rabasco (2007) son las siguientes:

- En primer lugar, la causa principal se debe a las políticas gubernamentales.
- El siguiente factor es la legislación del salario mínimo.
- El poder del mercado de sectores sindicalizados que genera exceso de oferta.
- Finalmente, la última causa es la teoría de los salarios de eficiencia.

Como expresa Mankiw (2012) las ciencias económicas determinaron diversos tipos de desempleo que se presentan en la economía, los mismos que se describen a continuación:

***Desempleo estructural:*** Se da a razón de que los demandantes no encuentran el perfil que requieren, de igual manera, es explicada por cambios en la estructura de la economía; a su vez se relacionan con niveles bajos de inflación. Cabe agregar que también se conoce como la tasa de desempleo no aceleradora de la inflación.

***Desempleo estacional:*** Es el que se genera en actividades como el turismo o la agricultura que tiene variaciones en su demanda de trabajo en diferentes períodos del año por lo cual los trabajadores no tienen una plaza segura a lo largo del año y deben buscar una colocación diferente durante gran parte de este.

***Desempleo cíclico:*** Las actividades económicas se da en ciertas épocas del año, de igual manera, es el que se genera por la recesión de la economía y una contracción de la demanda. Este tipo de desempleo tiene relación con el exceso de demanda que

sobrellevan ciertos sectores que implican tener una demanda mayor de mano de obra, que no necesariamente se repetirá en el siguiente año.

***Desempleo friccional:*** Se da cuando se realiza de manera voluntaria. Por lo tanto, buscan una mejor colocación de trabajo el mismo que dura un determinado periodo de tiempo en dejar un trabajo y conseguir otro.

***Desempleo de larga duración:*** Es el que se da por largos periodos, más de seis meses y tiene fuertes repercusiones negativas para la economía, las causas que presentan se deben al dinamismo en el mercado de trabajo y por la incorporación de nuevos trabajadores.

### **Inflación**

La inflación es un indicador macroeconómico que determina el crecimiento económico de un país. Además, hace referencia al incremento general y sostenido de los precios en una economía durante un lapso de tiempo lo que implica que unos aumenten y otros disminuyan (Abel y Bernanke, 2005). Este fenómeno se utiliza para medir la pérdida del poder adquisitivo del dinero, es decir una reducción del valor real del circulante. De igual manera, se emplea el índice de precios al consumidor (IPC) para medir la inflación (Granda y Pineda, 2019). Por otro lado, la inflación contiene efectos positivos y negativos, pese a los amplios esfuerzos de la política económica actual para conservar niveles bajos que son fuertemente criticados por expertos, de modo que benefician a ciertos grupos (Stiglitz, 2015).

De acuerdo con Mankiw (2012) la inflación en base a la teoría económica y conforme a las causas, se clasifican en varios tipos como son los siguientes: la inflación ocasionada por las políticas monetarias, la que es generada por la demanda, la que se encuentra formada por la especulación de que los precios incrementen en un futuro y la que está dada por los costos que se originan al incrementarse el valor de materias primas y mano de obra en el ámbito productivo.

### **Formación Bruta de Capital Fijo**

Empleando las palabras de Román y Willebald (2015) la formación bruta de capital fijo hace mención a un indicador sobre la variación activos fijos, es decir, la inversión sobre las adquisiciones menos las disposiciones que representa la variabilidad de los activos fijos no financieros. Es necesario agregar que el cálculo abarca elementos nacionales que operen dentro o fuera del país.

La Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) es considerada como una herramienta útil que se emplea en el análisis para determinar la situación económica de un país debido a que corresponde a la inversión, de igual manera, permite la capacidad productiva en un determinado país (Gutiérrez et al., 2021).

### **China y sus relaciones comerciales en Latinoamérica**

De acuerdo con los razonamientos que se realizaron, es importante mencionar que las relaciones comerciales con la República Popular China son favorables para las economías de países latinoamericanos, los mismos que generaron saldos comerciales positivos debidos a la gran demanda de materias primas y petróleo, de modo que China se ha convertido en el segundo importador y consumidor de productos derivados de los hidrocarburos a nivel mundial, después de Estados Unidos, desde que fue admitida en la Organización Mundial del Comercio (OMC) es así que desarrolló lazos estrechos en las relaciones comerciales y económicas con Latinoamérica con países como: Venezuela, Ecuador, Colombia, Chile, Brasil, Argentina, Perú, Argentina, Cuba y México. Cabe mencionar, que el crecimiento progresivo de las importaciones en bienes manufacturados a costos menores provoca baja competitividad para empresas nacionales. (Daza, 2016).

### **2.2 Hipótesis**

H<sub>0</sub>: Si hay efectos significativos de las relaciones comerciales con China en la economía ecuatoriana en el periodo 2010-2020.

H<sub>1</sub>: No hay efectos significativos de las relaciones comerciales con China en la economía ecuatoriana en el periodo 2010-2020.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Recolección de la información**

En primera instancia, Gonzáles (2016) plantea que la población está conformada por la totalidad de los elementos principales que son parte del estudio, a su vez, presentan características y relaciones a ser analizadas por el investigador. Por lo tanto, la población utilizada en la presente investigación comprende a la economía ecuatoriana en datos históricos, puesto que, con el transcurso de los años ha incrementado su estrecha relación con el país asiático en temas relacionados a la inversión, exportación, importación de bienes y servicios con el fin de obtener beneficios que aporten al bienestar y desarrollo del país.

De la misma manera, los componentes esenciales que integran a la población constituyen la unidad de análisis (Gómez, 2016). De esto se desprende, las variables que se describen a continuación: variable independiente conformada por las relaciones comerciales de China y la variable dependiente la economía ecuatoriana. En efecto, se consideró como unidad de análisis a los datos pertenecientes a las importaciones, exportaciones desde China en valores FOB de manera anual y el Producto Interno Bruto ecuatoriano durante el período 2010-2020 en miles de dólares. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de modo que se realizó un análisis estadístico que permitiera establecer el comportamiento de las variables de estudio.

Por otra parte, la presente investigación comprende las variables a incluirse en el procesamiento de la información que permitió responder a la pregunta de investigación, empleando el modelo de Vectores Autorregresivos (VAR), con datos de los siguientes indicadores: Exportaciones (Ex), Importaciones (Imp) del Ecuador con China en valores FOB, Producto Interno Bruto (PIB), Desempleo (Des), Inflación (Inf) y Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) calculados para la economía ecuatoriana y tomadas de manera mensual.

Por último, en lo referente a la muestra de la investigación, la misma representa un subgrupo de la población con características similares a esta a su vez se analiza con el propósito de definir características y relaciones entre las variables de estudio, para este caso las variables antes nombradas fueron tomadas en la delimitación temporal en el período 2010-2020.

Desde el punto de vista de López-Carreño (2017) en el que señala que las fuentes de información son aquellos recursos que constituye una unidad informativa, los mismos que cumplen con el objetivo de brindar documentos con contenidos necesarios para suplir necesidades académicas. En tal sentido, se subdividen en fuentes primarias y fuentes secundarias.

En base a lo expuesto anteriormente, el desarrollo del presente estudio se utilizó únicamente fuentes secundarias, que son aquellas que procesan información de una fuente primaria, así como también la extracción y reorganización de la información (Gómez, 2009). Dentro de este, se encuentra el Banco Central del Ecuador, de tal manera, que proporciona información procesada. Así también, es el organismo encargado de evaluar, monitorear y controlar con transparencia y seguridad la cantidad de dinero de la economía utilizando como herramienta el encaje bancario para las operaciones financieras del estado (Banco Central del Ecuador [ BCE], 2022).

Por consiguiente, en el estudio se emplearon fuentes secundarias de carácter bibliográfico-documental que fueron obtenidas a través de fuentes académico-científicas como son: Digitalia, eLibro, ProQuest, Ebook, Centralk, Taylor & Francis Group, Clarivate Web of Science, Scopus, Scielo, Redalyc, Dialnet, de igual modo, permitieron buscar referencias de soporte que sustenten con bases teóricas la investigación para su posterior análisis.

Desde el punto de vista de Martínez (2012) en toda investigación es necesario llevar el proceso de recopilación de datos de manera adecuada para tener éxito en la obtención de resultados. Por tal motivo, se utilizó el instrumento denominado Ficha de Observación de datos elaborados en Excel (Anexo 1), el mismo que está compuesto por filas y columnas en donde se detallan las variables utilizadas en los años de estudio de manera cronológica, esto se realizó con el propósito de llevar adecuadamente el proceso de recolección de información, de tal manera, que permita la construcción de bases de datos organizadas y estructuradas correctamente.

Los métodos aplicados en el desarrollo del informe investigativo fueron los siguientes: En primer lugar, el método científico que se basa en la ampliación del conocimiento, de igual manera, se sujeta a principios que la ciencia realiza con validez y veracidad científica permitiendo resolver problemáticas inmersas en el estudio. En ese mismo contexto, en base a la información recolectada permitió explicar el efecto de las relaciones comerciales de China en la economía ecuatoriana. Además, contribuyó a la

descripción del comportamiento de la balanza comercial, con el propósito de brindar aportes y referencias en el campo académico para futuras investigaciones enmarcadas en el comercio internacional.

Del mismo modo, se empleó el método inductivo-deductivo de inferencia basado en la logística y relacionado con el estudio de hechos particulares. Pérez et al. (2020) considera que el método propuesto se utiliza en la aplicación de la metodología econométrica en el comportamiento de las variables de estudio para posteriormente generar premisas o conclusiones en cuanto a la conducta individual y colectiva del modelo. Dentro de este orden de ideas, también se utilizó el método analítico-sintético que permitió la evaluación del comportamiento histórico de cada una de las variables, con la finalidad de encontrar posibles tendencias en el periodo analizado.

Las técnicas utilizadas para el cumplimiento de los objetivos se apoyan en la estadística descriptiva. Hernández León (2011) argumenta que en base a los indicadores cuantitativos obtenidos permite organizar la información para la obtención de resultados válidos de las variables investigadas. Así pues, para el cumplimiento del primer y segundo objetivo se aplicará estadística descriptiva para determinar los efectos que ocasiona las relaciones comerciales de China en la economía ecuatoriana, de esta manera, analizar la conducta del ingreso nacional para evaluar los shocks en la economía. Del mismo modo, elaborar un marco analítico histórico de las importaciones y exportaciones entre los países mencionados, a través de medidas de tendencia central y medidas de dispersión. Finalmente, para dar cumplimiento al tercer objetivo, se ocupó el modelo econométrico autorregresivo con un análisis estructural compuesto por una evaluación de simulaciones de impulso-respuesta con el fin de evaluar la relación existente del comercio de China y el crecimiento económico del Ecuador.

### **3.2 Tratamiento de la información**

Cabe recalcar, que la investigación es de índole descriptivo y explicativo con diseño no experimental. No obstante, para el procesamiento de la información adquirida para este proceso se realizó un análisis estadístico con gráficos que permitan comprender la tendencia de los datos en el periodo 2010-2020. Además, para evaluar los efectos de las relaciones comerciales con China en la economía ecuatoriana, se aplicó un modelo econométrico autorregresivo para la comprensión de las implicaciones del

comercio entre estas dos naciones, por lo tanto se empleó el modelo denominado Vectores Autorregresivos (VAR) el mismo que permitió entender las relaciones que presentan las Exportaciones (Ex) e Importaciones (Imp) de los dos países, con los principales agregados económicos del Ecuador como son: Producto Interno Bruto (PIB), Desempleo (Des), Inflación (Inf) y la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF). El modelo VAR se le denomina como una metodología econométrica que permite explicar ciclos económicos en series de tiempo con la finalidad de entender las relaciones entre las variables económica del estudio (Calle, 2018). Por lo tanto, cada una de las variables del proceso, toma el papel de dependiente e independiente de esta forma se constituye como una herramienta eficaz para determinar las relaciones económicas existentes entre un grupo de agregados. La forma matemática se encuentra representada por un sistema de ecuaciones en la que se encuentra valores actuales y valores rezagados de cada variable explicativa (Gujarati y Porter, 2010).

Bajo este ángulo, Gujarati y Porter (2010), indican que el modelo autorregresivo se expresa de la siguiente manera:

$$Y_t = \alpha + \beta_0 X_t + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} + \mu_t \quad [2]$$

Por lo mismo, el sistema de ecuaciones para el modelo econométrico de este estudio, una vez especificadas las características se presentan a continuación. En el mismo las variables de estudio toman la siguiente nomenclatura: Exportaciones (Ex) e Importaciones (Imp) del Ecuador con China con los principales agregados económicos del Ecuador Producto Interno Bruto (PIB), Desempleo (Des), Inflación (Inf) y la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF).

***Ecuación de las exportaciones con China (Ex)***

$$Ex_t = \alpha + \alpha_1 Ex_{t-1} + \alpha_2 Ex_{t-2} + \dots + \alpha_3 Imp_{t-1} + \alpha_4 PIB_{t-1} + \alpha_5 Des_{t-1} + \alpha_6 INFL_{t-1} + \alpha_7 FBKF_{t-1} + \mu_1 \quad [3]$$

***Ecuación de las importaciones con China (Ex)***

$$Imp_t = \beta + \beta_1 Imp_{t-1} + \beta_2 Imp_{t-2} + \dots + \beta_3 Ex_{t-1} + \beta_4 PIB_{t-1} + \beta_5 Des_{t-1} + \beta_6 INFL_{t-1} + \beta_7 FBKF_{t-1} + \mu_2 \quad [4]$$

***Ecuación del producto interno bruto (PIB)***

$$PIB_t = \gamma + \gamma_1 PIB_{t-1} + \gamma_2 PIB_{t-2} + \dots + \gamma_3 Imp_{t-1} + \gamma_4 Ex_{t-1} + \gamma_5 Des_{t-1} + \gamma_6 INFL_{t-1} + \gamma_7 FBKF_{t-1} + \mu_3 \quad [5]$$

***Ecuación del desempleo (Des)***

$$Des_t = \delta + \delta_1 Des_{t-1} + \delta_2 Des_{t-2} + \dots + \delta_3 Imp_{t-1} + \delta_4 PIB_{t-1} + \delta_5 Ex_{t-1} + \delta_6 INFL_{t-1} + \delta_7 FBKF_{t-1} + \mu_4 \quad [6]$$

***Ecuación de la inflación (Inf)***

$$Inf_t = \varepsilon + \varepsilon_1 Inf_{t-1} + \varepsilon_2 Inf_{t-2} + \dots + \varepsilon_3 Imp_{t-1} + \varepsilon_4 PIB_{t-1} + \varepsilon_5 Des_{t-1} + \varepsilon_6 Ex_{t-1} + \varepsilon_7 FBKF_{t-1} + \mu_5 \quad [7]$$

***Ecuación de la formación bruta de capital fijo (FBKF)***

$$FBKF_t = +\theta_1 FBKF_{t-1} + \theta_2 FBKF_{t-2} + \dots + \theta_3 Imp_{t-1} + \theta_4 PIB_{t-1} + \theta_5 Des_{t-1} + \theta_6 INFL_{t-1} + \theta_7 Ex_{t-1} + \mu_6 \quad [8]$$

Para la estimación del modelo de Vectores Autorregresivos VAR tal como lo plantea Wooldridge (2009) se deben seguir los siguientes pasos.

- Primero verificar el orden de endogeneidad de las variables del modelo por medio del R cuadrado de la regresión de cada una de las variables dependientes con el resto de variables independientes.
- En segundo lugar, se debe verificar la cointegración de las variables del modelo por medio de test Johansen, con el fin de determinar si la forma funcional del modelo más óptimo es el modelo VAR o el modelo de Corrección de Error (VEC).
- Después se debe examinar el orden de retardos óptimos para lo cual se debe emplear criterios como son: Akaike (AIC), Schwartz (BIC) y Hannan – Quinn (HQC), con el fin de determinar el mejor modelo.
- Seguidamente, se procede a la estimación del modelo con los retardos óptimos para el mismo.
- Posteriormente, comprobar la estabilidad del modelo para definir la correcta estimación del mismo, por medio de la prueba de raíz unitaria de Dickey y Fuller.
- Finalmente, se procede con el análisis de los resultados del modelo econométrico.

