



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

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

**Tema:**

---

“Las exportaciones primarias y manufactureras en el crecimiento económico del Ecuador”

---

**Autor:** Villafuerte Bonilla, Darwin Patricio

**Tutor:** Eco. Andrade Guamán, Jaime Fernando

Ambato – Ecuador

2021

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, Eco Jaime Fernando Andrade Guamán, con cédula de identidad No 1711040442, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“LAS EXPORTACIONES PRIMARIAS Y MANUFACTURERAS EN EL CRECIMIENTO ECONOMICO DEL ECUADOR”**, desarrollado por Darwin Patricio Villafuerte Bonilla, de la Carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

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

Ambato, agosto 2021.

**TUTOR**



.....  
Eco. Jaime Fernando Andrade Guamán

C.I. 1711040442

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Darwin Patricio Villafuerte Bonilla con cédula de identidad No. 180529339-4, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“LAS EXPORTACIONES PRIMARIAS Y MANUFACTURERAS EN EL CRECIMIENTO ECONOMICO DEL ECUADOR”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, agosto 2021.

### AUTOR



Darwin Patricio Villafuerte Bonilla  
C.I. 180529339-4

## **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 procesos de investigación.

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

Ambato, agosto 2021.

**AUTOR**



.....

Darwin Patricio Villafuerte Bonilla  
C.I. 180529339-4

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: **“LAS EXPORTACIONES PRIMARIAS Y MANUFACTURERAS EN EL CRECIMIENTO ECONOMICO DEL ECUADOR”**, elaborado por Darwin Patricio Villafuerte Bonilla, 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 2021.



.....  
Dra. Mg. Tatiana Valle  
**PRESIDENTE**



.....  
Eco. Elsy Álvarez  
**MIEMBRO CALIFICADOR**



.....  
Eco. Rafael Medina  
**MIEMBRO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

Dedico esta investigación a mi Madre Etelvina Bonilla por ser mi inspiración de lucha y fuerza y quien me ha demostrado que cada caída nos vuelve más fuertes. Se lo dedico a mi padre Ernesto Villafuerte que siempre ha estado para apoyarme en todo momento. Además, se lo dedico a mis hermanos Oscar Villafuerte, Mónica Villafuerte, Luis Villafuerte, Christian Villafuerte y Juan Lozada (cuñado) que han sido parte fundamental para poder realizar mis estudios universitarios, de igual manera se lo dedico a Dios ya que me ha permitido llegar a este momento importante lleno de sus bendiciones. Igualmente la dedico a varios amigos que se volvieron como hermanos en el transcurso de la universidad y estoy seguro de que ellos de igual manera serán grandes profesionales.

*DARWIN PATRICIO VILLAFUERTE BONILLA*

## AGRADECIMIENTO

*Quiero agradecer a:*

*Me van a faltar palabras para darles las gracias por lo que han hecho por mi para realizar esta investigación, Sin embargo, se merece un reconocimiento especial mi madre que con su esfuerzo y sus palabras me ayudaron en mi carrera universitaria.*

*Asimismo, agradezco a mi padre que siempre ha creído en mi a pesar de los errores que he cometido a lo largo de mi vida.*

*De igual manera, agradezco a mis hermanos quienes han sido mi apoyo con sus conocimientos y consejos me han ayudado a ser mejor persona.*

*A mi tutor de tesis, que gracias a sus conocimientos, consejos y correcciones he podido culminar mi investigación. A los docentes que han sido grandes personas y nos impartido con sus conocimientos.*

*A mis amigos que a pesar de las discusiones y malos momentos siempre hemos sabido apreciar lo bueno de cada uno, ellos han sido fundamentales con su apoyo moral en todo momento a lo largo de la vida universitaria.*

*Darwin Patricio Villafuerte Bonilla.*

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**

**TEMA:** “LAS EXPORTACIONES PRIMARIAS Y MANUFACTURERAS EN EL CRECIMIENTO ECONOMICO DEL ECUADOR”

**AUTOR:** Darwin Patricio Villafuerte Bonilla

**TUTOR:** Eco. Jaime Fernando Andrade Guamán

**FECHA:** Agosto 2020

**RESUMEN EJECUTIVO**

Este estudio busca entender la relación entre las exportaciones primarias y manufactureras con el crecimiento económico en el Ecuador. A través de esto, podremos explicar no solo los patrones de crecimiento en la economía ecuatoriana sino también los resultados obtenidos por las políticas de comercio exterior aplicadas con el fin de motivar la economía. Para esto se empleo una metodología de modelización econométrica lineal múltiple, del crecimiento económico medido por medio del PIB, estimada por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) en base a las exportaciones primarias y manufactureras conjuntamente con otras variables de control, esta se complementará con pruebas de cointegración y causalidad con el fin de conocer si las variables crecimiento y manufacturas tienen una relación a largo plazo y si a su vez presentan una relación causa efecto. Los resultados del procesamiento econométrico demuestran que: tanto las exportaciones manufactureras como las primarias son estadísticamente significativas para explicar al crecimiento. Sin embargo, el análisis de cointegración y causalidad determino que el crecimiento económico presenta una fuerte sincronización a largo plazo solamente con las exportaciones primarias a su vez estas son causa Granger de las variaciones en el crecimiento económico.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** CRECIMIENTO ECONOMICO, EXPORTACIONES MANUFACTURERAS, EXPORTACIONES PRIMARIAS, MODELO PRIMARIO, COMERCIO INTERNACIONAL.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT**  
**ECONOMICS CAREER**