### 3.3 Operacionalización de las variables

**Tabla 1**

*Operacionalización de la variable dependiente: Economía ecuatoriana (PIB)*

Concepto	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumentos
La economía comprende un conjunto de indicadores macroeconómicos que reflejan las condiciones de la economía de un determinado país, de igual manera, comprende el desarrollo y crecimiento de la nación (Howitt y Weil, 2020).	Agregados macroeconómicos	<p><b>Producto Interno Bruto</b></p> <p>El Producto Interno Bruto hace referencia a la unidad de medida de esfuerzo económico efectuado en un territorio, que son medidos en términos monetarios sobre de la producción de bienes y servicios elaborados en un periodo de tiempo (Consejo Nacional de la Cultura y las Artes de Chile, 2003)</p> $PIB = C + I + G + X - M \quad [9]$ $\Delta PIB = \frac{PIB_1 - PIB_0}{PIB_0} \quad [10]$	¿Cómo el producto interno bruto afectó relaciones comerciales con China?	<p>Base de datos del Banco Central del Ecuador (BCE)</p> <p><b>Técnica:</b> Observación</p> <p><b>Instrumento:</b> Ficha de observación</p>
		<p><b>Desempleo</b></p>		

---

El desempleo hace referencia a que las personas al encontrarse en la edad apropiada, con la capacidad adecuada y con el deseo de trabajo no obtienen un puesto de trabajo (Jumbo, 2009).

$$TD = \frac{\text{Número desempleados}}{PEA} * 100 \quad [11]$$

$$\Delta TD = \frac{D_1 - D_0}{D_0} \quad [12]$$

### **Formación Bruta de Capital Fijo**

Es un indicador que caracteriza el carácter macroeconómico que mide el valor de los activos fijos adquiridos, tanto en el sector público como privado (Román y Willebald, 2015).

$$\Delta FBKF = \frac{FBKF_1 - FBKF_0}{FBKF_0} \quad [13]$$

### **Inflación**

Hace referencia al incremento general y sostenido de los precios en una economía durante un lapso de tiempo lo que implica

¿Cómo el desempleo afectó las relaciones comerciales con China?

¿Cómo la Formación Bruta de Capital afectó las relaciones comerciales con China?

¿Cómo la inflación afectó las relaciones

---

que unos aumenten y otros disminuyan comerciales con  
(Abel & Bernanke, 2005). China?

$$TI = \left( \frac{IPC_t}{IPC_{t-1}} - 1 \right) * 100 \quad [14]$$

$$\Delta INF = \frac{INF_1 - INF_0}{INF_0} \quad [15]$$

---

**Elaborado por:** Investigadora

**Tabla 2**

*Operacionalización de la variable independiente: relaciones comerciales (Balanza comercial)*

<b>Concepto</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Instrumentos</b>
Las relaciones comerciales abarcan indicadores que miden la brecha entre exportaciones e importaciones de un país (Aguilar et al., 2020).	Agregados comerciales China y Ecuador	<p><b>Exportaciones</b></p> <p>Operación comercial que comprende a los bienes y servicios que salen de un determinado país de manera legal hacia países extranjeros (Thirlwall, 2019).</p> $\Delta IMP = \frac{IMP_1 - IMP_0}{IMP_0} \quad [16]$	¿Cómo las exportaciones de China y Ecuador afectaron las relaciones comerciales?	<p>Base de datos del Banco Central del Ecuador (BCE)</p> <p><b>Técnica:</b> Observación</p> <p><b>Instrumento:</b> Ficha de observación</p>

---

### Importaciones

Las importaciones son la adquisición de bienes que provienen de otro país, a precios bajos con el fin de cubrir la demanda interna (Mendoza et al., 2018). ¿Cómo las importaciones de China y Ecuador

[17] afectaron las relaciones

[18] comerciales?

---

**Elaborado por:** Investigadora

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

#### **4.1 Resultados y discusión**

En el presente apartado con el fin de cumplir con los objetivos propuestos en la investigación se muestran los resultados alcanzados a través de la metodología detallada en el capítulo III, para el cumplimiento de cada uno de los objetivos propuestos.

En tal sentido, para el primer y segundo objetivo se realizó una investigación bibliográfica-documental de estudios indexados, informes institucionales que permitió explicar el comportamiento de los agregados económicos. De la misma manera, se empleó estadística descriptiva para el análisis de los datos recolectados a partir de fuentes secundarias, como fueron de organismos institucionales como el Banco Central del Ecuador (BCE), aplicando herramientas como: representaciones gráficas, análisis de tendencia y el cálculo de las variaciones anuales de distintos indicadores que permitieron describir el desempeño de las variables de estudio, así como también, las diversas coyunturas económicas, sociales y políticas nacionales e internacionales que determinaron la conducta de los indicadores. De esta manera se pudo comprender la evolución de las variables de la investigación de manera individual.

Finalmente, para dar respuesta al tercer objetivo se aplicó el modelo autorregresivo VAR para determinar la relación entre el comercio internacional de China y Ecuador, con el propósito de evaluar los efectos en la economía ecuatoriana. Dadas las consideraciones anteriores, a continuación, se presenta los resultados del primer objetivo específico.

#### **Elaboración de un análisis histórico de la evolución de importaciones y exportaciones entre Ecuador y China para la descripción de su comportamiento.**

En primer lugar, con el fin de alcanzar lo planteado en el objetivo específico, se generó un marco histórico que permita explicar la evolución de las exportaciones e importaciones de Ecuador y China. De manera similar, se empleó estadística descriptiva, medidas de tendencia central, gráficas de barras y líneas de tendencia con su respectivo análisis histórico y cálculo de análisis de la variación interanual para entender los pormenores de la evolución de estos indicadores. En el mismo contexto,

se utilizó los datos en precios FOB por continente, área económica y país de destino que fueron obtenidos del Banco Central del Ecuador (BCE) de la sección información estadística mensual. De modo que, para la investigación los datos se utilizaron manera anual con la finalidad de obtener mejores resultados para la indagación de las diversas coyunturas, legislaciones, estrategias comerciales y propósitos que tienen los dos países al establecer las relaciones comerciales. Finalmente, entender como afectaron a las exportaciones e importaciones entre los dos países.

**Figura 1**

*Exportaciones FOB anuales hacia la República Popular China (millones de dólares)*



Nota. La figura muestra las exportaciones anuales del Ecuador hacia la República Popular China periodo 2010-2020. Fuente: Banco Central del Ecuador (2022).

La figura 2 presenta el comportamiento de las exportaciones de Ecuador con China en el periodo de estudio 2010-2020, en el mismo se puede observar que las exportaciones a partir del año 2010 tienen una conducta creciente que se mantiene de manera sostenida hasta el año 2015. No obstante, para el año 2016 estas bajaron considerablemente con una tasa de variación de -11.53%. Por otro lado, desde el 2017 hasta el 2020 hubo un incremento de las exportaciones de 771,89 millones de dólares a 3.193,71 millones de dólares.

**Tabla 3***Análisis estadístico de exportaciones de Ecuador a la República Popular China*

<b>Principales estadísticos</b>	<b>Exportaciones</b>
<b>Media</b>	1066,54
<b>Error Estándar</b>	312,74
<b>Mediana</b>	656,38
<b>Desviación Estándar</b>	1037,25
<b>Varianza de muestra</b>	1075,87
<b>Curtosis</b>	1,07
<b>Asimetría</b>	1,53
<b>Rango</b>	3002,80
<b>Mínimo</b>	190,91
<b>Máximo</b>	3193,71

Nota. Datos obtenidos del Banco Central del Ecuador (2022).

De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 3 del análisis estadístico de las exportaciones a China, se muestra la media aritmética, es decir, el promedio de las exportaciones en el periodo de estudio en el que se obtiene como resultado el valor 1066, 54 millones de dólares. De igual manera, se presenta el valor de la mediana la misma que se encuentra en el año 2016 con la cantidad de 656,38 millones de dólares que hace referencia a que el 50% de los datos son inferiores, mientras que el otro 50% representa a valores superiores a la cantidad mencionada.

Por otra parte, la desviación estándar es de 1037,25 millones de dólares, dicho de otro modo, los datos no se encuentran tan dispersos, de manera que el valor es menor con respecto a la media aritmética. Así también, la varianza muestral que indica la variabilidad de los datos con relación a la media es de 1075,87 millones de dólares. En ese mismo contexto, la curtosis dispone de un valor positivo de 1,07 que significa que los valores están concentrados en la media expresando una distribución leptocúrtica, a su vez, la asimetría tiene valor positivo, en otras palabras, es  $> 0$ . Por consiguiente, los datos están concentrados en la parte derecha de la distribución, en donde se denota que la media aritmética es mayor que la mediana, todo esto nos indica que estadísticamente las exportaciones de Ecuador con China presentaron una tendencia de crecimiento sostenido en el periodo de estudio.

Finalmente, el valor mínimo de exportaciones se registra en el año 2011 con un valor de 190,91 millones de dólares. Asimismo, el valor máximo de exportaciones fue en el

año 2020 reportando un valor de 3193,7 millones de dólares; por lo tanto, se infiere que la diferencia entre los dos describe al rango con la cantidad de 3002,80 millones de dólares.

A continuación, se presenta un análisis bibliográfico documental que permitieron explicar los cambios en la variable de las exportaciones con China entre el periodo 2010-2020. En primer lugar, la apertura comercial del país asiático en los años ochenta con la adhesión a la Organización Mundial del Comercio (OMC), las relaciones económicas-comerciales de Ecuador y China se intensificaron de manera significativa en la dinámica comercial.

En el mismo contexto, para el año 2010, los resultados del comercio internacional con China fueron favorables de manera esencial en el mes de marzo, debido al aumento del precio del barril del petróleo crudo. Bajo este esquema, Delgado y Yáñez (2019) indican que aproximadamente el 77% de las exportaciones totales al gigante asiático se deben a productos primarios y petróleo. Desde 2010 a 2011 las exportaciones hacia China cayeron significativamente, sobre todo de deben a los incrementos en los costos del comercio internacional. En este mismo orden y dirección Iriarte et al. (2014) manifiestan que en el primer trimestre del año 2012 hubo una recuperación notable de las exportaciones, presentando un valor de 391,58 millones de dólares. Como señala Feijoo et al. (2020) el aumento se debe a las subida de precios internacionales en el crudo, así como también, en productos no petroleros, en donde el 80% del petróleo se envió con destino a China que fueron motivos de los contratos de la venta anticipada como objeto de garantía de la deuda que mantiene con el gigante asiático.

De igual manera, se visualiza que en el año 2013 hubo mayor aumento en las exportaciones entre Ecuador y China, que hacen referencia al crecimiento del envío de productos como el banano, el cual se exportó hacia diversos países europeos representando el 10% de las exportaciones de banano y hacia China constituyó el 21.72% de las exportaciones de este producto. Sin embargo, para el año 2014 hubo una reducción notable que presentó una variación de -11.75% con respecto al 2013 de 568,77 a 501,74 millones de dólares. Como expresa Herrera-Vinelli y Bonilla (2019) la disminución fue a causa de la caída del 10 % en el valor de las exportaciones de bienes de los Acuerdos de Libre Comercio (ALC) hacia China que provocó un decrecimiento en la demanda del país asiático causando desaceleración en el crecimiento económico chino.

De acuerdo con Aguirre et al. (2016) en el año 2015, las exportaciones con China crecieron un 47,8%, esto a consecuencia de los acuerdos comerciales y sobre todo al sostenido crecimiento de la economía China la cual demandó grandes cantidades de materias primas de los mercados mundiales. Esto se observa en el año 2015 el 75 % de las exportaciones totales fueron aceites crudos de petróleo, camarón crudo congelado, banano, madera, de tal manera, que China fue en este año el sexto país destino de las exportaciones primarias de Ecuador.

Por otra parte, para el año 2016 se presentó una caída de las exportaciones al gigante asiático de un 11,53%; las mismas para ese año solo representaron el 3.9% de exportaciones totales del país. Esta drástica caída se dio debido a la apreciación del dólar en los mercados internacionales la cual al ser esta la moneda nacional encareció las exportaciones en los mercados internacionales, lo que redujo considerablemente la competitividades de los precios de ventas de los productos ecuatorianos en relación a los producidos en otras economías con divisas de menor valor (Lapeña y Czubala, 2018).

En efecto, para el estudio es importante mencionar que con la presidencia del Eco. Rafael Correa, a partir del año 2017 se elevó el comercio internacional con el denominado plan del cambio de la matriz productiva y la sustitución de importaciones. Bajo esta perspectiva, Delgado y Yáñez (2019) manifiesta que la República Popular China se convirtió en el principal socio estratégico más importante en el comercio internacional, inversión extranjera directa y financiamiento. A su vez, la oferta exportable del país hacia China se centró en productos extrativos, en donde los principales productos exportados fueron materias primas dadas por la explotación de minas y canteras. Respecto a esto como lo plantean Monni y Serafini (2017) Ecuador cuenta con las terceras reservas de petróleo más importantes de Sudamérica, por lo cual, las exportaciones de petróleo a China permitieron al Estado ecuatoriano adquirir una línea primordial de crédito directo del país asiático.

Por lo demás, de 2017 a 2019 el volumen de exportación se intensificó presentando una tasa de crecimiento positiva para cada año superior al 90%; es decir, este indicador mostró una tendencia creciente donde cada año las exportaciones se duplicaban en relación al año anterior (López, 2019). Debido a esto, para 2019 las ventas de productos a China fueron de 2.896,83 millones de dólares, constituida por productos primarios petroleros y no petroleros como: el banano, café, pescado, y camarón con

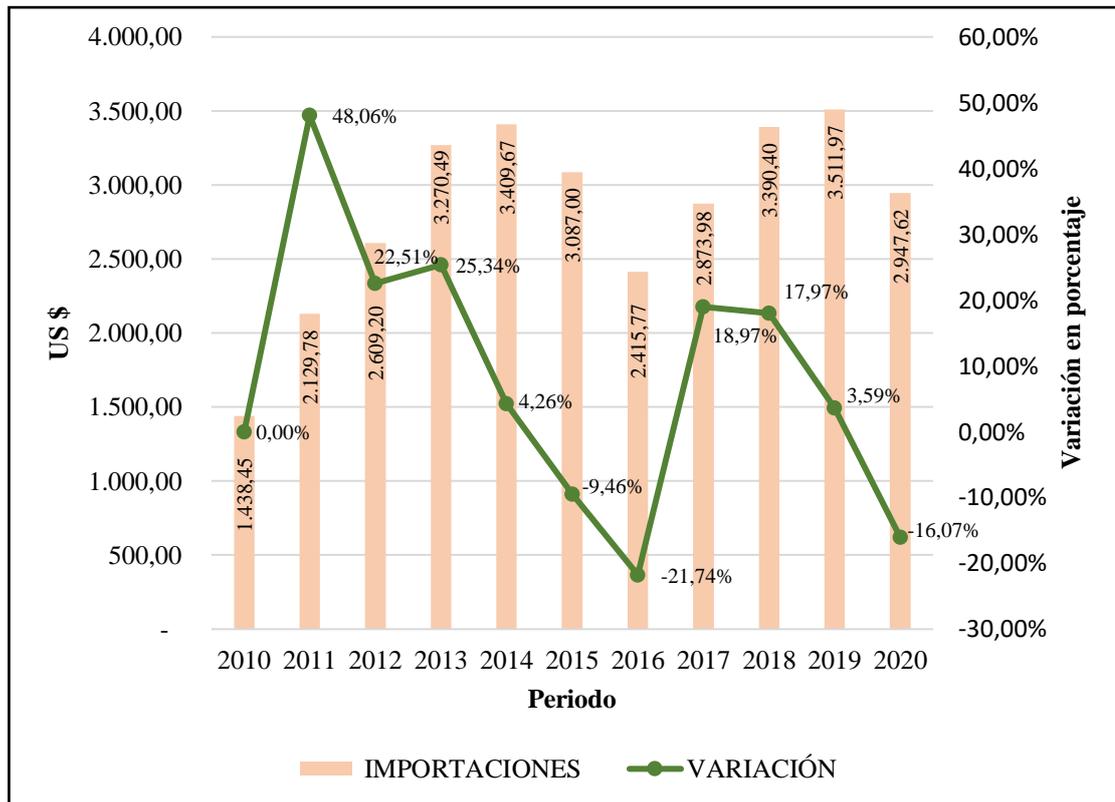
una representación del 23% de estas exportaciones al ser este un producto muy cotizado en el mercado. Cabe recalcar, por lo mismo que el camarón ocupa el segundo lugar después del petróleo en las exportaciones a este país. Es por esto que, según la información de la Cámara Nacional de Acuicultura (CNA), China representó el mercado que adquirió el 57% de las exportaciones de camarón ecuatoriano (Loayza et al., 2022).

Finalmente, para 2020 los resultados de las exportaciones con China crecieron un 10,25% esto sobre todo en los primeros meses del año, esto debe a que productos como el cacao, banano, café, pescado y el camarón, tuvieron mayor demanda desde la economía China (Segovia, 2020). Sin embargo, las exportaciones tienden a disminuir debido al impacto que causó la emergencia sanitaria por el Covid19 y la paralización de actividades que se dieron en empresas exportadoras, a razón de las medidas que fueron tomadas por el gobierno para evitar que se propague el virus (Macías et al., 2020). Bajo esta perspectiva, Alvarez-Cañares et al. (2021) señala que uno de los principales obstáculos para las exportaciones en este año fue cuando se halló en uno de los contenedores de camarón blanco procedente de Ecuador, trazas de virus; motivo por el que este producto fue retirado del mercado. De igual manera, otro factor que influyó fue la reducción de la demanda debido al cierre de las fronteras y las restricciones a la libre circulación en ambos países (Correa et al., 2022).