**TOPIC:** "THE PRIMARY AND MANUFACTURING EXPRESSIONS IN THE EXONOMIC GROWTH OF ECUADOR"

**AUTHOR:** Darwin Patricio Villafuerte Bonilla

**TUTOR:** Eco. Jaime Fernando Andrade Guamán

**DATE:** August 2020

**ABSTRACT**

This study seeks to understand the relationship between primary and manufacturing exports with economic growth in Ecuador. Through this, we will be able to explain not only the growth patterns in the Ecuadorian economy but also the results obtained by the foreign trade policies applied in order to motivate the economy. For this, a multiple linear econometric modeling methodology was used, of economic growth measured through GDP, estimated by ordinary least squares (OLS) based on primary and manufacturing exports together with other control variables, this will be complemented with tests of cointegration and causality in order to know if the variables growth and manufacturing have a long-term relationship and if, in turn, they present a cause-effect relationship. The results of the econometric processing show that: both manufacturing and primary exports are statistically significant to explain growth. However, the analysis of cointegration and causality determined that economic growth presents a strong long-term synchronization only with primary exports, in turn these are the Granger cause of variations in economic growth.

**KEYWORDS:** ECONOMIC GROWTH, MANUFACTURING EXPORTS, PRIMARY EXPORTS, PRIMARY MODEL, INTERNATIONAL TRADE.

## 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 Justificación.....	1
1.1.1 Justificación teórica .....	1
1.1.2 Justificación metodológica .....	4
1.1.3 Justificación práctica.....	4
1.1.4 Formulación del problema de investigación.....	5
1.2 Objetivos.....	5
1.2.1 Objetivo general.....	5
1.2.2. Objetivos específicos .....	5
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>7</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>7</b>

2.1 Revisión de literatura.....	7
2.1.1 Antecedentes investigativos.....	7
2.1.2 Fundamentos teóricos .....	15
2.2 Hipótesis (opcional) y/o preguntas de investigación.....	29
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>30</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>30</b>
3.1 Metodología de la investigación.....	30
3.1.1 Población, muestra y unidad de análisis .....	30
3.1.2 Fuentes primarias y secundarias .....	31
3.1.3 <i>Instrumentos y métodos para recolectar la información</i> .....	33
3.1.4. Descripción detallada del procesamiento de la información .....	35
3.1.4.1 Modelo econométrico a utilizarse.....	35
3.2 Operacionalización de las variables .....	40
3.2.1 Variable dependiente .....	40
3.2.2 Variables independientes .....	41
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>42</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>42</b>
4.1 Resultados y discusión .....	42
4.2 Verificación de la hipótesis .....	59
4.3 Limitaciones del estudio.....	59
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>61</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>61</b>
5.1 Conclusiones.....	61
5.2 Recomendaciones .....	62
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>68</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Tabla 1:</b> Fuentes de las variables de la investigación .....	31
<b>Tabla 2:</b> Modelo ficha de observación.....	33
<b>Tabla 3:</b> Resultados de las estimación del modelo .....	53
<b>Tabla 4:</b> Prueba de cointegración Engel Granger pib y xp .....	56
<b>Tabla 5:</b> Prueba de cointegración Engel Granger pib y xm .....	57
<b>Tabla 6:</b> Prueba de causalidad de Granger PIB y XM .....	58
<b>Tabla 7:</b> Prueba de causalidad de Granger PIB y XP .....	58

## ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Figura 1:</b> Evolución de las exportaciones primarias y manufactureras Ecuador 1990-2017 dólares americanos .....	42
<b>Figura 2:</b> Distribución de las exportaciones de bienes Ecuador 2001-2017.....	43
<b>Figura 3:</b> Variaciones anuales exportaciones primarias 1990-2017 .....	44
<b>Figura 4:</b> Variaciones anuales exportaciones manufactureras 1990-2017.....	46
<b>Figura 5:</b> Variaciones anuales crecimiento económico 1990-2017 .....	47
<b>Figura 6:</b> Producto interno bruto Ecuador 1990-1999 miles de dólares americanos	48
<b>Figura 7:</b> Producto interno bruto Ecuador 2000-2014 miles de dólares americanos	49
<b>Figura 8:</b> Producto interno bruto Ecuador 2012-2018 miles de dólares americanos	50
<b>Figura 9:</b> Inspección grafica de las variables del modelo.....	51
<b>Figura 10:</b> Gráficos de dispersión variables de estudio .....	52
<b>Figura 11:</b> Gráfica distribución del error del modelo econométrico .....	55

Marca de agua

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Justificación

#### *1.1.1 Justificación teórica*

Este estudio busca entender la relación entre las exportaciones primarias y manufactureras con el crecimiento económico en el Ecuador. A través de esto, podremos explicar no solo los patrones de crecimiento en la economía ecuatoriana sino también los resultados obtenidos por las políticas de comercio exterior aplicadas con el fin de motivar la economía.