Una vez examinado la evolución de las exportaciones, se procede con el análisis de las importaciones en el periodo 2010-2020, con la finalidad de comprender el efecto que genera el ingreso de productos chinos en la economía ecuatoriana.

**Figura 2**

*Importaciones FOB anuales desde la República Popular China (millones de dólares)*



Nota: La figura muestra las importaciones anuales de Ecuador hacia la República Popular China periodo 2010-2020. Fuente: Banco Central del Ecuador (2022).

La figura 3 se visualiza el comportamiento de las importaciones de Ecuador con China en el periodo de estudio 2010-2020, en donde muestra que las exportaciones desde el año 2010 hasta el año 2014 tiene una tendencia creciente. No obstante, para el año 2015 y 2016 estas bajaron considerablemente con una tasa de variación de -27.74%. Por otro lado, desde el año 2017 hasta el año 2019 hubo un incremento notable de las importaciones de 2.873,98 millones de dólares a 3.511,97 millones de dólares. Cabe mencionar, que para el año 2020, estas importaciones disminuyeron significativamente presentando un valor desde 3.511,97 millones de dólares en 2019 a 2.947,62 millones de dólares en este año, es decir una tasa de variación de -16.07% con respecto al año 2019.

**Tabla 4***Análisis estadístico de importaciones a la República Popular China*

<b>Principales estadísticos</b>	<b>Importaciones</b>
<b>Media</b>	2825,85
<b>Error Estándar</b>	191,59
<b>Mediana</b>	2947,62
<b>Desviación Estándar</b>	635,44
<b>Varianza de muestra</b>	403,78
<b>Curtosis</b>	0,84
<b>Asimetría</b>	-1,08
<b>Rango</b>	2073,52
<b>Mínimo</b>	1438,45
<b>Máximo</b>	3511,97

Nota. Datos obtenidos del Banco Central del Ecuador (2022).

Conforme a los resultados calculados en la tabla 3 del análisis estadístico de las importaciones hacia la República Popular China, se observa que el promedio de las exportaciones hacia el país Asiático en el periodo 2010-2020, fueron de 2.825,85 millones de dólares; de la misma forma, se denota que la mediana es de 2.947,62 millones de dólares en el año 2020, esto quiere decir, que el 50% de los datos son inferiores a 2.947,26 millones de dólares; y el otro 50% representa a valores superiores al valor de la mediana.

Se debe agregar que, la desviación estándar muestra el grado de dispersión que tienen los datos de estudio, es así como, el resultado es de 635,44 millones de dólares; por lo tanto, se deduce que la información recabada no está muy dispersa respecto a la media, de tal manera que el valor de la desviación estándar es menor con relación a la media aritmética. En cuanto a la varianza de la muestra es de 403,78; la misma que indica la variabilidad de los datos con respecto a la media. En el mismo contexto, la curtosis posee un valor positivo de 0,84 que significa que los valores están concentrados en la media, expresando una distribución leptocúrtica, del mismo modo, la asimetría tiene valor positivo, en otras palabras, es  $> 0$ . En efecto, los datos están concentrados en la parte derecha de la distribución, en donde se denota que la media aritmética es mayor que la mediana. Todos estos análisis nos permiten definir de manera estadística que las importaciones de Ecuador a la República Popular de China representan un indicador en crecimiento constante el cual de manera continua crece y solo en pocos

periodos presenta decrecimiento, y a su vez cuando lo hace estos se dan en menor medida que el crecimiento de esta variable.

Para concluir, el valor mínimo de importaciones se registra en el año 2010 con un valor de 1.438,45 millones de dólares. Así también, el valor máximo fue en el año 2019 reportando un valor de 3511,97 millones de dólares, las dos cantidades tienen una diferencia de 2073,52 millones de dólares. Esta cantidad estimada permite ver la gran magnitud que tienen las importaciones de la economía nacional, que permite definir que las mismas representan para la economía una importante salida de divisas que a su vez, al constituirse las importaciones de China en artículos manufacturados, determinan amplias afectaciones para el sector de manufacturas nacional (Correa et al., 2022).

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando, en el siguiente apartado se presenta la revisión bibliográfica sobre la evolución histórica de factores que ocasionaron crecimientos y descensos en las importaciones que se efectuaron entre Ecuador y China en el periodo 2010-2020.

Antes de empezar el análisis de los cambios en este indicador y sus respectivas causas es importante mencionar que los productos elaborados por el país asiático poseen grandes ventajas competitivas, al ser producidos a un costo menor, con una calidad muchas veces superior a los de la industria de otros países lo que atrae a sus demandantes y ha colocado a este país como uno de los principales exportadores de productos a nivel mundial.

Los principales productos son: vehículos Completely Knocked Down (CKD), aparatos tecnológicos, perfiles y tubos de hierro. Por consiguiente, las importaciones a partir del año 2012 tuvieron un incremento considerable, cabe recalcar que el gobierno implementó medidas restrictivas en la que intervino el Comité de Comercio Exterior (COMEX) con la intención de equilibrar la balanza de pagos (Izaguirre et al., 2019). De esta manera, restringir el ingreso de vehículos y equipos tecnológicos. Por otra parte, Versoza y Yagual (2017) resaltan que en el Ecuador se comercializaron 52 marcas de autos, en donde 21 pertenecen a países asiáticos como: China, Japón y Corea del Sur.

Las importaciones aumentaron notablemente entre los años 2013 y 2014 alcanzando valores de 3270,49 a 3.409,67 millones de dólares, especialmente en productos como textiles, maquinaria, equipos electrónicos. En el 2015 existe una baja por motivos de

que en el país se implementó salvaguardias sobre los productos que ingresan al mercado ecuatoriano, particularmente en prendas de vestir, equipos (impresoras, televisores CKD), artículos de plástico y vehículos de cargas (Delgado y Yáñez, 2019). Por otra parte, el segmento de automóviles chinos tuvo gran acogida en el mercado ecuatoriano representando aproximadamente el 35% en el mercado automotor nacional, al contar con alta tecnología, variedad, innovación, sobre todo, precios accesibles al consumidor. No obstante, para la industria de ensamblaje nacional significó pérdidas por la baja competitividad comercial (López, 2020).

En ese mismo sentido, es visible que para el 2016 aumentó la adquisición de vehículos provenientes de la República Popular China. No obstante, decrecieron las importaciones por las siguientes causas: caída del precio del petróleo, variaciones en los tipos de cambio, desaceleración económica, cabe mencionar que no afectó el ingreso a productos tecnológicos como los autos. En otro sentido, en el 2017 se denota un aumento, puesto que en el gobierno del Lcdo. Lenin Moreno se eliminaron las restricciones a la importación, alcanzando mayores ingresos de productos internacionales hacia el mercado ecuatoriano (Iturralde y Vivar, 2020). Para 2020 decrecieron por efectos de la pandemia, en mayor proporción en productos como: maquinaria, aparatos eléctricos y equipos tecnológicos (Correa et al., 2022).

En atención al primer objetivo planteado, se concluye que, los resultados muestran que la evolución de las exportaciones e importaciones que representan a la balanza comercial, el mismo que es considerado como un mecanismo esencial que brinda información para diagnosticar el estado de desarrollo y crecimiento de una economía, de igual manera, permite evidenciar si existió superávit o déficit (Torres y Campuzano, 2021). En efecto, la evolución de las exportaciones e importaciones a lo largo del periodo 2010-2020 de Ecuador y la República Popular China, presentan fluctuaciones por el dinamismo comercial, es así que se deduce el incremento de las importaciones generando un déficit en la balanza comercial de manera que el país exporta materias primas de baja intensidad tecnológica e importa en gran medida productos manufacturados de alta tecnología, provocando desventajas en las relaciones comerciales bilaterales para Ecuador. Por lo tanto, es necesario que se concrete acuerdos que promuevan el crecimiento y desarrollo ecuatoriano de manera particular a industrias agro exportadoras con el fin de aumentar la capacidad productiva.

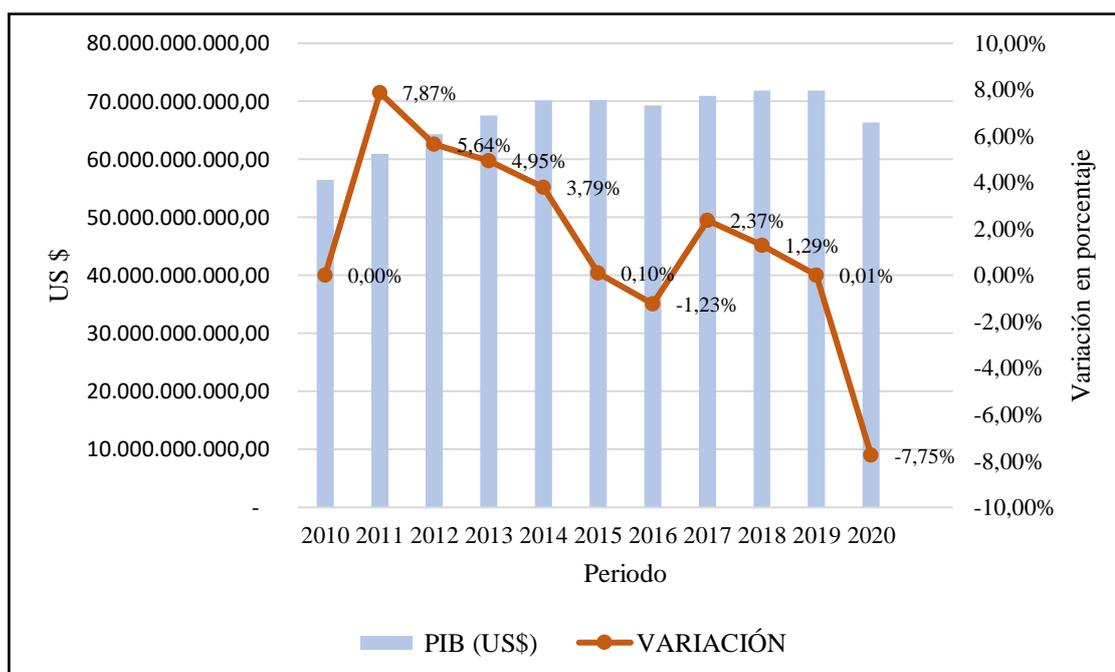
### Análisis de la conducta de la economía del Ecuador por medio de sus principales indicadores agregados para la evaluación de su desempeño.

Posteriormente, se realizó un análisis sobre la conducta de la economía ecuatoriana por medio de la evaluación de sus principales indicadores como fueron: Producto Interno Bruto (PIB), Desempleo, Inflación, Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) que miden el crecimiento económico del país, con el fin de comprender la conducta y evolución de su desempeño, así como de los eventos puntuales que generaron cambios en la estructura económica del Ecuador. De esta manera, para dar cumplimiento al segundo objetivo propuesto, se empleó estadística descriptiva, medidas de tendencia central y gráficas con su adecuado análisis en base a la información obtenida del Banco Central del Ecuador (BCE). Para la investigación, los datos se utilizaron de forma anual con el propósito de comprender la conducta de la economía del país.

Por consiguiente, el primer indicador que se analizará es el Producto Interno Bruto (PIB) a precios constantes, el mismo que es representativo en los cambios del nivel de crecimiento económico del país en el periodo 2010-2020.

**Figura 3**

*Producto interno bruto (PIB) anual del Ecuador*



**Nota:** La figura muestra el PIB anual (US\$ a precios actuales) del Ecuador en el periodo 2010-2020.

**Fuente:** Banco Central del Ecuador (2022).

En la figura 3 se contempla que la conducta del PIB tiende a crecer desde el 2010 hasta el 2014, pese a que en el 2015 hubo un descenso con una variación de -2.39% con relación al año anterior. Ahora bien, desde el 2016 hasta el 2019 se recupera la economía hasta alcanzar 71.879,21 millones de dólares. Por el contrario, en el 2020 el decrecimiento es relevante con una variación de -8.60%.

En el siguiente punto se da a conocer el análisis documental sobre la influencia de sectores estratégicos en el comportamiento del PIB y la incidencia en la economía ecuatoriana.

Para empezar, es necesario recalcar que partir del periodo de presidencia del Eco. Rafael Correa la economía ecuatoriana creció sustancialmente que se reflejaron en obras de vialidad, salud, educación e hidroeléctricas (Parrales et al., 2019). Así pues, las fluctuaciones a partir del 2010 son positivas de manera que la economía inició con su recuperación en la que intervinieron varios sectores como: manufactura, comercio, petróleo, minas, agricultura y construcción, que contribuyeron de manera favorable en el ciclo económico del país permitiendo alcanzar metas de crecimiento económico (Yagual et al., 2018). De manera similar, Sánchez et al. (2019) señala que para 2012 los principales factores de crecimiento se deben al aumento del consumo privado, incremento de la inversión en infraestructura vial.

Agregando a lo anterior, Cepeda et al. (2016) señala que el incremento hasta el 2014 se debe al aumento progresivo de la renta petrolera que se refleja por la acumulación del capital físico y exportaciones. Es así como, el Ecuador se convirtió en unos de los países con mayor crecimiento en América del Sur, esto se debe al incremento de la actividad no petrolera como fue la construcción y por ende a indicadores como: el gasto consumo final de los hogares, exportaciones e inversión (Sánchez et al., 2019). Por lo tanto, el crecimiento promedio hasta 2015 fue de 4.41% que hace referencia a los altos precios del petróleo (Borsic et al., 2016).

De igual manera, para el 2015 hubo una caída leve, a pesar de esto entre los años 2015 y 2016 se evidenció un notable decrecimiento, esto significó un proceso recesivo para la economía, que está enlazado a la caída de los precios del barril de petróleo y el terremoto suscitado en Pedernales en abril del 2016 (Ortíz et al., 2018). A partir del 2017 a 2018 crece ligeramente, puesto que aumentó de 70.955,69 a 71.870,51 millones de dólares de forma desacelerada. Dadas las condiciones que anteceden, Osorio y Cazares (2019) argumenta que para el 2018 el sector de la construcción se ubicó en el

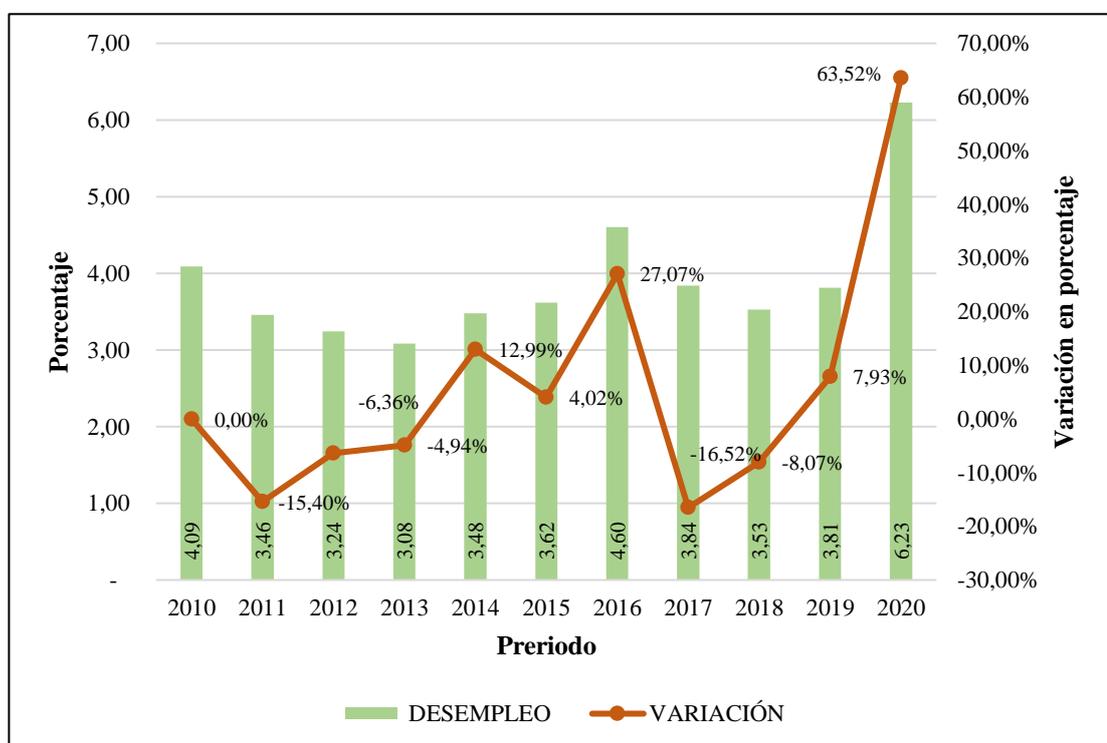
puesto número seis en ser uno de los que más aporta al crecimiento económico, de igual manera, el porcentaje de participación fue del 8.42%.