El estudio que se centra de manera particular en el periodo 1990-2017, evalúa el papel de las exportaciones en la economía en el particular contexto de estos años los cuales tuvieron como características primero entre 1990 y 1999 una muy fuerte crisis social, política y económica producto de los problemas presupuestarios y las políticas de libre mercado, para luego estar marcada entre el 2000 y el 2017 por un crecimiento económico mantenido debido al alto precio mundial de las materias primas, una estabilidad cambiaria y de precios a consecuencias de la dolarización que sin embargo trajo consigo una pérdida de competitividad en las exportaciones del país.

El interés fundamental de la investigación nace de la necesidad de diferenciar el papel que tienen en el crecimiento las exportaciones primarias y manufactureras. Esto debido a que entender su papel en la economía explicaría muchos de los rasgos distintivos del crecimiento económico en el país; escasa industrialización, falta de capitales, constante salida de divisas al extranjero y problemas cambiarios y de precios, lo que a su vez puede permitirnos crear estrategias para solucionar mediante la política pública estos problemas.

Esta necesidad se vuelve central en nuestro país debido a que el modelo primario mono exportado por el cual el país se ha integra al mercado mundial y, el cual se ha

mantenido pese a los esfuerzos de varios gobiernos, ha determinado su escaso crecimiento y desarrollo además de una fuerte sensibilidad a los vaivenes de la economía mundial (Duran, 2015). Según La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2017) la mayoría de estudios e informes al respecto concuerda en que el problema fundamental del escaso crecimiento que generan las actividades exportadoras en el país es el modelo primario, que determina una escasa industrialización y modernización de los procesos productivos, lo que concluye en que el país sólo exporta materias primas y no productos manufacturados, las cuales tienen poco valor agregado y están negativamente influenciadas por los términos de intercambio con las economías desarrolladas.

Esta coyuntura sobre las exportaciones y sus tipos, dentro de entendimiento de la economía tiene por un lado a las exportaciones primarias que representan el modelo primario exportador que se relaciona con bajos niveles de crecimiento, desigualdad y pobreza, el cual el Ecuador ha llevado por la mayor parte de la historia, y que resulta en últimos términos el artífice de la realidad del Ecuador como eterno país en vías de desarrollo (Cueva, 1988; Acosta A. , 2012). Por otra parte, las exportaciones manufactureras representan para la teoría económica una característica central de las economías desarrolladas y el fin último de los modelos de crecimiento endógeno donde el desarrollo de una industria exportadora de alta calidad determina también la innovación tecnológica, el incremento de la productividad y la mejora de las condiciones de vida en la economía (Barro & Sala-i-Martin, 2004; Botrić, Božić, & Broz, 2017).

Dentro de la investigación económica numerosos antecedentes postulan que tanto el crecimiento, desarrollo y la modernización gradual del estado, la sociedad y las estructuras productivas están fuertemente ligadas a las actividades exportadoras (Cueva, 1988; Ayala, 2008; Acosta A. , 2012; Orellana, 2013; Carrillo, 2015).

Sin embargo dentro de esta línea de pensamiento que analiza la relación entre el crecimiento y las exportaciones, existen dos tendencias marcadas. Por una parte autores como Donoso & Martinm (2013) afirman que el desarrollo de una industria manufacturera exportadora es una vía asequible tanto para que los países en desarrollo y los ya desarrollados fomentan un mayor crecimiento. Esto pese a que para los países en vías de desarrollo el reto de poder entrar en el contexto de comercio mundial

requiere que se dé un fuerte apoyo por parte de la política pública que pueda motivar el crecimiento de sectores específicos que tengan una ventaja competitiva y aprovechen la dotación de recursos con la que cuenta el país, en lo que concuerda (Dasgupta & Singh, 2006; Cantore, Clara, Lavopa, & Soare, 2017; Ferreira & De Santana, 2019).

De igual manera, estudios de gran envergadura como Lawrence & Friel (2019) en un trabajo recopilatorio de varias investigaciones a nivel mundial sobre la importancia tanto económica como social del sector exportador primario y manufacturero concluye que; este sector juega un rol importantísimo en la sociedad, la globalización, industrialización de las economías y el nivel de vida. Esto debido a que estas actividades promueven el ingreso de divisas y la transferencia de conocimientos promoviendo a la vez el incremento de la renta.

Por otra parte, autores como Haraguchi, Cheng, & Smeets (2017) afirman que el desarrollo de una industria manufacturera para la exportación es una opción poco viable para fomentar el crecimiento de una economía en vías de desarrollo. Esto debido a que los requerimientos de capital, niveles de capacitación y desarrollo tecnológico necesarios para que una industria sea competitiva en el contexto mundial son prácticamente inalzansables para economías que no estén plenamente desarrolladas. Esto pese a que el nivel de precios relativos de estas economías puedan darles una ventaja competitiva en costos. Por lo cual los autores afirman que una vía más factible para que estas economías se desarrollen es incentivar los sectores terciarios de servicios, que no requieren de grandes capitales y que se basan en la economía del conocimiento para generar un mayor valor agregado con menores niveles de inversión.

Finalmente, es importante señalar a estudios como Shamraiz, Kuan Yew, & Hassan (2017) quienes indagan sobre la relación entre el crecimiento del sector manufacturero exportador, el crecimiento económico y el desarrollo sustentable en las economías asiáticas concluyendo que las exportaciones tienen incidencia significativa en el crecimiento económico debido a su impacto positivo en los indicadores macro y a su vez tiene un gran impacto negativo en el desarrollo sostenible del país debido al consumo de recursos y degradación medioambiental por parte del sector. Por lo mismo el sector requiere a la vez que incentivos para poder desarrollarse normativas que

permitan crezca sin afectar al medioambiente ni a los ecosistemas locales debido a que la industrialización conlleva casi siempre un gran consumo de recursos y destrucción de ecosistemas.

### ***1.1.2 Justificación Metodológica***

Con el propósito de llevar a cabo esta investigación utilizaremos una metodología común en el estudio de las relaciones entre las exportaciones y el crecimiento, la cual consiste en realizar una modelización econométrica lineal múltiple, del crecimiento económico medido por medio del PIB, estimada por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) en base a las exportaciones primarias y manufactureras conjuntamente con otras variables de control explicativas del crecimiento, con el fin de conocer que variables son estadísticamente significativas para explicar el crecimiento en el Ecuador en el periodo de estudio. Esto se complementará con pruebas de cointegración y causalidad con el fin de conocer si las variables crecimiento y manufacturas tienen una relación a largo plazo y si a su vez presentan una relación causa efecto.

Respecto al estudio, la información necesaria para aplicar la metodología al caso de estudio de la economía ecuatoriana se encuentra disponible en fuentes secundarias de alta confiabilidad. Por lo mismo, los datos requeridos para este estudio están determinados por las variables empleadas en el procesamiento de datos; Producto Interno Bruto, Formación Bruta de Capital Fijo, Población Económicamente Activa, Importaciones de bienes de capital, Exportaciones primarias y Exportaciones manufactureras tomadas de manera anual para el periodo de estudio. Dicha información se encuentra disponible en la página del Banco Central del Ecuador en sus apartados de cuentas nacionales anuales.

### ***1.1.3 Justificación práctica***

La importancia de esta investigación y su pertinencia se da a partir de los beneficios que puede aportar al entorno social y a distintos grupos este tipo de estudios, los cuales se servirán de los resultados del mismo para conocer los pormenores que determinan la relación exportaciones y crecimiento económico en nuestro país en la historia reciente, lo que puede permitirles un mayor entendimiento de los procesos económicos

y la dinámica interna de los agregados, siendo útil esto de distinta forma para cada grupo.

Por una parte, el gobierno podrá utilizar estos conocimientos para crear mejores y más efectivas políticas públicas que ayuden a impulsar la economía y los procesos productivos que lleven a un mayor desarrollo. Por otro lado, el sector privado se beneficia también de este tipo de estudios ya que un conocimiento más profundo de las dinámicas de la economía fortalece su entendimiento del medio en el que trabajan lo que les permitirá tener una planeación más precisa de sus estrategias para el futuro. Finalmente, la academia se sirve de este tipo de estudios como punto de partida para investigaciones más complejas y ambiciosas que permitirán en un futuro tener nociones más amplias de los fenómenos económicos y su impacto en la sociedad.

En el sentido profesional, la elaboración de este estudio desarrolla nuestras habilidades científicas e investigativas ayudando a que tengamos una actitud crítica ante la realidad y los problemas que aquejan a la sociedad.

#### ***1.1.4 Formulación del problema de investigación***

¿Cuál es el impacto de las Exportaciones Primarias y Manufactureras en el Crecimiento Económico del Ecuador?

### **1.2 Objetivos**

#### ***1.2.1 Objetivos General***

Analizar la incidencia de las exportaciones primarias y manufactureras en el crecimiento económico del Ecuador, por medio de un análisis de series temporales mediante un modelo econométrico en el periodo 1990 – 2017.

#### ***1.2.2. Objetivos Específicos***

- Analizar el comportamiento de las exportaciones primarias como manufactureras, su distribución, destino y pormenores, para definir su evolución en el periodo 1990-2017.

- Determinar el comportamiento del crecimiento económico del Ecuador, para definir los ciclos económicos, así como los principales determinantes de este fenómeno en el periodo 1990-2017.
- Estimar un modelo econométrico para definir la relación que existe entre las exportaciones primarias y manufactureras y el crecimiento económico en el Ecuador en el periodo 1990-2017.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Revisión de Literatura

##### *2.1.1 Antecedentes investigativos*

La investigación económica científica presenta diversidad de estudios sobre nuestro tema de investigación, estos trabajos representan un marco teórico y sustento bibliográfico indispensable para entender las relaciones entre las exportaciones primarias y manufactureras con el crecimiento en la realidad particular como país del Ecuador, partiendo desde las conclusiones y logros de la experiencia de diversas investigaciones. Estos antecedentes pueden claramente dividirse en dos grupos muy bien definidos.