Para 2019 se mantiene un ligero incremento de 71.879,21 millones de dólares con un porcentaje 0.01%. En cambio, para el 2020 la contracción drástica del PIB fue notable el mismo que fue originado por la disminución del precio del petróleo, desajuste en la balanza de pagos que generaron déficit en la cuenta corriente, así también, la reducción de las reservas internacionales que fueron efectos a causa de la pandemia Covid-19 (Paredes y Del Pozo, 2021).

A continuación, se procede con el diagnóstico del segundo indicador considerado dentro del estudio como es el desempleo total, con el fin de evaluar el desempeño de la economía ecuatoriana.

**Figura 4**

*Desempleo total anual del Ecuador*



**Nota:** La figura muestra el Desempleo, total (% de la población activa total) (estimación modelado Organización Internacional de Trabajo (OIT)) del Ecuador en el periodo 2010-2020. Fuente: Banco Central del Ecuador (2022).

En el gráfico se presenta el desempleo total en el que se denota que a partir del 2010 hasta el 2013 disminuye de 4,09% a 3,08%; en el 2014 se eleva a 3,48% con un

porcentaje de variación de 12.99% en torno al año pasado. Además, se observa claramente que en el 2015 y 2016 se expande en un 27.07%; de todas maneras, desde el año 2017 hasta 2019 baja considerablemente la tasa de desempleo en el Ecuador. Pese a esto, en el 2020 por los diversos factores como: la emergencia sanitaria el número de desempleados ascendió provocando que se intensifique la tasa de desempleo en el país.

**Tabla 5**

*Análisis estadístico del desempleo en el Ecuador*

<b>Principales estadísticos</b>	<b>Desempleo</b>
<b>Media</b>	3,91
<b>Error Estándar</b>	0,26
<b>Mediana</b>	3,62
<b>Desviación Estándar</b>	0,88
<b>Varianza de muestra</b>	0,77
<b>Curtosis</b>	5,24
<b>Asimetría</b>	2,14
<b>Rango</b>	3,15
<b>Mínimo</b>	3,08
<b>Máximo</b>	6,23

Nota. Datos obtenidos del Banco Central del Ecuador (2022).

El análisis estadístico realizado en la tabla 4 muestra que el promedio de la tasa de desempleo es de 3,91%; el valor central es 3,62%; en otras palabras, existen cantidades que se encuentran por debajo y sobre el valor mencionado. Con respecto a la desviación estándar el valor de 0,88% es menor a la media de 3,91%; lo que significa que los datos no se encuentran dispersos. La curtosis y asimetría son positivas con valores superiores a cero, esto determina que los datos se encuentran cargados a la parte derecha con una distribución leptocúrtica. Para finalizar, en el 2013 se ubica el valor mínimo de 3,08% y en el 2020 el valor máximo de 6,23% en donde el desempleo es alto con una diferencia de 3,15%.

Así pues, para entender el impacto que causa el desempleo como indicador macroeconómico, se efectúa una revisión de fuentes bibliográficas, con el propósito de identificar los principales factores que influyeron en las variaciones de la tasa de desempleo y por consiguiente en el crecimiento económico.

Los altos índices de desempleo son un gran problema que repercute en el desarrollo social y económico, generando más pobreza por la crisis que el país atraviesa por administración de gobiernos ineficientes y complicaciones por la emergencia sanitaria. Es así como, a partir del 2010 presenta tendencias de aumento y disminución que son por causas como el incremento de la Población Económicamente Activa (PEA), ascenso de personas en edad para trabajar (PET), escasez de competitividad (Sumba et al., 2020). Por ende, desde el 2010 hasta 2013 se redujo sistemáticamente.

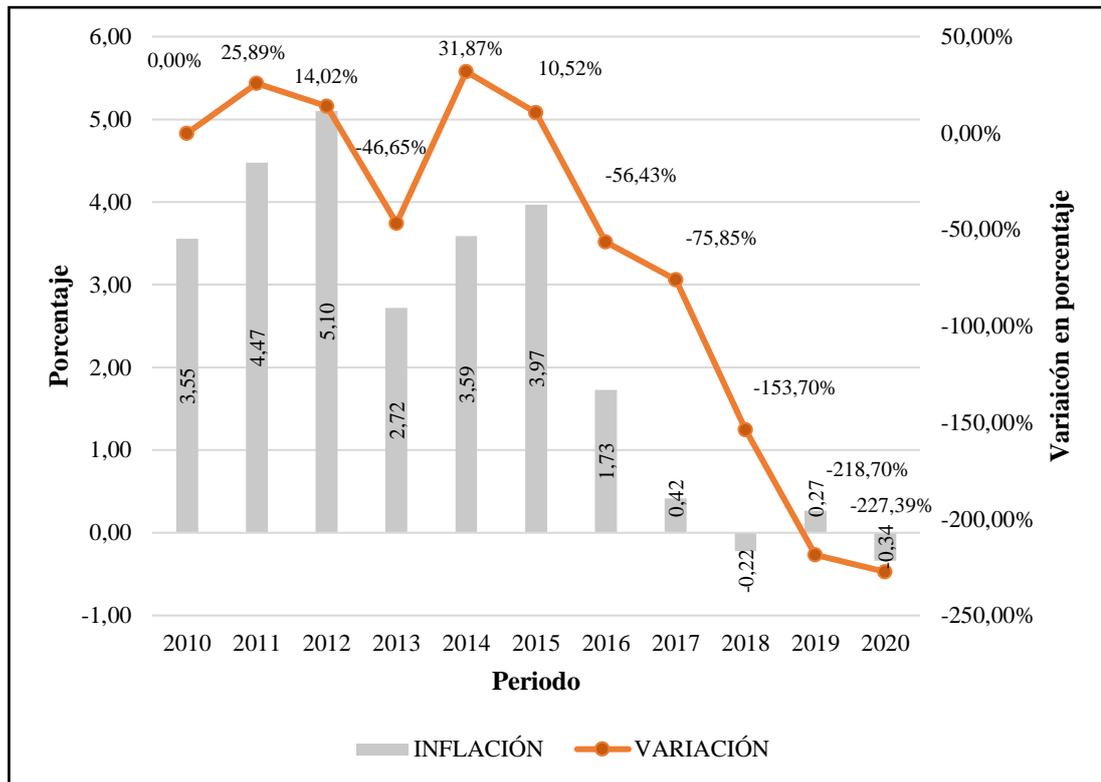
Por otra parte, a partir del 2014 hasta 2016 presenta una tendencia ascendente. Es así que, para 2016 el país experimentó un pico alto de 1.3%, originado por el terremoto suscitado en el cantón de Pedernales de la provincia de Manabí, la cual quedó destruida en su totalidad con severas consecuencias, generando una grave recesión por la desaceleración en diversos sectores económicos (Vargaz et al., 2021). Adicionalmente, Ramírez y Campuzano (2021) expresan que los factores externos como los precios de exportaciones de bienes y petróleo produjeron fluctuaciones relevantes.

Desde 2017 hasta 2018 se visualiza un descenso de 3.53% que fue resultado de programas y proyectos implementados por el gobierno para generar y promover fuentes de empleo, en áreas como la construcción que contribuyeron a la reducción del índice de pobreza (Ramírez y Campuzano, 2021). No obstante, desde el 2019 propende a elevarse con una variación de 7.93% con respecto al año 2018.

Las medidas económicas tomadas por el gobierno en el 2020 a causa de la pandemia desencadenó cierres masivos de empresas, pequeños y medianos negocios, de modo que afectó la capacidad productiva, provocando que grandes cantidades de personas cesaran de sus funciones, de igual manera, trajo consecuencias como: el deterioro del nivel de vida de las familias, alto índice de pobreza en sectores rurales, problemas de salud mental (Zavala et al., 2021). Los principales sectores que fueron afectados son: agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Solís et al. (2021) expresa que uno de los mecanismos para identificar las cifras oficiales del desempleo es a través del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) que entre enero y julio de 2020 registró 304.000 personas que fueron desafiliadas, por lo tanto, se infiere que la tasa de desempleo aumentó en gran medida.

**Figura 5**

*Inflación anual del Ecuador*



Nota: La figura muestra el índice de inflación, precios al consumidor (% anual) del Ecuador en el periodo 2010-2020. Fuente: Banco Central del Ecuador (2022).

Al analizar la tabla 5 se puede evidenciar que los resultados muestran que la inflación en el periodo 2010-2020 presenta altas y bajas, en donde a partir del año 2010 hasta el 2012 poseen tendencia ascendente. Por el contrario, a partir del 2012 baja notablemente hasta el año 2014. Sin embargo, para 2015 la tasa de inflación crece a un 3.97%; en 2016 vuelve a decaer a 1.73%; con mayor trascendencia en el 2018 con una representatividad de -0.22%; cabe recalcar que para el año 2020 declinó al valor de 0.30%.

A continuación, se realizó un análisis de los principales estadísticos en la cual se empleó medidas de variabilidad, asimetría, apuntamiento, rango, valor mínimo y máximo realizadas en Microsoft Excel de los que se detallan en el siguiente apartado.

**Tabla 6***Análisis estadístico de la inflación en el Ecuador*

<i>Principales estadísticos</i>	<i>Inflación</i>
<b>Media</b>	2,30
<b>Error Estándar</b>	0,60
<b>Mediana</b>	2,72
<b>Desviación Estándar</b>	2,00
<b>Varianza de muestra</b>	4,01
<b>Curtosis</b>	-1,71
<b>Asimetría</b>	-0,12
<b>Rango</b>	5,44
<b>Mínimo</b>	-0,34
<b>Máximo</b>	5,10

Nota. Datos obtenidos del Banco Central del Ecuador (2022).

Como se observa en la tabla la media aritmética de la tasa de inflación es de 2,30%; la mediana muestra el valor medio de los datos que es de 2,72%; con relación a la desviación estándar se infiere que es menor a la media; por lo tanto, los valores se encuentran a nivel de dispersión bajo. Por su parte, la varianza de la muestra hace referencia a la relación con la media aritmética con el promedio de la desviación estándar al cuadrado que es de 4,01%.

En cuanto a la curtosis es negativa, la misma que demuestra que es platicúrtica de modo que presenta poca concentración de datos en la media; por el contrario, la asimetría es negativa, en efecto los datos se sitúan agrupados en la parte izquierda de la distribución, es decir, que la media es inferior a la mediana. En conclusión, se detectó menor porcentaje de inflación en el año 2020 con un valor de -0,34 y en el 2012 el valor máximo de 5,10% denotando un rango entre las dos cantidades de 5,44%. Para entender los factores determinantes de la inflación en el Ecuador, se efectuó una indagación de estudios bibliográficos amplios, con el objetivo de comprender el efecto en la economía del país los mismos que se detallan a continuación.

En primer lugar, es preciso mencionar que al dolarizar la economía implicó cambios drásticos en el Ecuador presentando diversas oscilaciones en el crecimiento económico que se debe a varios factores como es la inestabilidad de precios que ocasionó desequilibrios macroeconómicos (Ayaviri et al., 2021). Dadas las condiciones que anteceden, la volatilidad del petróleo y el índice de los precios de los alimentos

influyen en la evolución de la inflación y crecimiento nacional, puesto que, se sujetan a una serie de factores económicos (Tinizhañay, 2020). Bajo las consideraciones de Campoverde et al., (2016) la inflación tiene cierta relación con la tasa de desempleo. Es evidente entonces que, en el 2010 crece considerablemente a causa de factores que aumentaron los precios de los bienes, servicios y productos que causaron inestabilidad económica (Flores et al., 2017).

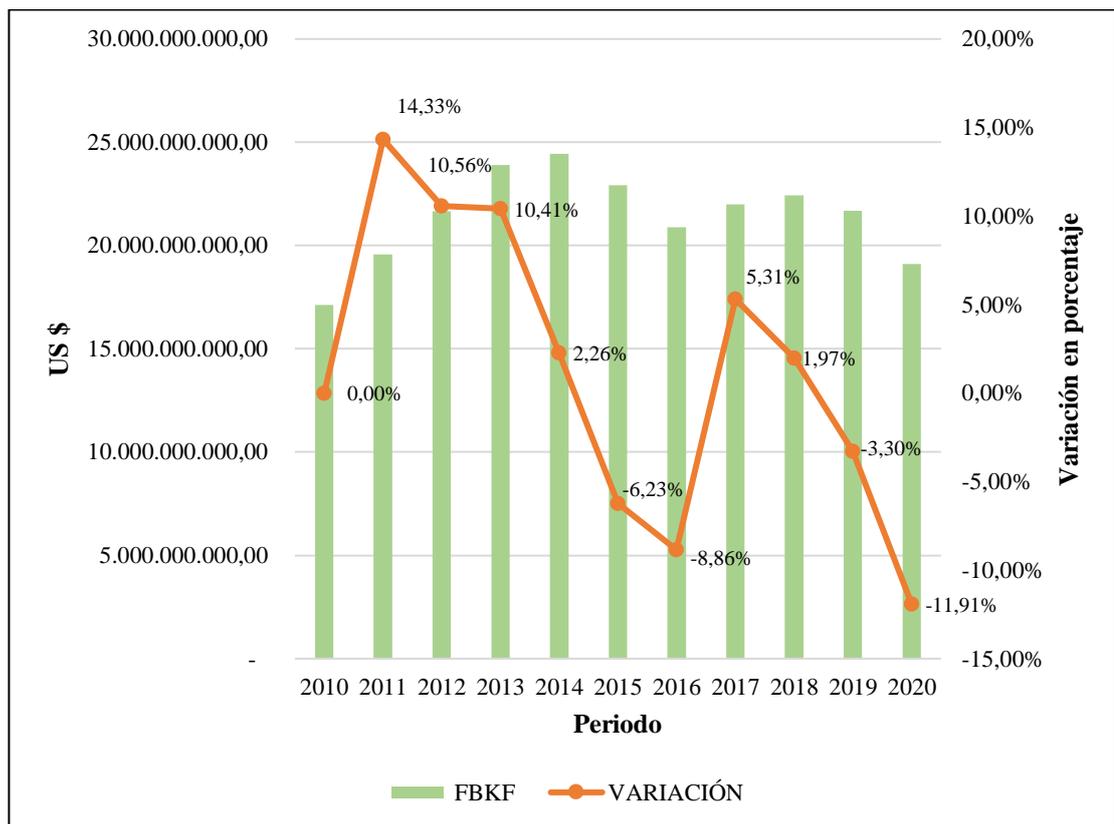
En el 2012 tuvo una cifra mayor que superó los 5 puntos considerándose como el pico más alto del periodo de estudio (Campoverde et al., 2016). Esto afectó de manera negativa a la atracción de inversión extranjera directa implicando dificultades. Cabe agregar, que en el gobierno del Eco. Rafael Correa en el año 2013 concluyó con una tasa de inflación de 2,72 % siendo el índice más bajo, todo eso se debe al dinamismo del sector de alimentos y bebidas no alcohólicas. Además, se debe mencionar que Esmeraldas tuvo el 1,14%, constituyéndose como la provincia con menor porcentaje (Vayas, 2014). A partir, del 2014 se visualiza un aumento relativo de la tasa de la inflación hasta el 2015. En el mismo sentido, la variación de los precios al consumidor se debe a bienes como: bebidas alcohólicas, tabacos, estupefacientes, vestimenta, calzado, por otro lado, el sector del transporte, hotelería y turismo contribuyeron en sentido contrario experimentando valores negativos (Sánchez et al., 2019).

Empleando las palabras de Parrales et al. (2019) desde el 2016, 2017 y 2018 se denota un decrecimiento sostenido situándose en valores de 0 hasta -0,22 %. En efecto, en 2019 aumentó levemente en comparación al 2018, por otro lado, para 2020 se visualiza un cambio minucioso que provocó un descenso de -0,34 % producto de la paralización de actividades registradas a causa de la pandemia.

El siguiente indicador en ser evaluado es la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) que permitirá conocer los eventos relevantes y el impacto que origina en el país, a través del gráfico con la variación anual.

**Figura 6**

*Formación bruta de capital fijo (FBKF) anual del Ecuador*



Nota: La figura muestra la Formación bruta de capital fijo (FBKF) (US\$ a precios constantes de 2010), del Ecuador en el periodo 2010-2020. Fuente: Banco Central del Ecuador (2022).

Como se puede determinar en la figura, desde el 2010 hasta el 2014 presenta una tasa de variación ascendente, de modo que empieza a crecer notoriamente. Para 2015 decrece con una variación de -6,23% con respecto al 2014 y con -8,86 % en el 2016. A pesar de ello, a partir de 2017 nuevamente aumenta en baja intensidad hasta 2018. Sin embargo, desde el año 2019 al 2020 tiende a disminuir.

Para determinar el análisis de los estadístico de la evolución de la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF), a continuación se realiza una evaluación de las medidas fundamentales que aportan con información relevante.