Por una parte, tenemos a la literatura clásica que contiene a autores de gran renombre que tratan el tema de investigación a profundidad, los cuales plantearon la mayoría de las teorías, modelos e hipótesis sobre el tema, que una literatura más reciente del tema busca verificar y expandir, y la cual es indispensable entender a fondo para comprender las bases teóricas y fundamentos de las relaciones entre las variables y sus determinantes.

Por otra parte, una literatura más contemporánea e integrada en su totalidad por investigaciones indexadas en revistas de investigación de gran renombre verifica las relaciones entre las variables para diversas economías tomando en cuenta los últimos descubrimientos de otras áreas de estudio de relevancia en la actualidad como por ejemplo la globalización, la degradación medio ambiental, la tercerización de las economías desarrolladas o la desigualdad económica.

Dentro de los principales referentes teóricos clásicos de esta línea de investigación están investigaciones relacionadas a las teorías de crecimiento y los modelos económicos predominantes a lo largo de la historia, en los cuales el papel de las exportaciones ha tenido diferentes roles, sin dejar de ser un componente de interés.

Entre estos podemos señalar al modelo de crecimiento exógeno o neoclásico el cual propone que el crecimiento de la economía se da de manera exógena sin necesitar el desarrollo de una industria de exportación. Así mismo, el modelo de crecimiento endógeno sostiene la importancia del sector externo y las exportaciones en la economía debido al papel central del comercio internacional.

Entre los estudios de crecimiento que evalúan la relación de las exportaciones con el crecimiento económico esta Lewis (1954) cuyo modelo de crecimiento influenció los trabajos de otros autores como Kaldor y Solow, el cual postulaba como el crecimiento económico es una medida de desarrollo que se alcanza solo a través de la inversión tanto pública como privada en los sectores específicos que motivan el comercio mundial y las exportaciones. Esto debido a que sin las divisas del extranjero es imposible que las fuerzas internas del país motiven por sí solas al crecimiento de la economía.

Por otra parte, es necesario nombrar a Kaldor (1967) como el principal referente clásico de este tipo de estudios, quien en su investigación del crecimiento sostenido de las principales economías del mundo en el siglo pasado encontró como rasgo común entre estas experiencias el desarrollo de una industria manufacturera interna que se integro al comercio mundial por medio de las exportaciones, lo cual determinó altos niveles de crecimiento, desarrollo y bienestar para estos países.

Partiendo de este fuerte referente que aun en la actualidad sigue estando vigente, pese a múltiples revisiones y estudios que evalúan los postulados de Kaldor para las economías en la actualidad, son múltiples las investigaciones que estudian esta relación enfocándose en aspectos específicos de las mismas como las diferencias en la relación de estas variables en los países desarrollados y en los que están en vías de desarrollo, o la relación de estas variables en el contexto de la fuerte tercerización de las economías desarrolladas de la última década.

También es importante señalar dentro de estos autores a Solow (1969), en cuyos trabajos sobre el crecimiento económico de las economías más importantes quedó al descubierto como el desarrollo del comercio exterior permitió a las economías los niveles de innovación tecnológica e inversión necesarios para poder alcanzar un crecimiento sostenido gracias a sus actividades exportadoras.

Estos postulados en la actualidad mantienen su vigencia y se han vuelto centrales en importantes investigaciones recientes debido a que los estudios económicos más modernos y reputados han vuelto a establecer la importancia del estado en propiciar el crecimiento y desarrollo de la economía. Algunos de estos estudios son, por ejemplo (Acemoglu & Robinson, 2012; Stiglitz, 2012).

Otro fuerte referente que marca a esta línea de investigación y que ha mantenido su vigencia desde su publicación, pese a que han transcurrido más de dos décadas desde la misma es Aghion & Howitt (1998) quienes estudiaron a fondo los elementos endógenos que convergen en las experiencias del crecimiento de varias economías que alcanzaron el desarrollo en la última época. Estos concluyen que las exportaciones de manufacturas son el factor clave que determinó que ciertas economías alcancen un crecimiento a largo plazo y una convergencia de la renta per cápita con los países más desarrollados. Sin embargo, el desarrollo de sectores altamente competitivos que ejerzan estas actividades en el contexto mundial requiere varios factores endógenos como, estabilidad política y social, instituciones inclusivas, cohesión de los grupos de poder en estados eficientes, políticas comerciales aperturistas y una distribución de la renta equitativa que permita el desarrollo de los factores productivos.

Una vez revisados los antecedentes más básicos y fundamentales de nuestro tema de estudio a continuación, indagaremos en una literatura contemporánea sobre el tema, representada por investigaciones indexadas, las mismas que se analizan tanto en el contexto mundial, a nivel regional así como para el caso del Ecuador con el fin de entender la relación entre las variables a las luz de distintos enfoques y de una manera deductiva que aporten un conocimiento del fenómeno en distintos niveles partiendo de nociones generales hacia un entendimiento particular del fenómeno de estudio en nuestro país.

Dentro de estos estudios sobre el tema elaborados en un contexto mundial podemos nombrar a Szirmai & Verspagen (2015) quienes estudian el papel de las manufacturas y el comercio internacional en el crecimiento económico en una muestra de 20 países desarrollados en un periodo de 55 años desde 1950 y 2005. Por medio de una modelización de las tasas de crecimiento en base a una serie de variables entre las que se toman la participación de las manufacturas y los servicios en el PIB así como el

grado de apertura comercial, el nivel de educación y una variable territorial que sintetiza la zona climática de cada economía los autores llegan a la conclusión de que; las manufacturas de exportación tiene un efecto altamente positivo en el crecimiento de las economías además estando esta relación altamente determinada por altos niveles tanto de educación como de apertura comercial en las mismas. Sin embargo, de esto a medida que avanza el tiempo, en especial desde la década de los 90s, propiciar el crecimiento de las economías por medio de las manufacturas de exportación se está volviendo una vía cada vez más difícil para las economías debido a los altos requerimientos que representa competir en el contexto mundial.

Respecto a esta investigación podemos analizar dos aspectos fundamentales y de interés para este estudio. En primer lugar, se hace visible que existen diversas metodologías econométricas y modelos de procesamiento de la información que pueden servir para verificar la relación entre las variables. Por otra parte, las conclusiones del estudio revelan que si bien en décadas pasadas las manufacturas de exportación podían ser una vía segura para alcanzar un crecimiento sostenido en la actualidad esta se ha visto dificultada debido en parte a la globalización y a la competencia en los mercados mundiales. De esto podemos asumir que para las economías en vías de desarrollo poder cimentar su crecimiento en este rubro puede significar esfuerzos que debido a sus limitados recursos estas no puedan asumir.

Por otra parte, tenemos a Menhta (2017) quien investiga la relación entre el crecimiento medido por las variaciones de PIB y su relación con las exportaciones e importaciones de acuerdo a sus categorías en la India durante un periodo que abarca más de tres décadas desde 1976 hasta 2014. Por medio de una metodología la cual se basa en el trabajo sobre datos de series de tiempo y la aplicación de la prueba de raíz unitaria ADF, corrección de errores vectoriales y la cointegración de Johansen se indaga sobre la causalidad a largo plazo de las series. El estudio llega la conclusión de que existe una cointegración a largo plazo en las series exportación manufactureras y exportaciones primarias con el crecimiento no siendo ninguna de las categorías de importación representativas. Lo que lleva a que se concluya que para el caso de estudio las exportaciones tanto primarias como manufactureras estuvieron motivando el crecimiento económico.

El análisis de este estudio y sus conclusiones son de especial relevancia ya que debido a que este se centra en la India, un país el cual en el periodo de estudio de la investigación se transformó de un país en vías de desarrollo a una potencia económica. Esto revela que las exportaciones de cualquier categoría, como lo manifiestan varios estudios sobre el tema son un factor de alta importancia en el desarrollo de un país, la modernización y la transferencia de tecnología las cuales son los factores clave de un crecimiento sostenido a largo plazo.

Munir & Javed (2018) realizan una investigación sobre la composición de las exportaciones y el crecimiento económico para diez países del sudeste asiático en un periodo que abarca de trece años de 1990 a 2003. Mediante un modelo no lineal de datos de panel estimado por la técnica de efecto fijos y basado en la función de producción Cobb-Douglas en la cual se incluye a las exportaciones y su composición por medio del índice de Herfindahl se llega a la conclusión de que; el índice de Herfindahl presenta conjuntamente con el crecimiento una relación significativa con una forma de U. Es decir que en un inicio una transformación de la composición de las exportaciones hacia productos de manufacturas dejando a un lado las exportaciones primarias desmotiva el crecimiento, sin embargo, finalmente cuando las exportaciones de manufacturas alcanzan cierto nivel en relación al total de las exportaciones estas motivan al crecimiento.

La revisión de este estudio deja de manifiesto que existen metodologías no solo para probar la relación de las variables sino además la investigación económica científica a contribuido, metodologías para evaluar cómo la composición de las exportaciones y la transición desde las exportaciones primarias a las manufactureras influyen en el crecimiento, lo que podría permitir en un futuro expandir el presente estudio y mejorar el entendimiento del fenómeno en el país. Por otra parte, el estudio demuestra que existe la posibilidad para los países en vías de desarrollo de salir del esquema del modelo primario y transformar la composición de las exportaciones con el fin de expandir la economía y mejorar la calidad de vida para los ciudadanos.

Finalmente, Kalaitzi & Cleeve (2018) se cuestiona sobre la validez de los distintos tipos de exportaciones para generar un crecimiento económico en los países de los Emiratos Árabes Unidos entre 1981 a 2012, para esto emplean una técnica similar a la de este estudio, basándose en buscar la causalidad en la relación de las series de los

indicadores de las variables por medio de la prueba de raíz unitaria, la prueba de cointegración de Johansen, la prueba de causalidad de Granger y finalmente la prueba de Wald para verificar la dirección de causalidad. El estudio llega a la conclusión de que las exportaciones de manufacturas motivan al crecimiento en una mayor medida que las exportaciones primarias en el largo plazo. Por otra parte se observa una causalidad bidireccional entre las exportaciones de manufacturas y el crecimiento en el corto plazo, siendo en el largo plazo las exportaciones de manufacturas las que impulsan al crecimiento.