**Tabla 7***Análisis estadístico de la formación bruta de capital fijo (FBKF)*

<b>Principales estadísticos</b>	<b>Formación Bruta de Capital Fijo</b>
<b>Media</b>	21.432.984.055,52
<b>Error Estándar</b>	650.204.145,74
<b>Mediana</b>	21.693.439.439,06
<b>Desviación Estándar</b>	2.156.483.188,56
<b>Varianza de muestra</b>	4.650.419.742.557.290.000,00
<b>Curtosis</b>	0,16
<b>Asimetría</b>	-0,63
<b>Rango</b>	7.318.565.533,73
<b>Mínimo</b>	17.127.889.000,00
<b>Máximo</b>	24.446.454.533,73

Nota. Datos obtenidos del Banco Central del Ecuador (2022).

Sobre la base de las consideraciones anteriores, es relevante detallar las medidas de localización, por ende, la media de los datos de la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) a precios constantes de 2010 está dada por 21.432.984.055,52 millones de dólares. Mientras que el valor medio es 21.693.439.439,06 millones de dólares; dicho de otro modo, el 50% de los datos son menores y el otro 50% son mayores. Al referirnos a las medidas de variabilidad, la cantidad de la desviación estándar corresponde a 2.156.483.188,56 millones de dólares. Es decir, muestra una dispersión baja a causa de que la media es mayor al grado de desviación estándar.

El valor de la curtosis es de 0,16; la misma que se denota que es positiva, esto quiere decir que los datos se encuentran concentrados en la media, de igual forma, posee una distribución leptocúrtica. Por el contrario, la asimetría es negativa de -0,63; de todo esto se desprende que la cola de distribución se alarga hacia la parte izquierda. Finalmente, se visualiza que el valor mínimo es en el año 2010 con 17.127.889.000,00 millones de dólares; el máximo de 24.446.454.533,73 millones de dólares; respectivamente en el 2014 y una diferencia estadística de 7.318.565.533,73 millones de dólares.

La Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) es considerada como herramienta de impulso de la capacidad productiva (Gutiérrez et al., 2021). El Ecuador posee riqueza natural que a través de la inversión pública logra incrementar la FBKF, de igual manera, genera cambios positivos en la tasa de crecimiento del país (Alvarado et al., 2019). Por lo tanto, se denotan los siguientes resultados, a partir del 2010 hasta 2014

se observa en la figura un ascenso esto se debe a la mayor incidencia en la captación de FBKF de manera particular en las industrias manufactureras, generación de energía eléctrica (Tomalá et al., 2021).

En el mismo sentido, para 2013 la tasa de variación es de 10,41% con respecto al 2012, las mismas que se debe a las políticas implementadas por el Gobierno Central enfocadas en la construcción de hidroeléctricas, carreteras, establecimientos educativos y centros hospitalarios (Zurita et al., 2018). En efecto, el aumento se da hasta el 2014; por el contrario, en el 2015 baja considerablemente con una variación de -6,23% a -8,86%, de modo que en 2016 se registró menor inversión que fue por efectos del terremoto en las costas ecuatorianas del 16 abril en donde se dejó de invertir alrededor de 1.548 millones de dólares (Sánchez et al., 2019). En el 2017 y 2018 crece significativamente. Es así como, para enero de 2019 Ecuador cubrió más del 90% de la demanda nacional de energía eléctrica. Sin embargo, de forma general la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) tuvo un leve declive de -3,30% de variación (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2018). Por otro lado, los sectores con mayor representación fueron, construcción, manufactura, productos de agricultura, ganadería, silvicultura y servicios prestados, de manera similar, la industria con mayor inversión fue electricidad, agua, administración pública y empresas manufactureras.

Por último, manifiesta que en el año 2020 la FBKF tuvo un desempeño bajo, por los siguientes motivos: reducción en la inversión de maquinaria, equipos eléctricos de manera esencial en el campo de la construcción presentando una tasa de variación negativa de -11,91%; efectos generados por la emergencia sanitaria (CEPAL, 2021).

Por consiguiente, en respuesta al segundo objetivo se concluye que el análisis de los principales agregados macroeconómicos como fueron: desempleo, inflación, Formación Bruta de Capital Fijo que forman parte de los determinantes de la conducta de la economía ecuatoriana, de la misma manera, proporcionaron información relevante para la comprensión de la evolución, coyunturas económicas que fueron consecuencias de acontecimientos internos y externos en el Producto Interno Bruto (PIB) en el que se visualiza variaciones positivas y negativas afectadas por la variabilidad del precios del petróleo.

**Evaluación los efectos de las relaciones comerciales con China en la economía ecuatoriana, mediante la aplicación de un modelo autorregresivo para la comprensión de las implicaciones del comercio entre estas dos naciones.**

Una vez aplicada estadística descriptiva en cada una de las variables con su respectivo análisis bibliográfico - documental se procede a estimar el modelo econométrico autorregresivo empleando del software de libre acceso Gretel. Por lo tanto, las ecuaciones establecidas son las siguientes:

***Ecuación de las exportaciones con China (Ex)***

$$Ex_t = \alpha + \alpha_1 Ex_{t-1} + \alpha_2 Ex_{t-2} + \dots + \alpha_3 Imp_{t-1} + \alpha_4 PIB_{t-1} + \alpha_5 Des_{t-1} + \alpha_6 INFL_{t-1} + \alpha_7 FBKF_{t-1} + \mu_1 \quad [19]$$

***Ecuación de las importaciones con China (Imp)***

$$Imp_t = \beta + \beta_1 Imp_{t-1} + \beta_2 Imp_{t-2} + \dots + \beta_3 Ex_{t-1} + \beta_4 PIB_{t-1} + \beta_5 Des_{t-1} + \beta_6 INFL_{t-1} + \beta_7 FBKF_{t-1} + \mu_2 \quad [20]$$

***Ecuación del producto interno bruto (PIB)***

$$PIB_t = \gamma + \gamma_1 PIB_{t-1} + \gamma_2 PIB_{t-2} + \dots + \gamma_3 Imp_{t-1} + \gamma_4 Ex_{t-1} + \gamma_5 Des_{t-1} + \gamma_6 INFL_{t-1} + \gamma_7 FBKF_{t-1} + \mu_3 \quad [21]$$

***Ecuación del desempleo (Des)***

$$Des_t = \delta + \delta_1 Des_{t-1} + \delta_2 Des_{t-2} + \dots + \delta_3 Imp_{t-1} + \delta_4 PIB_{t-1} + \delta_5 Ex_{t-1} + \delta_6 INFL_{t-1} + \delta_7 FBKF_{t-1} + \mu_4 \quad [22]$$

***Ecuación de la inflación (Inf)***

$$Inf_t = \varepsilon + \varepsilon_1 Inf_{t-1} + \varepsilon_2 Inf_{t-2} + \dots + \varepsilon_3 Imp_{t-1} + \varepsilon_4 PIB_{t-1} + \varepsilon_5 Des_{t-1} + \varepsilon_6 Ex_{t-1} + \varepsilon_7 FBKF_{t-1} + \mu_5 \quad [23]$$

***Ecuación de la formación bruta de capital fijo (FBKF)***

$$FBKF_t = +\theta_1 FBKF_{t-1} + \theta_2 FBKF_{t-2} + \dots + \theta_3 Imp_{t-1} + \theta_4 PIB_{t-1} + \theta_5 Des_{t-1} + \theta_6 INFL_{t-1} + \theta_7 Ex_{t-1} + \mu_6 \quad [24]$$

Una vez planteado el sistema de ecuaciones que se estimará en el modelo de vectores autorregresivos VAR, en el siguiente punto se verificará el orden de endogeneidad de las variables del estudio, puesto que, se debe comprobar que todas las variables se expliquen entre sí en el sistema de ecuaciones, por esta razón, se calcula un Modelo de Mínimos Cuadrado Ordinarios (MCO), en la que cada una de las variables debe ser una variable dependiente y se encuentre explicada por cada una de las variables del modelo, a través de la estimación del R cuadrado para cada uno de los indicadores, de esta manera, se obtendrá el orden de endogeneidad. Finalmente, establecer el modelo econométrico de vectores autorregresivos con el fin de explicar la relación que guardan entre sí. A continuación, se presentan los resultados de las pruebas de endogeneidad de las variables del modelo.

**Tabla 8**

*Pruebas de endogeneidad variables del modelo*

<b>Orden de exogeneidad</b>	<i>Exportaciones con China (Ex)</i>	<i>Importaciones con China (Imp)</i>	<i>Producto Interno Bruto (PIB)</i>	<i>Desempleo (Des)</i>	<i>Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF)</i>	<i>Inflación (Infla)</i>
<b>R cuadrado</b>	0,529991	0,529971	0,875891	0,844060	0,847268	0,7198

**Elaborado por:** Investigadora

La Tabla 8 muestra las pruebas de endogeneidad para las variables del modelo, en donde se observa que la variable más endógena es el Producto Interno Bruto (PIB) la misma que presenta un R cuadrado de 0.875891. Seguidamente, se encuentra la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) con un valor de 0,847268; el siguiente es el desempleo que con un R cuadrado de 0,844060; la variable que continúa es la inflación con 0,7198. Por último, las exportaciones con 0,529991 y las importaciones con 0,529971.

En efecto, al analizar el orden de endogeneidad se deduce que el valor del R cuadrado de todas las variables es superior al 0,40; por lo tanto, se infiere que en cierta medida están explicadas por el resto de los indicadores a utilizarse, es así como se puede emplear un modelo de vectores autorregresivos con la finalidad de explicar las relaciones que presentan las variables en la economía.

Posteriormente, para dar continuidad a la estimación del modelo econométrico VAR se debe realizar las pruebas de cointegración de las variables, esto se debe a que el modelo de vectores autorregresivos menciona en uno de los supuestos que las variables del modelo no deben encontrarse cointegradas, caso contrario, no se puede emplear el modelo propuesto. No obstante, es posible aplicar el modelo VEC denominado como un modelo de corrección de error, el mismo que define las relaciones de causa-efecto cuando muestran cointegración. En tal sentido, para su verificación se aplicará la prueba de Engel y Granger. Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

**Tabla 9**

*Resultados de la prueba de cointegración de Engel y Grager para las variables*

<b>Variables</b>	<b>P-valor de la hipótesis nula de raíz unitaria</b>	<b>Resultado</b>
Paso 1: Verificación del orden de integración de las series del modelo		
Exportaciones con China (Ex)	valor p asintótico 0,9455	Se acepta la hipótesis de raíz unitaria Orden de integración 1
Importaciones con China (Imp)	valor p asintótico 0,1072	Se acepta la hipótesis de raíz unitaria Orden de integración 1
Producto Interno Bruto (PIB)	valor p asintótico 0,1113	Se acepta la hipótesis de raíz unitaria Orden de integración 1
Desempleo (Des)	valor p asintótico 0,08474	Se rechaza la hipótesis de raíz unitaria Orden de integración 0
Inflación (Inf)	valor p asintótico 0,8631	Se acepta la hipótesis de raíz unitaria Orden de integración 1
Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF)	valor p asintótico 0,2738	Se acepta la hipótesis de raíz unitaria Orden de integración 1
Paso 1: Verificación del orden de la raíz unitaria en los residuos cointegrantes		
Residuos regresión Cointegrante	valor p asintótico 0,5536	Se acepta la hipótesis de raíz unitaria

Hay evidencia de una relación cointegrante si:

- (a) La hipótesis de existencia de raíz unitaria no se rechaza para las variables individuales y
- (b) La hipótesis de existencia de raíz unitaria se rechaza para los residuos (uhat) de la regresión cointegrante

**Elaborado por:** Investigadora

La tabla 9 presenta los resultados de la prueba de cointegración de Engel y Grager para las variables del modelo, antes de proceder con el análisis es necesario recordar que, para que exista cointegración. En primer lugar, se debe aceptar la prueba de raíz unitaria para las variables de manera individual; en segundo plano, se debe rechazar la prueba de raíz unitaria para los residuos cointegrantes.

De esto se desprende los resultados, como primer paso se acepta la hipótesis de raíz unitaria para casi todas las variables a excepción del indicador del desempleo, es decir, no se cumple con el requisito para que exista cointegración. Por otra parte, en el segundo paso se visualiza que se acepta la hipótesis de raíz unitaria para los residuos de la regresión cointegrante. Dicho de otra manera, no se acepta la hipótesis de cointegración. Por lo tanto, se argumenta que las variables no están cointegradas, en efecto, se puede aplicar el modelo de vectores autorregresivos con el propósito de definir las relaciones cruzadas entre las variables para la economía ecuatoriana.

Seguidamente, se procede a utilizar la herramienta de selección del orden VAR, la misma que permitirá definir el orden de rezagos óptimos para estimar el modelo, esto se debe a que el modelo econométrico VAR plantea un sistema de ecuaciones en el que cada una de las variables son explicadas por los valores pasados, por lo que se debe definir el orden óptimo de rezagos que manejará el modelo para la estimación correcta que se ejecutará a través del software econométrico Gretel. Por consiguiente, en la siguiente tabla se expone los resultados de la herramienta orden de selección VAR para el modelo.

**Tabla 10**

*Selección del orden Var*

Sistema VAR, máximo orden de retardos 3					
Los asteriscos de abajo indican los mejores (es decir, los mínimos) valores de cada criterio de información, AIC = criterio de Akaike, BIC = criterio bayesiano de Schwarz y HQC = criterio de Hannan-Quinn.					
retardos	log.veros	p(RV)	AIC	BIC	HQC
1	-4684,04686		73,272044	74,203146	73,650370
2	-4393,01303	0,00000	69,318031	71,047220	70,020636
3	-4258,92963	0,00000	67,797359*	70,324635*	68,824242*
Akaike (AIC), Schwartz (BIC) y Hannan – Quinn (HQC)					

**Elaborado por:** Investigadora

En la tabla 10 se muestra la selección del orden VAR en el que se puede aludir que los criterios de Akaike, Schwartz y Hannan Quinn coincidan en que el orden óptimo de rezagos es de 3. Por tal motivo, debe ser el primer orden de rezagos que se utilizará al realizar la estimación del modelo, es así que a partir de los resultados que se obtengan se debe ir comprobando otros ordenes de rezagos con el fin de ajustar el modelo a la mejor estimación con resultados adecuados los mismos que cumplan con el supuesto de estabilidad de residuos. Inmediatamente, se presentan los alcances del modelo econométrico VAR.

**Tabla 11**

*Ecuación VAR inflación*

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	0,0132048	0,0128740	1,026	0,3070	
Infl_1	0,951561	0,0317823	29,94	<0,0001	***
FBKF_1	2,15808e-012	6,59351e-012	0,3273	0,7440	
Des_1	-0,000725576	0,000769852	-0,9425	0,3478	
PIB_1	-1,61511e-09	9,93500e-010	-1,626	0,1066	
Ex_1	-2,51275e-07	5,48910e-06	-0,04578	0,9636	
Imp_1	4,92903e-06	9,97664e-06	0,4941	0,6221	
Media de la vble. dep.	0,023076	D.T. de la vble. dep.		0,020395	
Suma de cuad. Residuos	0,001910	D.T. de la regresión		0,003925	
R-cuadrado	0,964681	R-cuadrado corregido		0,962972	
F(6, 124)	564,4756	Valor p (de F)		1,78e-87	
Rho	0,690366	Durbin-Watson		0,617578	

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de Infl	F(1, 124) = 896,4 [0,0000]
Todos los retardos de FBKF	F(1, 124) = 0,10713 [0,7440]
Todos los retardos de Des	F(1, 124) = 0,88828 [0,3478]
Todos los retardos de PIB	F(1, 124) = 2,6428 [0,1066]
Todos los retardos de Ex	F(1, 124) = 0,0020955 [0,9636]
Todos los retardos de Imp	F(1, 124) = 0,24409 [0,6221]
Todas las variables, retardo 1	F(6, 124) = 564,48 [0,0000]

**Elaborado por:** Investigadora

En la tabla 11 se presenta la ecuación VAR de la inflación, en el que se percibe un R cuadrado de 0,964681. Es decir que las variables del modelo explican el 96 % de los datos observados, a su vez se obtiene una suma de residuos muy baja que es de 0,001910 que permite verificar que la estimación se encuentra realizada de manera correcta. Por otro lado, se obtiene un Valor p (de F) de 1,78e-87; que denota una cantidad pequeña, que hace referencia a que las variables regresoras son relevantes,

que explican los cambios en la inflación en el periodo de estudio. Desde otra perspectiva, se visualiza que los rezagos de la inflación son estadísticamente significativos de modo que tiene un *p valor* de <0,0001 y un estadístico *t* de 29,94; de esto se infiere que los cambios en la inflación están explicados solamente por los valores pasados de la inflación que se verifican en los valores de las restricciones F, en donde se evalúa la significancia de los retardos. Al comparar estas evidencias con la teoría económica tiene sentido a razón de que el Ecuador a partir del año 2000 con la implementación de la dolarización disminuyó en gran medida entrando a una etapa de estabilización que se profundizó a partir del año 2010 que hasta la actualidad se presentan tendencia decreciente, que no suelen incrementarse por la variación en otros agregados económicos.