La validez y efectividad de la metodología de trabajo seleccionada por él autor se puede observar claramente en los resultados alcanzados por este estudio ya que, como lo podemos ver en las conclusiones del mismo, esta puede no solo probar la causalidad o relación causa efecto entre las variables, sino que además se puede verificar esta relación tanto al largo plazo como en el corto plazo, lo cual es muy importante para entender a cabalidad los fenómenos económicos.

Por otra parte, dentro de la región también se han realizado importantes estudios sobre la relación de las variables. Estos toman especial importancia en la revisión de los antecedentes investigativos debido a que las economías de la región presentan características estructurales similares a la de la economía del Ecuador, lo que lleva a los resultados de estos sean de gran un valor para entender la relación de las exportaciones por su tipo y el crecimiento en el país.

Dentro de estos estudios tenemos a Reyes & Jiménez (2012) quienes estudian la composición de las exportaciones y su efecto en el crecimiento económico en la comunidad Andina de Naciones conformada por Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela y Bolivia entre 1970 y 2009 tanto de manera grupal como individualmente. La metodología empleada en el estudio se basa en un modelo de datos de panel que explica al crecimiento en base las exportaciones desagregadas y agrupadas de acuerdo a su intensidad tecnológica además de otras variables. Los resultados son que para todas estas economías las exportaciones tienen un efecto positivo en el crecimiento, por otra parte, el estudio señala que la influencia que tienen la composición de las exportaciones difiere entre las distintas economías, siendo además el tipo de exportaciones que afecta más significativa y positivamente al crecimiento en estos países las exportaciones manufactureras con alto nivel tecnológico. Dentro de esto

también se señala que este efecto positivo en Ecuador y Venezuela se da manera indirecta por medio de externalidades mientras que en Perú y Bolivia este efecto se da de manera directa por incrementos en la productividad marginal de los factores.

El análisis de las conclusiones de este estudio puede a simple vista parecer lejanos a la realidad tomando en cuenta que infinidad de estudios como Cueva (1988); Acosta (2012); Orellana (2013); Duran (2015); CEPAL (2017) postulan la alta dependencia de la economía ecuatoriana, y de los países de la región, a los ingresos por las exportaciones de productos primarios, los que se sabe en gran medida son responsables de las mayores etapas de crecimiento y recesiones de la economía durante los períodos de altos precios de las materias primas y a su vez durante las caídas de los mismo. Así mismo, es obvia la escasa industrialización de la economía y mínima participación de las exportaciones de manufacturas de alta tecnología. Dicho esto, los autores afirman que el efecto positivo de estas manufacturas en el crecimiento se da de manera indirecta vía externalidades para la economía, sin embargo, estos mecanismos no están descritos en el trabajo.

De la misma manera otros trabajos para la región investigan el fenómeno de estudio para grupos de economías como lo hace Toledo (2017) quien estudia la composición de las exportaciones y su relación al crecimiento para 17 economías de América Latina y el Caribe entre 1971 y 2013. Para esto se emplea una metodología similar a la seleccionada, la cual busca encontrar una relación causa efecto entre las variables por medio de la prueba de causalidad de Granger. El estudio llega a la conclusión de que para este grupo de economías las exportaciones primarias son altamente determinantes de los niveles de crecimiento presentado estas una relación de causalidad unidireccional hacia la producción real agregada en el largo plazo.

Estas conclusiones son de relevancia para la investigación ya que prueban lo que se mantiene por diversos estudiosos de la economía ecuatoriana y de los países de latinomérica y el caribe, es decir que las exportaciones primarias son altamente determinantes del crecimiento económico. A la vez podemos decir al contrastar estos resultados con los de Reyes & Jiménez (2012) que la diversidad y flexibilidad de las metodologías para analizar el fenómeno dentro de las investigación social resulta en ocasiones en conclusiones opuestas, sobre todo cuando se emplean métodos

estadísticos y econométricos, por lo cual estos estudio deben estar acompañado de un análisis social, histórico, político y económico que dé soporte a los resultados del análisis de la información.

Por último, dentro de este apartado donde analizamos los estudios referentes al tema dentro de la región tenemos a Armijos, Ludeña, & Ramos (2017) los cuales estudian las relación entre las exportaciones y el crecimiento en los países primario exportadores y manufactureros exportadores. Para esto toman a tres Economías: Ecuador, Alemania y México y utilizando un modelo de datos de panel basado en una función de producción Cobb Duglas en la cual se incluye a las exportaciones para el periodo 1980-2014. El estudio concluye que en general el efecto de las exportaciones en el crecimiento es positivo siendo este más fuerte para los países manufactureros, a su vez para el caso de Ecuador se concluye que la exportaciones primarias son más explicativas del crecimiento que las manufactureras, incluso sino se toma en cuenta al petróleo.