**Tabla 12**

*Ecuación VAR formación bruta de capital fijo (FBKF)*

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	6,03290e+07	4,59729e+07	1,312	0,1919	
Infl_1	-7,83921e+07	1,13494e+08	-0,6907	0,4910	
FBKF_1	0,967516	0,0235454	41,09	<0,0001	** *
Des_1	-294332	2,74913e+06	-0,1071	0,9149	
PIB_1	-1,37084	3,54778	-0,3864	0,6999	
Ex_1	72.599,4	19601,5	-3,704	0,0003	** *
Imp_1	25739,6	35626,5	0,7225	0,4714	
Media de la vble. dep.	1,37e+09	D.T. de la vble. dep.		1,31e+08	
Suma de cuad. Residuos	2,44e-16	D.T. de la regresión		14014763	
R-cuadrado	0,989108	R-cuadrado corregido		0,988581	
F(6, 124)	1876,761	Valor p (de F)		3,9e-119	
Rho	0,831573	Durbin-Watson		0,345299	

Contrastes F de restricciones cero:	
Todos los retardos de Infl	F(1, 124) = 0,47709 [0,4910]
Todos los retardos de FBKF	F(1, 124) = 1688,5 [0,0000]
Todos los retardos de Des	F(1, 124) = 0,011463 [0,9149]
Todos los retardos de PIB	F(1, 124) = 0,1493 [0,6999]
Todos los retardos de Ex	F(1, 124) = 13,718 [0,0003]
Todos los retardos de Imp	F(1, 124) = 0,52198 [0,4714]
Todas las variables, retardo 1	F(6, 124) = 1876,8 [0,0000]

**Elaborado por:** Investigadora

La tabla 12 muestra la ecuación VAR de la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) que presenta un R cuadrado de 0,988581; en pocas palabras la estimación explica el 98% de los datos, de igual manera, se obtiene la suma de residuos cuadrados de 2,44e-

16; siendo este un valor bajo, esto quiere decir que la estimación es correcta. Así mismo, el *valor p* de la F de Fisher es de  $3,9e-119$ ; dicho de otra forma, las variables regresoras en su conjunto son apropiadas para explicar los cambios en la FBKF. En otro orden de ideas, se debe agregar que los rezagos de la Formación Bruta de Capital Fijo y de las exportaciones con la República Popular China son explicativas de los cambios en el Ecuador en el periodo 2010 – 2020, debido a que el *p valor* es de  $<0,0001$  y el estadístico t de 41,09; de manera semejante el *p valor* de las exportaciones es de 0,0003 y el estadístico t de  $-3,704$ .

De esto se infiere que los dos indicadores explican los cambios comprobados a través de la verificación del valor de las restricciones. Es así como, los valores pasados son estadísticamente significativos como para explicar los cambios en la variable dependiente, que tiene un sentido amplio en la estructura económica del país, puesto que, la inversión tiene una tendencia constante la que difícilmente se ve alterada por las variaciones en otras variables económicas. Adicionalmente, el hecho de que las exportaciones con China expliquen los cambios en la FBKF, también tienen sentido dentro de la economía, de modo que las exportaciones generan grandes divisas y esto promueve al sector empresarial a incrementar la capacidad productiva por medio de la inversión. Acorde al coeficiente estimado, se concluye que un aumento en un 1% de las exportaciones con China genera un ascenso en la inversión de 72.599,40 millones de dólares.

**Tabla 13**

*Ecuación VAR desempleo*

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	2,13977	0,780913	2,740	0,0070	** *
Infl_1	-1,34742	1,92786	-0,6989	0,4859	
FBKF_1	-2,01663e-010	3,99950e-010	-0,5042	0,6150	
Des_1	0,810421	0,0466978	17,35	<0,0001	** *
PIB_1	-9,45739e-08	6,02639e-08	-1,569	0,1191	
Ex_1	0,000544263	0,000332959	1,635	0,1047	
Imp_1	-0,000836911	0,000605165	-1,383	0,1692	
Media de la vble. dep.	5,019483	D.T. de la vble. dep.		1,069427	
Suma de cuad. Residuos	7,027394	D.T. de la regresión		0,238060	
R-cuadrado	0,952734	R-cuadrado corregido		0,950447	
F(6, 124)	416,5751	Valor p (de F)		1,22e-79	
Rho	0,645679	Durbin-Watson		0,697792	

Contrastes F de restricciones cero:	
Todos los retardos de Infl	F(1, 124) = 0,48849 [0,4859]
Todos los retardos de FBKF	F(1, 124) = 0,25424 [0,6150]
Todos los retardos de Des	F(1, 124) = 301,18 [0,0000]
Todos los retardos de PIB	F(1, 124) = 2,4628 [0,1191]
Todos los retardos de Ex	F(1, 124) = 2,672 [0,1047]
Todos los retardos de Imp	F(1, 124) = 1,9125 [0,1692]
Todas las variables, retardo 1	F(6, 124) = 416,58 [0,0000]

**Elaborado por:** Investigadora

En la tabla 13 se evidencia la ecuación VAR para el desempleo, en el que se muestra un R cuadrado de 0,950447 haciendo referencia a un valor adecuado porque explica el 95% de los datos. De igual manera, la suma de residuos cuadrados es de 7,027394 denotando una cantidad pequeña. En el mismo sentido el *Valor p* (de F) es sumamente bajo de 1,22e-79. Así pues, el conjunto de variables regresoras son apropiadas para explicar los cambios en el desempleo en el periodo de estudio en la economía ecuatoriana. En síntesis, la evolución del empleo durante el periodo analizado está dado exclusivamente por lo cambios en el desempleo, es decir que esta variable tiene una fuerte estacionalidad; es así como, los niveles de empleo se pueden alterar especialmente por los cambios que se den en la tasa de desempleo, lo cual se puede constatar en los contrastes F de restricciones en el que los retardos del desempleo son estadísticamente significativos 0,0000%.

**Tabla 14**

*Ecuación VAR producto interno bruto (PIB)*

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	304030	278976	1,090	0,2779	
Infl_1	-1,21770e+06	688713	-1,768	0,0795	*
FBKF_1	-0,000136322	0,000142879	-0,9541	0,3419	
Des_1	14316,8	16682,5	0,8582	0,3924	
PIB_1	0,963335	0,0215289	44,75	<0,0001	**
					*
Ex_1	425,325	118,947	-3,576	0,0005	**
					*
Imp_1	-806,870	216,191	3,732	0,0003	**
					*
Media de la vble. dep.	7990303	D.T. de la vble. dep.		962313,2	
Suma de cuad. Residuos	8,97e-11	D.T. de la regresión		85045,23	
R-cuadrado	0,992550	R-cuadrado corregido		0,992190	
F(6, 124)	2753,452	Valor p (de F)		2,4e-129	
Rho	0,591040	Durbin-Watson		0,805808	

Contrastes F de restricciones cero:	
Todos los retardos de Infl	F(1, 124) = 3,1261 [0,0795]
Todos los retardos de FBKF	F(1, 124) = 0,91032 [0,3419]
Todos los retardos de Des	F(1, 124) = 0,7365 [0,3924]
Todos los retardos de PIB	F(1, 124) = 2002,2 [0,0000]
Todos los retardos de Ex	F(1, 124) = 12,786 [0,0005]
Todos los retardos de Imp	F(1, 124) = 13,929 [0,0003]
Todas las variables, retardo 1	F(6, 124) = 2753,5 [0,0000]

**Elaborado por:** Investigadora

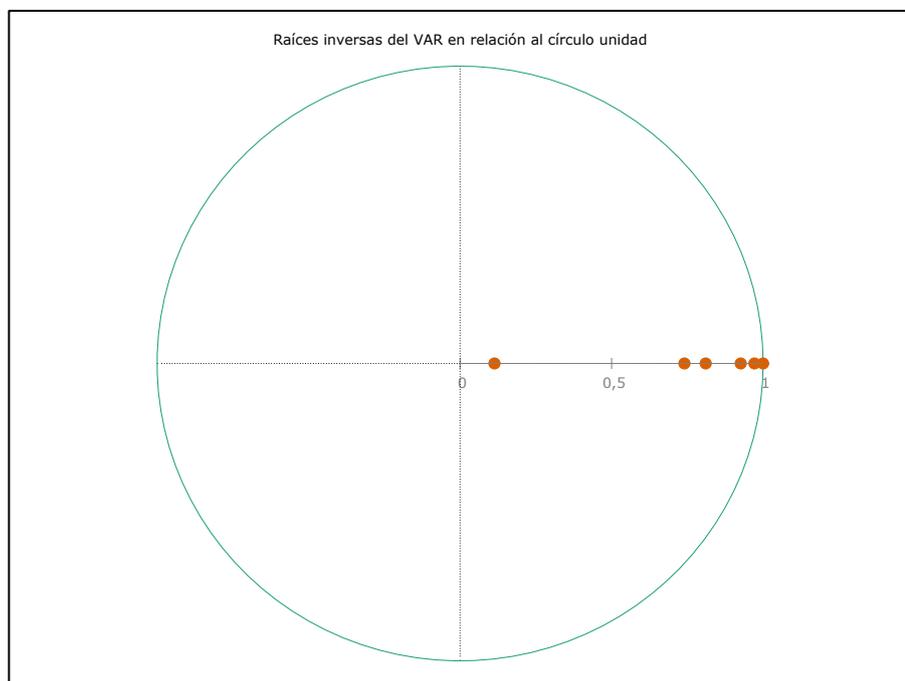
La tabla 14 se aprecia los resultados de la ecuación VAR del Producto Interno Bruto, en donde se obtiene un R cuadrado de 0,992190; lo que significa que el modelo explica el 99% de los datos. Además, se tiene la suma de residuos cuadrados de  $8,97e-11$  siendo este un valor bajo, esto afirma que la estimación es correcta. Por otra parte, el *Valor p* (de F) es de  $2,4e-129$  en la que se infiere que el conjunto de las variables regresoras son buenas para la explicación de los cambios del PIB en el periodo de estudio en la economía ecuatoriana. Así también, es conveniente mencionar que dentro de las variables regresoras se tiene que los rezagos de las exportaciones con China son estadísticamente significativos para explicar los cambios en el PIB, de manera que tiene un *valor p* de 0,0005, un estadístico t de  $-3,576$ ; de manera semejante, los rezagos de las importaciones son estadísticamente significativas para expresar los cambios del PIB el mismo que tiene un *p valor* de 0,0003; acompañado de estadístico t de  $3,732$ ; con esto se prueba en los valores de los contrastes F de las restricciones que evalúan la significancia estadística de los retardos para explicar a la variable dependiente en la que los retardos de las exportaciones son de 0,0005 y de las importaciones de 0,0003 para explicar los cambios en el PIB.

Dadas las condiciones que anteceden, se confirma los resultados adquiridos con la literatura económica, de manera que se comprueba con el valor de los coeficientes. Por ende, las exportaciones con el Producto Interno Bruto presentan una relación positiva en la economía ecuatoriana; es así como, cuando las exportaciones aumentan en un 1% el Producto Interno Bruto aumenta en un US \$ 425,325. A su vez las importaciones presentan una relación inversa con el PIB, esto se debe a que cuando se incrementa en un 1% las importaciones el Producto Interno Bruto se reduce en -806,870 millones de dólares. No obstante, está explicado en la estructura económica del país, de modo que las exportaciones con el país asiático generan ingresos. Por el contrario, las importaciones acarrearán problemas a la economía, de tal manera que, sustituyen a los bienes de manufactura nacional afectando a varios sectores económicos del país.

Finalmente, como último proceso se debe aplicar la prueba de raíces unitarias a los residuos de cada una de las variables, a través de la gráfica de raíces inversas de los residuos VAR, lo mismos que se presentan a continuación.

**Figura 7**

*Raíces inversas de residuos VAR*



Nota: La figura muestra las raíces inversas de residuos VAR. Fuente: Gretel (2022).

En la gráfica se raíces inversas del modelo VAR se observa que todos los residuos de las ecuaciones estimadas se encuentran dentro del círculo unitario, de lo cual se deduce que se acepta la hipótesis de que los residuos tienen una raíz unitaria y presentan ruido blanco, por lo tanto, la estimación se encuentra realizada de manera correcta y se puede usar para análisis económicos.

#### **4.2 Verificación de la hipótesis**

Para la verificación de la hipótesis se planteó lo siguiente:

H<sub>0</sub>: Si hay efectos significativos de las relaciones comerciales con China en la economía ecuatoriana en el periodo 2010-2020.

H<sub>1</sub>: No hay efectos significativos de las relaciones comerciales con China en la economía ecuatoriana en el periodo 2010-2020.

Dentro del apartado de la verificación de la hipótesis, una vez estimado el modelo y dar cumplimiento a los objetivos específicos planteados, se deduce que se debe aceptar la hipótesis establecida, a razón de que las relaciones comerciales con China no afectan a indicadores como la inflación y desempleo. No obstante, las exportaciones si tienen una relación positiva con la inversión en la economía ecuatoriana. Así también, las exportaciones tienen efectos positivos en el Producto Interno Bruto. Sin embargo, las importaciones poseen una incidencia negativa con el PIB, por lo que se infiere que en base a los resultados obtenidos existe efectos significativos de las relaciones comerciales de China en la economía ecuatoriana en el periodo 2010-2020, que se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 15**

*Verificación de la hipótesis*

<i>Ecuación VAR FBKF</i>					
Ex_1	+72.599,4	19601,5	-3,704	0,0003	***
<b>Todos los retardos de Ex</b>		<b>F(1, 124) = 13,718 [0,0003]</b>			
<i>Ecuación VAR PIB</i>					
Ex_1	425,325	118,947	-3,576	0,0005	***
Imp_1	-806,870	216,191	3,732	0,0003	***
<b>Todos los retardos de Ex</b>		<b>F(1, 124) = 12,786 [0,0005]</b>			
<b>Todos los retardos de Imp</b>		<b>F(1, 124) = 13,929 [0,0003]</b>			

**Elaborado por:** Investigadora

H<sub>0</sub>: Si hay efectos significativos de las relaciones comerciales con China en la economía ecuatoriana en el periodo 2010-2020.

## CAPÍTULO V CONCLUSIONES

### 5.1 Conclusiones

En el siguiente punto se detallan las conclusiones obtenidas a través de apartado IV de resultados y discusión, en base al objetivo general y específicos planteados en el proyecto de investigación.

Las relaciones comerciales de China y el efecto en la economía ecuatoriana durante el periodo 2010-2020, en base a la metodología aplicada con el sustento de estadística descriptiva y un profundo análisis bibliográfico-documental, se concluye que el comercio entre estos dos países genera efectos relevantes como se observó en los resultados alcanzados en el que presenta tendencias crecientes y decrecientes. Por sobre todo en el periodo de estudio 2010-2020 es así que se deduce que el incremento de las importaciones genera un déficit en la balanza comercial de manera que el país exporta materias primas de baja intensidad tecnológica e importa en gran medida productos manufacturados de alta tecnología, provocando desventajas en las relaciones comerciales bilaterales para Ecuador. Por lo tanto, es necesario que se concrete acuerdos bilaterales que promuevan el crecimiento y desarrollo ecuatoriano

En relación con el objetivo específico dos en el que se estableció analizar la conducta de la economía del Ecuador mediante el análisis de la variable principal Producto Interno Bruto (PIB). Así también, por medio de sus principales indicadores agregados macroeconómicos como fueron la inflación, desempleo, Formación Bruta de Capital Fijo con el propósito de evaluar el desempeño y coyuntura económica del país. Por ende, en base a los resultados adquiridos se infiere que los indicadores presentan fluctuaciones de estabilidad y crecimiento de manera particular se debe a los altos precios del petróleo. Sin embargo, las variables muestran cambios relativos con picos más altos en el año 2016 por motivo del terremoto suscitado en Pedernales y en el 2020 a causa de la pandemia COVID 19.

Finalmente, en relación con el objetivo específico tres, en el que se buscó evaluar los efectos que ocasionan las relaciones comerciales con China en la economía ecuatoriana mediante la aplicación de un modelo econométrico autorregresivo para la comprensión del comercio entre estas dos naciones, se infiere que las exportaciones con un *p* valor de 0,0003 y un estadístico *t* de  $-3,704$  son estadísticamente

significativos para explicar los cambios en la inversión, de igual manera, cuando las exportaciones crecen en un 1% la Formación Bruta de Capital Fijo de la economía ecuatoriana aumenta en 72.599,40 millones de dólares. Por otra parte, se concluye que las exportaciones con el país asiático son estadísticamente significativas a medida que permiten explicar los cambios en el Producto Interno Bruto con un *p valor* de 0,0005 y un estadístico t de -3,576; es decir que cuando las exportaciones incrementan en un 1% el PIB asciende en 425,32 millones de dólares. Además, se deduce que las importaciones son estadísticamente significativas las mismas que explican los cambios en el PIB del Ecuador, de modo que presenta una relación inversa debido a que muestra un *p valor* de 0,0003 acompañado del estadístico t de 3,732; esto quiere decir cuando las importaciones crecen en un 1% el Producto Interno Bruto del país se reduce en 806,87 millones de dólares. En efecto, los resultados adquiridos tienen un amplio sentido dentro de la estructura económica del país, esto se debe a que las exportaciones con el gigante asiático producen efectos positivos medidos por el PIB y la inversión los cuales generan divisas que aportan al desarrollo y crecimiento de la economía. De manera similar, promueven el aumento de la producción debido a que las industrias exportadoras intensifican la capacidad productiva. En el mismo sentido, las importaciones desde China contienen una relación inversa, esto hace referencia a que provienen a costos bajos sustituyendo los productos nacionales que afectan relativamente el sector manufacturero.

## **5.2 Limitaciones del estudio**

En primera instancia, una de las principales limitaciones de estudio que se presentaron en el trabajo de investigación fue la recopilación de los datos debido a que la información de las variables no se encuentran de manera disponible y desagregada que permita encontrar de forma rápida, si bien es cierto la información se obtuvo del Banco Central del Ecuador para lo cual se filtró año por año para generar la base datos que permitan el estudio de los rubros de los datos de las importaciones y exportaciones. De modo que, para el análisis estadístico bibliográfico se utilizó de manera anual, mientras que en el modelo econométrico se empleó la base de datos de forma mensual, para lo cual se ingresó los datos en la aplicación ECOTRIM, permitiendo obtener los indicadores en el mismo periodo de estudio 2010-2020.

Adicionalmente, otra de las principales limitaciones que se encontró en el estudio fue la falta de investigaciones referentes a temas que analicen los efectos de las importaciones con China en la economía ecuatoriana, para lo cual se buscó información adicional que permitan profundizar las implicaciones entre estos dos países. En última instancia, la falta de metodologías para evaluar las relaciones comerciales, si bien es cierto el modelo VAR es de gran importancia y utilidad que se emplea para el análisis la metodología económica no presenta otro tipo de herramientas que posibiliten la verificación de estos fenómenos; por lo tanto, se deben aumentar estudios referentes a las relaciones comerciales de países de gran tamaño que afectan a los países en vías de desarrollo.

### **5.3 Futuras temáticas**

El estudio ejecutado sobre las relaciones comerciales de China y el efecto que ocasiona en la economía ecuatoriana aporta con aspectos fundamentales en la determinación del impacto que genera en el país. Después de las consideraciones anteriores, en el siguiente apartado se muestran las futuras temáticas de investigación que contribuirán a mejorar y ampliar el tema planteado en la presente investigación.

Los temas referentes a los efectos de las importaciones con China en el sector manufacturero del Ecuador, esto se debe en base a los resultados obtenidos por el modelo econométrico que las importaciones provocan afectaciones profundamente al PIB del país, de modo que proviene a bajos costos perjudicando al sector manufacturero nacional que implica baja competitividad; por lo tanto, es importante indagar en esta temática de investigación.

En el orden de las ideas anteriores, es necesario que se investigue a mayor profundidad sobre los efectos de las exportaciones con China en las inversiones en Ecuador, puesto que de acuerdo con el modelo econométrico se verificó la relación positiva entre las dos variables, en tal sentido es de gran interés que se dé a conocer los sectores en los que se está incrementado la inversión ante el ascenso de las exportaciones con el gigante asiático.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abel, A. B., & Bernanke, B. S. (2005). *Macroeconomics* (Hardcover (ed.)); 5.<sup>a</sup> ed., Vol. 5). Pearson Education Ltd.
- Aguilar, P., Maldonado, D., & Solorzano, S. (2020). Incidencia de la balanza comercial en el crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico de Cobb Douglas, período 1980-2017. *Revista Espacios*, 41, 10.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.33890/innova.v5.n1.2020.1140>
- Aguirre, I., Narváez, D., & Sancho, S. (2016). *Documento Técnico de Integración Monetaria y Financiera Regional*. [www.bce.ec](http://www.bce.ec)
- Alvarado González, G. (2015). *Comercio Internacional* (Grupo Editorial Éxodo (ed.); 1a.edición).
- Alvarado, R., Requelme, F., Córdova, Z., & Medina, M. (2019). La inversión social y su impacto en la pobreza en Ecuador. *Revista Económica*, 7(1), 62-70.  
<https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/804>
- Alvarez-Cañares, M., Vera-Jiménez, K., & Soto-Gonzalez, C. (2021). Covid-19: Impacto económico en las exportaciones del sector camaronero ecuatoriano en el periodo 2019-2020. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(3), 133-145.  
<https://doi.org/10.33386/593dp.2021.3.551>
- Arciniegas Ortiz, J. A., & Osorio Arcila, C. (2018). *Comercio internacional para Latinoamérica* (Ecoe Ediciones). <https://www.digitaliapublishing.com/a/101606>
- Arias Arana, W., Palma, N., & Riccio, D. (2019). La apertura comercial y su incidencia en el crecimiento económico del Ecuador. *Empresarial*, 13(1), 29-34.  
<https://doi.org/10.23878/EMPR.V13I1.148>
- Ayaviri Nina, D., Villa Bastidas, J., & Quispe Fernández, G. M. (2021). Los ciclos económicos en el crecimiento. Un estudio para Ecuador. *Revista Inclusiones*, 8, 77-92.
- Babu, M. (2018). Core Principles of International Marketing. En *Core Principles of International Marketing* (Vol. 1). Washington State University.  
<https://opentext.wsu.edu/cpim/front-matter/introduction/>
- Banco Central del Ecuador [ BCE]. (2022). *Banco Central del Ecuador [BCE ]*.

<https://www.bce.fin.ec/index.php/funciones-del-banco-central>

- Barrera, R., Suarez, L., & Ospina, L. (2021). La balanza comercial de América Latina con China y Estados Unidos en el contexto de la guerra comercial entre Trump y Xi Jinping. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 17(33), 1-24. <https://doi.org/https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v17i33.3488>
- Benita, F. (2019). Trade Openness, Economic Growth and the Global Financial Crisis of 2007–2009 in Latin America. *Journal of International Development*, 31(5), 411-431. <https://doi.org/10.1002/jid.3411>
- Bianco, C. (2020). La síntesis neoclásica de la teoría del comercio internacional: Modelo Sencillo De Heckscher-Ohlin. *Universidad Nacional de Quilmes*, 1(1), 1-39. [https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/2992/La\\_síntesis\\_neoclásica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/2992/La_síntesis_neoclásica.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bonialian, M. (2021). Relaciones económicas entre China y América Latina. Una historia de la globalización, siglos XVI-XXI. *Historia mexicana*, 70(3), 1231-1273. <https://doi.org/10.24201/HM.V70I3.4182>
- Borsic Laborde, Z., Benítez Burbano, K., & García Osorio, N. (2016). Análisis de la evolución de la balanza comercial del Prodcuto Interno Bruto en el Ecuador en el periodo comprendido entre los años 2011-2015. *Revista Economía y negocios*, 56-63.
- Boundi, F. (2019). Tipo de cambio real y ventaja absoluta de costo: España, 2000-2014. *Investigación económica*, 78(307), 119-145. <https://doi.org/10.22201/FE.01851667P.2019.307.68448>
- Calle, J. E. (2018). Convergencia Inflacionaria: La Gran Mentira de la Dolarización. *Espirales revista multidisciplinaria de investigación*, 2(23), 78-101. <https://doi.org/https://doi.org/10.31876/re.v2i23.397>
- Campoverde, A., Ortiz, C., & Sánchez, V. (2016). Relación entre la inflación y el desempleo: una aplicación de la curva de Phillips para Ecuador, Latinoamérica y el Mundo. *Revista Económica*, 1(1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8507428>
- Caputi, M. T., Correa da Silveira, E. M., Moreira Cunha, A., & Ferrari Haines, A. E.

- (2018). Economic growth and balance-of-payments constraint in Brazil: An analysis of the 1995–2013 period. *Economía*, 19(1), 38-56.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.econ.2017.06.002>
- Carmody, C. (2019). The trade and culture debate: evidence from US trade agreements. *International Journal of Cultural Policy*, 25(5), 648-652.  
<https://doi.org/10.1080/10286632.2019.1626849>
- Casanova Montero, A. R., & Zuaznábar Morales, I. R. (2018). *El comercio internacional: teorías y políticas* (Editorial Universo Sur (ed.)).
- CEPAL. (2021). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe*.  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47192/68/EE2021\\_Ecuador\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47192/68/EE2021_Ecuador_es.pdf)
- Cepeda, P., Zurita, E., & Ayaviri, D. (2016). Los ingresos petroleros y el crecimiento económico en Ecuador (2000-2015). *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 18(4), 459. <https://doi.org/10.18271/ria.2016.238>
- Colloredo-Mansfeld, R. (2018). The Rise and Fall of Cheap Chinese Goods in Ecuadorian Popular Markets: The Limits of Post-Neoliberal Development in Correa's Ecuador. *Journal of Latin American and Caribbean Anthropology*, 23(1), 37-55. <https://doi.org/10.1111/jlca.12289>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018). *Evolución de la inversión en América Latina y el Caribe: hechos estilizados, determinantes y desafíos de política*.  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43964/141/S1800837\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43964/141/S1800837_es.pdf)
- Consejo Nacional de la Cultura y las Artes de Chile. (2003). *Impacto de la cultura en la economía chilena: participación de algunas actividades en el PIB indicadores y fuentes disponible* (FLACSO).
- Constante, P. de S. (2020). Relações Comerciais Entre China E América Latina: Assimetrias E Ausência De Redirecionamento. *Revista Interdisciplinaria Estudos Sociais*, 20, 131-163.  
<https://www.ceiso.com.ar/ries/index.php/ojs/article/download/41/15>
- Correa Castillo, A. V., Zarango Espinoza, K. L., & Aguilar Ordoñez, L. R. (2022).

- Covid-19 y su impacto en el comercio internacional de Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 7(2), 249-261.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8331393>
- Daza, H. (2016). Las Relaciones Comerciales de China y América Latina. *Análisis de Coyuntura*, XXII(2), 63-80. <http://www.elfinanciero.com.mx/opinion>
- Delgado Olaya, R. M., & Yáñez Sarmiento, M. M. (2019). Impacto de las importaciones no petroleras desde China, en la balanza comercial del Ecuador, período 2013-2017. *INNOVA Research Journal*, 4(3.2), 205-216.  
<https://doi.org/10.33890/innova.v4.n3.2.2019.1100>
- Diniz T, M. J., Cardozo, M., & Arteaga, J. (2021). Comercio con China: composición de la cesta comercial y crecimiento económico en Latinoamérica. *V Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação*, 8(2).  
<https://doi.org/10.5151/v-enei-754>
- Du, Y., & Lu, Y. (2018). The Great Opening up and the Roadmap for the Future: The Story of China's International Trade. *China and World Economy*, 26(2), 68-93. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/cjcl/cxx014>
- Dussel Peters, E., Armony, A. C., & Cui Shoujun. (2018). *Building development for a new era China's infrastructure projects in Latin America and the Caribbean*.  
<https://www.ucis.pitt.edu/asc/building-development-for-a-new-era>
- Fajardo Valenzuela, V. (2011). *Negocios internacionales* (Editorial Alba S.A.).
- Feijoo, J., Estupiñán, S., Tenelanda, D., & Granados, J. (2020). Balanza Comercial y Producto Interno Bruto en Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*, 602-616.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.37960/rvg.v25i3.33395>
- Feng, Y., & Zeng, Q. B. (2021). Economic relations and the public image of China in Latin America: a cross-country time-series analysis. *Economic and Political Studies*. <https://doi.org/10.1080/20954816.2021.1914414>
- Fetter, F. W. (1935). The term "favorable balance of trade". *Quarterly Journal of Economics*, 49(4), 621-645. <https://doi.org/10.2307/1885402>
- Flores Torres, X. F., Díaz Jiménez, D. D., & Berni Morán, L. R. (2017). La dolarización en el Ecuador. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 1(5), 601-624. <https://doi.org/10.26820/recimundo/1.5.2017.601->

- Fuinhas, A., Belucio, M., & Almeida, J. (2021). Crecimiento económico e mercados de ações: una abordagem PVAR do efeito China na América Latina. *Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas*, 18(31), 151-173.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.22481/ccsa.v18i31.7885>
- Gallegos Santillán, D. N., & Piguave Hinojoza, S. A. (2019). Políticas comerciales y exportaciones agrícolas del Ecuador. Período 2010-2016. *Quipukamayoc*, 27(53), 25-31. <https://doi.org/10.15381/quipu.v27i53.15982>
- Gómez, M. (2009). *Introducción a la metodología de la investigación científica* (2a ed.) (Editorial Brujas).
- Gómez, M. (2016). *Introducción a la metodología de la investigación científica* (2ª ed.) (Editorial Brujas).
- Gómez Rodríguez, D. T. (2021). Comercio bilateral entre China y América Latina antes de la pandemia. ¿Ahora qué? *Revista Académica ECO*, 25(1), 1-13.  
<https://doi.org/10.36631/eco.2021.25.01>
- Granda, D., & Pineda, S. (2019). Inflación, dinero y remesas: evidencia para los países de la Comunidad Andina, periodo 1986-2019. *Revista Económica*, 6(1).  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8507492>
- Greenlaw, S. A., & Shapiro, D. (2011). *Principles of Macroeconomics* (2da edición). [https://d3bxy9euw4e147.cloudfront.net/oscms-qa/media/documents/Macroeconomics2e-OP\\_08uAIKN.pdf](https://d3bxy9euw4e147.cloudfront.net/oscms-qa/media/documents/Macroeconomics2e-OP_08uAIKN.pdf)
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría* (5.ª ed.).
- Gutiérrez Cruz, F. S., Moreno Brid, J. C., & Sánchez Gómez, J. (2021). Inversión pública y privada en México: ¿motores complementarios del crecimiento económico? *El Trimestre Económico*, 88(352), 1043-1071.  
<https://doi.org/10.20430/ete.v88i352.1357>
- Hernández León, R. A. (2011). *El proceso de investigación científica*. Editorial Universitaria.
- Herrera-Vinelli, L. (2017). América Latina a la luz del poder económico mundial de China: el caso de Brasil y Ecuador y el comportamiento de su política exterior.

- Estudio comparativo. *Temas de Nuestra América. Revista de Estudios Latinoamericanos*, 33(61), 107. <https://doi.org/10.15359/tdna.33-61.7>
- Herrera-Vinelli, L., & Bonilla, M. (2019). Ecuador-China Relations: the Growing Effect of Chinese Investment on Ecuadorian Domestic Politics, 2007–2016. *Journal of Chinese Political Science*, 24(4), 623-641. <https://doi.org/10.1007/s11366-018-09588-6>
- Howitt, P., & Weil, D. N. (2020). Economic growth. *Economic Growth*, 38-50. [https://doi.org/10.1057/9780230280823\\_7](https://doi.org/10.1057/9780230280823_7)
- Hurley, D. T., & Papanikolaou, N. (2018). An Investigation of China-U.S. Bilateral Trade and Exchange Rate Changes Using the Autoregressive Distributed Lag Model. *Economic Papers*, 37(2), 162-179. <https://doi.org/10.1111/1759-3441.12206>
- Ibrahim, M., & Alagidede, P. (2018). Effect of Financial Development on Economic Growth in sub-Saharan Africa: Does Sectoral Growth Matter? *Economic Research*. [http://www.econrsa.org/system/files/publications/working\\_papers/working\\_paper\\_754.pdf](http://www.econrsa.org/system/files/publications/working_papers/working_paper_754.pdf)
- Iriarte, A., Almeida, M. G., & Villalobos, P. (2014). Carbon footprint of premium quality export bananas: Case study in Ecuador, the world's largest exporter. *Science of the Total Environment*, 472, 1082-1088. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.11.072>
- Iturralde Durán, C., & Vivar Valarezo, M. (2020). Sustitución de importaciones y déficits gemelos en Ecuador. *Boletín de Coyuntura*, 1(24), 23. <https://doi.org/10.31164/bcoyu.24.2020.884>
- Izaguirre Olmedo, J. A., Bazurto Campuzano, E. D., & Plúa Muñoz, M. C. (2019). Impacto de la Sobretasa Arancelaria Implementada en el 2015 sobre el Nivel de Importaciones y el Pleno Empleo en el Ecuador. *INNOVA Research Journal*, 4(3), 65-73. <https://doi.org/10.33890/innova.v4.n3.2019.991>
- Jeyarajah, S. (2020). A Survey of the Evolution of International Trade Theories . *Journal of Economics and Finance*, 10(6), 66-70. <https://www.researchgate.net/profile/Saravanamutthu->

- Jeyarajah/publication/349040861\_A\_Survey\_of\_the\_Evolution\_of\_International\_Trade\_Theories/links/601c2659a6fdcc37a8023780/A-Survey-of-the-Evolution-of-International-Trade-Theories.pdf
- Jiang, L., & Lin, C. (2020). Analysis on the International Competitiveness of China's Trade in Services. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(13), 3033-3043. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2019.1611558>
- Jumbo Lapo, B. D. J. (2009). *Desempleo en el Ecuador*. El Cid Editor | apuntes.
- Katz, I. M. (1998). *La apertura comercial y su impacto regional sobre la economía mexicana* (Miguel Angel Porrúa).
- Lafuente, F. (2012). *Aspectos del comercio exterior* (B-EUMED).
- Landívar, R. (2019). Eco Revista Académica No. 7. *Pensum Cerrado*, 5(2), 101-112. [http://recursosbiblio.url.edu.gt/CParens/Revista/ECO/Numeros/08/11/11\\_ECO\\_08.pdf](http://recursosbiblio.url.edu.gt/CParens/Revista/ECO/Numeros/08/11/11_ECO_08.pdf)
- Lapeña Sanz, R., & Czubala Ostapiuk, M. R. (2018). La política exterior dependiente: el caso de Ecuador. *OASIS*, 28, 171-191. <https://doi.org/10.18601/16577558.n28.10>
- Lerma Gonzáles, H. D. (2016). *Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto (5a.ed.)* (Eco. Ediciones).
- Loayza Galarza, C., Pastor Toala, J., Salcedo Muñoz, V. E., & Sotomayor Pereira, J. (2022). Efecto covid-19 en las determinantes de las exportaciones del sector camaronero del Ecuador, año 2020. *ECA Sinergia*, 13(1), 21-32. [https://doi.org/10.33936/eca\\_sinergia.v13i1.3311](https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v13i1.3311)
- Lopes Afonso, D., Quinet de Andrade Bastos, S., & Salgueiro Perobelli, F. (2021). Latin America and China: mutual benefit or dependency? *CEPAL Review*, 1-16. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47821/RVI135\\_Lopes.pdf?sequence=1](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47821/RVI135_Lopes.pdf?sequence=1)
- López-Carreño, R. (2017). *Fuentes de información: guía básica y nueva clasificación* (Editorial UOC).
- López Alcívar, F. J. (2019). Prospective Analysis of Commercial Relations Ecuador-China, 2018-2019. *Alternativas*, 20(3).

<https://doi.org/10.23878/alternativas.v20i3.311>

- López Benítez, J. A. (2020). Análisis de la evolución de las importaciones de automóviles chinos y su impacto en el mercado nacional, periodo 2015-2019. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*.  
<https://www.eumed.net/rev/oel/2020/10/automoviles-chinos.html>
- Macías, L. M., Montalvan, J. F., Mero, C. B., & Granoble, P. E. (2020). Exportaciones ecuatorianas: un análisis a la producción no afectada por la emergencia sanitaria. *Polo del Conocimiento*, 5(10), 89-103.  
<https://doi.org/10.23857/pc.v5i10.1790>
- Mankiw, G. (2012). *Principios de Economía* (Harvard University, Vol. 6).
- Mankiw, G., & Rabasco, E. (2007). *Principios de economía* (4.<sup>a</sup> ed.). Editorial Paraninfo.
- Martínez Ruiz, H. (2012). *Metodología de la investigación* (Cengage Learning).
- Mendoza, J. R. de la R., Wiechers Ludlow, J., & León León, J. (2018). Restricción externa al crecimiento por balanza de pagos en México. *Análisis Económico*, 53(XXXIII), 29-55. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ane/v33n83/2448-6655-ane-33-83-29.pdf>
- Middendorp, R. S., Boever, O., Rueda, X., & Lambin, E. F. (2020). Improving smallholder livelihoods and ecosystems through direct trade relations: High-quality cocoa producers in Ecuador. *Business Strategy and Development*, 3(2), 165-184. <https://doi.org/10.1002/bsd2.86>
- Mišević, P. (2021). International trade of the Eurasian Economic Union (EAEU). *Ekonomski vjesnik*, 34(1), 187-195.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.51680/ev.34.1.14>
- Monni, S., & Serafini, L. (2017). A Dangerous Alliance? The Relationship Between Ecuador and China. En *Development (Basingstoke)* (Vol. 60, Números 3-4, pp. 213-221). Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1057/s41301-018-0159-4>
- Munoz Gálvez, G. (2019). Ventaja comparativa y vigilancia tecnológica. *Revista Grindda*, 1.  
<https://revistas.sena.edu.co/index.php/GRINNDA/article/view/2721>

- Nápoles, P. R. (2020). El teorema Heckscher-Ohlin y la economía mexicana. Una visión crítica de la economía neoliberal. *El trimestre económico*, 1, 99-131. <https://doi.org/10.20430/ete.v87i345.929>
- Nwoke, U. (2020). Imposition of trade tariffs by the USA on China: implications for the WTO and international trade law. *Journal of International Trade Law and Policy*, 19(2), 69-84. <https://doi.org/10.1108/JITLP-01-2019-0003>
- Olives, G. S., Laica, U., & Alfaro De Manabí, E. (2021). Apertura comercial, inversión doméstica y crecimiento económico en Ecuador. Investigación empírica 1950-2019. *SUMMA. Revista disciplinaria en ciencias económicas y sociales*, 3(2), 1-29. <https://doi.org/10.47666/SUMMA.3.2.29>
- Ortíz Mayorga, J. J., Vayas López, Á. H., & Sánchez Sánchez, R. M. (2018). El comercio exterior de calzado y el Producto Interno Bruto en el Ecuador, año 2015. *Revista Digital de Medio Ambiente «Ojeando la agenda»*, 51.
- Osorio García, E. N., & Cazares Tobar, X. D. C. (2019). La construcción en el Producto Interno Bruto del Ecuador, 2000-2018. *Podium*, 201(9), 57-68. <https://doi.org/10.31095/podium.201>
- Pabín Carmen. (2012). *Comercio internacional* (Ediciones de la U).
- Paredes, R., & Del Pozo, R. (2021). Impacto de la pademia Covid-19 en el crecimiento económico enfocado al Producto Interno Bruto: Caso Ecuador. *Revista del Grupo de Investigación en comunidad y Salud*, 6(2), 249-259.
- Parrales Higuera, M. G., Merchán Jácome, V. A., Pazmiño Gavilanez, W. E., & Muñoz Oviedo, L. I. (2019). Modelo econométrico de la incidencia del Producto Interno Bruto con relación agregados monetarios, tasa de interés e inflación en el periodo 1990 -2018 de Ecuador mediante la aplicación del software Gretl. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 3(3), 876-905.
- Pérez, L., Pérez, R., & Seca, M. V. (2020). *Metodología de la investigación científica* (Editorial Maipue).
- Pérez Rodríguez, M. D. (2015). *Comercio exterior (2a. ed.)* (Editorial ICB).
- Pinilla Barcelona, J. N. (2018). *Manual técnico del comercio* (Bubok Publishing S.L).

- Ramírez, J., & Campuzano, J. (2021). Análisis del crecimiento del desempleo en el Ecuador: período 2010-2021. *Religación. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(30), e210850. <https://doi.org/10.46652/rgn.v6i30.850>
- Ramos, M. (2020). Teorías económicas de la internacionalización: el contexto epistemológico de la expansión empresarial negocios, gestión y sostenibilidad. *Negocios y desarrollo internacional*, 1(1), 1-13. <https://journal.poligran.edu.co/index.php/ngs/article/view/1520/1504>
- Rodríguez Lara, A. D., Benalcázar Paladines, M. E., Pozo Hernández, F. M., & Soza Mero, K. D. (2020). China una alianza favorable o desfavorable para América Latina y su influencia en la economía de Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 275-280. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202020000400275&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000400275&lng=es&nrm=iso)
- Román, C., & Willebald, H. (2015). Formación de capital en el largo plazo en Uruguay, 1870-2011. *Investigaciones de Historia Económica*, 11(1), 20-30. <https://doi.org/10.1016/j.ihe.2013.09.002>
- Rowe, Primorac, Li, & Morales. (2017). *Back to basics economic concepts explained* (1era edición).
- Saberi, M., & Hamdan, A. (2018). Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies The moderating role of governmental support in the relationship between entrepreneurship and economic growth: A study on the GCC countries Article information. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 12-51. <https://doi.org/10.1108/JEEE-10-2017-0072>
- Sala-i-Martin, X., & Barro, R. J. (2012). *Crecimiento económico* (Editorial Reverté).
- Salgado Rabadán, A. (2010). *Aspectos fundamentales del comercio internacional un enfoque heterodoxo* (Instituto Politécnico Nacional (ed.)).
- Sánchez, A. M., Vayas, T., Mayorga, F., & Freire, C. (2019). *Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) en Ecuador*. [https://fca.uta.edu.ec/v4.0/images/OBSERVATORIO/dipticos/Diptico\\_N67.pdf](https://fca.uta.edu.ec/v4.0/images/OBSERVATORIO/dipticos/Diptico_N67.pdf)
- Sánchez Albornoz, A. E. D., & Timini, J. (2021). Trade agreements and Latin American trade (creation and diversion) and welfare. *World Economy*, 44(7),

- 2004-2040. <https://doi.org/10.1111/twec.13126>
- Sánchez Giler, S., Cruz Ibarra, E. J., Rodríguez, F. del R., & Cordero, N. C. (2019). Crecimiento económico e inflación, determinantes del desempleo en Ecuador. *Revista Espacios*, 40(37), 9.  
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n37/a19v40n37p09.pdf>
- Segovia, S. (2020). *Análisis del Sector Externo*. 41.  
<https://www.bce.fin.ec/micrositio20dolarizacion/documentos/Sector-Externo.pdf>
- Snyder, F., & Ni, L. (2017). Chinese apples and the emerging world food trade order: Food safety, international trade, and regulatory collaboration between China and the European Union. En *Chinese Journal of Comparative Law* (Vol. 5, Número 2, pp. 253-307). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/cjcl/cxx014>
- Solís Cedeño, V. J., Palma Avellán, A. M., Salazar Olives, G. G., & Hernández Soria, L. E. (2021). La pandemia del Covid-19 y su impacto en el mercado laboral de Ecuador. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*.  
<https://www.eumed.net/es/revistas/economia-latinoamericana/oel-enero21/covid19-mercado-ecuador>
- Sosa Carpenter, R. (2014). *Principios y fundamentos del comercio global internacional* (Delta Publicaciones).
- Stiglitz, J. E. (2015). *La Gran Brecha* (Taurus (ed.)).
- Sumba Bustamante, R. Y., Saltos Ruiz, G. R., Rodríguez Suarez, C. A., & Tumbaco Santiana, Z. L. (2020). El desempleo en el ecuador: causas y consecuencias. *Polo del Conocimiento*, 5(10), 774-797. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i10.1851>
- Thirlwall. (2003). *Growth and Development: With Special Reference to Developing Economies (7th ed.)* (Houndmills).
- Thirlwall, A. (2019). La restricción de la balanza de pagos como una explicación de las diferencias internacionales de la tasa de crecimiento. *BNL Quarterly Review*, 78(308), 11-38.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22201/fe.01851667p.2019.308.69620>
- Tinizhañay Peralta, J. P. (2020). Efecto de shocks de precios del petróleo y alimento en la economía ecuatoriana. *Cuestiones Económicas*, 30(2).

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8488844>

- Tomalá Quesada, I. M., Uriguen Aguirre, P. A., Yagual Fierro, B. J., & Moreno Sotomayor, G. R. (2021). Ecuador, Perú y Colombia: Factores que inciden en la Inversión Extranjera Directa período 2000-2020. *Polo del Conocimiento*, 6(9), 131-152. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i9.3014>
- Torres Franco, M. (2019). Análisis del comercio en Colombia: Unión Europea desde el uso de los indicadores de comercio exterior. *Inquietud Empresarial*, XIX(1), 11-24. <https://doi.org/https://doi.org/10.19053/01211048.5500>
- Torres Freire, M., & Campuzano Vásquez, J. A. (2021). Impacto de la Balanza Comercial en el crecimiento económico ecuatoriano, período 1990-2019. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 8(1), 42-47. <https://doi.org/10.26423/rctu.v8i1.554>
- Toscanini, M., Lapo-Maza, M., & Bustamante, M. A. (2020). La dolarización en Ecuador: resultados macroeconómicos en las dos últimas décadas. *Información tecnológica*, 31(5), 129-138. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642020000500129>
- Urriola Canchari, N., Osterlog Mejía, M., & Deng, X. (2020). The impact of Chinese Foreign Direct Investment on economic growth of Peru: a short and long run analysis. *Latin American Journal of Trade Policy*, 6, 32-47. <https://doi.org/10.5354/0719-9368.2020.57165>
- Vargaz Hernández, K. A., Zuñiga Ordoñez, F. P., Vega Granda, A. del C., & Sotomayor Pereira, J. G. (2021). Ecuador: Determinantes de la Tasa de Desempleo periodo 1990-2020. *Revista Científica Dominio de Ciencias*, 7(4), 443-452. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383989>
- Vayas, T. (2014). La inflación del Ecuador. En *Boletín de Coyuntura*.
- Versozza, M. L., & Yagual, R. R. (2017). Análisis de la restricción a las importaciones del sector automotriz en el Ecuador periodo 2010-2015 y su impacto en la economía. *INNOVA Research Journal*, 2(1), 128-142.
- Villalobos Torres, L. R. (2006). *Fundamentos del comercio internacional* (Miguel Ángel Porrúa).
- Villasenin, L. (2021). Las oportunidades de América Latina en su relación con China

en el siglo XXI. *Interacción Sino-Iberoamericana* , 1(1), 88-109.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1515/sai-2021-2005>

Wayne, N. (2006). *Economic Development* (The Edinburgh Building (ed.); 4ta edición). [http://www.mim.ac.mw/books/Nafziger%27s Economic Development 4th Edition.pdf](http://www.mim.ac.mw/books/Nafziger%27s%20Economic%20Development%204th%20Edition.pdf)

Wooldridge, J. M. (2009). *Introducción a la Econometría. Un enfoque moderno* (Michigan State University (ed.); 4.<sup>a</sup> ed.).

Yagual, A. M., Lopez, M. L., Sánchez, L., & Narvárez, J. G. (2018). La contribución del sector de la construcción sobre el producto interno bruto PIB en Ecuador. *Revista Lasallista de Investigación*, 15(2), 286-299.  
<https://doi.org/10.22507/rli.v15n2a22>

Zavala Mejía, S. V., Ventura Quimis, L. A., Parrales Cedeño, K. J., & Parrales Poveda, M. L. (2021). El desempleo: factor concluyente en la emergencia sanitaria por covid-19 en el Ecuador. *Revista Publicando*, 8(31), 128-141.  
<https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2239>

Zhang, X. (2019). The socioeconomic geography of Chinese outward foreign direct investment in Latin America. *GeoJournal*, 84(4), 961-982.  
<https://doi.org/10.1007/s10708-018-9902-3>

Zurita Castro, C. A., Villavicencio Morejón, M. N., & Villavicencio Morejón, B. X. (2018). Efecto Crowding-Out en la Economía Ecuatoriana, 2000-2016. *Revista Publicando*, 5(14), 90-100.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7055588>

## ANEXOS

### *Anexo 1: Ficha de observación*

<b>Años</b>	<b>Inflación (% anual)</b>	<b>Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) (US\$)</b>	<b>Desempleo (%)</b>	<b>Producto Interno Bruto (PIB) (US\$)</b>	<b>Exportaciones (US\$)</b>	<b>Importaciones (US\$)</b>
<i>2010</i>						
<i>2011</i>						
<i>2012</i>						
<i>2013</i>						
<i>2014</i>						
<i>2015</i>						
<i>2016</i>						
<i>2017</i>						
<i>2018</i>						
<i>2019</i>						
<i>2020</i>						

Nota: En el anexo 1 se presenta la tabla que se construyó para elaboración de la base de datos de las variables Inflación, Formación Bruta de Capital Fijo, Producto Interno Bruto, Exportaciones, Importaciones a precios constantes, las mismas que se emplearon de manera anual para el análisis bibliográfico-documental. Fuente. Banco Central del Ecuador.

### *Anexo 2: Ficha de observación*

<b>Años</b>	<b>Inflación (% anual)</b>	<b>Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) (US\$)</b>	<b>Desempleo (%)</b>	<b>Producto Interno Bruto (PIB) (US\$)</b>	<b>Exportaciones (US\$)</b>	<b>Importaciones (US\$)</b>
1/1/2010						
1/2/2010						
1/3/2010						
1/4/2010						
1/5/2010						
1/6/2010						
-						
-						
-						
-						
1/7/2020						
1/8/2020						
1/9/2020						
1/10/2020						
1/11/2020						
1/12/2020						

Nota: En el anexo 2 se presenta la tabla que se elaboró la base de datos de las variables Inflación, Formación Bruta de Capital Fijo, Producto Interno Bruto, Exportaciones, Importaciones a precios constantes, las mismas que se emplearon de manera mensual para el análisis econométrico. Fuente. Banco Central del Ecuador.