Los resultados de este estudio corroboran las conclusiones dadas por Toledo (2017) con respecto a lo representativas que son las exportaciones primarias para el crecimiento en el Ecuador. Más allá de esto hay que tomar en cuenta que el estudio analiza a las exportaciones primarias sin tomar en cuenta al petróleo, lo cual es demostrativo de la dependencia de la economía del sector primario exportador más allá de la participación del crudo como la principal fuente de ingresos histórica para la economía. Esto lleva a dos conclusiones, las exportaciones primarias diferentes del petróleo por sí solas generan grandes ingresos para el país además de que la extracción de crudo y su exportación ahonda la situación primario exportadora de la economía ecuatorian.

Finalmente para cerrar el apartado de los antecedentes investigativos a continuación revisaremos brevemente los trabajos del tema realizados de forma exclusiva para la economía ecuatoriana, los cuales son indicativos del nivel de profundidad y desarrollo que tiene el tema en la investigación económica ecuatoriana.

Guamán (2013) estudia el nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones y su relación con la renta per cápita en el Ecuador entre 1990 y 2010 por medio de una modelización de esta en base a una serie de regresoras donde se incluye a las exportaciones categorizadas por su nivel de sofisticación tecnológica concluyendo que

las exportaciones primarias persisten como el motor de crecimiento de las economía y a su vez manifiesta que la configuración de las exportaciones respecto a su grado de especialización ha variado poco en el periodo de estudio.

A su vez, Correa (2014) analiza la composición de las exportaciones en el país y su relación al crecimiento económico entre 2007 y 2013 por medio de una modelización del crecimiento en base a las exportaciones por su tipo obteniendo como resultado que el crecimiento económico está explicado en su mayoría por las exportaciones primarias y concretamente por la exportación de petróleo, por otra parte el autor concluye que no ha existido un incremento en la participación de las exportaciones no tradicionales y manufacturadas en el periodo con respecto al total de exportaciones.

Finalmente Alvarado, Ullauri, & Benítez (2020) indagan sobre el efecto de las exportaciones primarias en el crecimiento económico entre 2000-2017 mediante una modelización del crecimiento basada en una función de producción Cobb-Duglas la cual incluye a las exportaciones primarias por partidas, por medio de la cual se concluye que estas tienen una relación directa con el crecimiento y explican bien sus variaciones siendo en particular el petróleo, el camarón y el banano las partidas que más promueven el crecimiento. Esto como resultado de la persistencia del modelo primario en el país cuya economía de escala decreciente con baja productividad e innovaciones depende en su mayoría de las materias primas para sustentarse.

## ***2.1.2 Fundamentos teóricos***

### ***2.1.2.1 Variable dependiente: Crecimiento económico***

#### ***2.1.2.1.1 Concepto***

Como refiere Thirlwall (2003) se entiende al crecimiento económico como el incremento del valor en el mercado de los bienes y servicios producidos por una economía ajustados de acuerdo a la inflación. Los economistas miden este crecimiento por medio de la tasa porcentual de aumento del Producto Interno bruto real.

El crecimiento se determina ajustando la inflación con el fin de eliminar el efecto distorsionador de la inflación sobre los precios de los bienes producidos. La medición del crecimiento económico utiliza la contabilidad del ingreso nacional. Dado que el crecimiento económico se mide como el cambio porcentual anual del producto interno bruto. Las tasas de crecimiento económico de los países se comparan comúnmente utilizando la relación entre el PIB y la población renta per cápita (Weil, 2005).

La tasa de crecimiento económico se refiere a la tasa geométrica anual de crecimiento del PIB entre el primer y el último año durante un período de tiempo. Esta tasa de crecimiento representa la tendencia en el nivel medio del PIB durante el período e ignora cualquier fluctuación del PIB en torno a esta tendencia (Mochón, 2006). Los economistas se refieren a un aumento del crecimiento económico provocado por un uso más eficiente de los insumos o aumento de la productividad del trabajo, del capital físico, de la energía o de los materiales como crecimiento intensivo. Por el contrario, el crecimiento del PIB causado solo por aumentos en la cantidad de insumos disponibles para su uso aumento de la población, por ejemplo, o nuevo territorio cuenta como crecimiento extensivo.

#### ***2.1.2.1.2 Factores que afectan el crecimiento económico***

En palabras sencillas, el crecimiento económico se refiere a un aumento de la producción bruta en una economía. Eso conduce a un aumento de los ingresos de las personas, por lo que los persuade a gastar más y mejorar su calidad de vida. Pero así mismo existen factores que Acemoglu & Robinson (2012) menciona afectan el crecimiento económico y sus niveles como:

##### ***Mejores bienes de capital***

Según Caceres (2013) las herramientas de buena calidad ayudan a mejorar el funcionamiento y el resultado del producto. Herramientas mejores y más productivas significan que los trabajadores pueden producir más producción en un período de tiempo determinado.

### ***Tecnología***

La tecnología permite que el trabajo sea más eficiente y productivo. La nueva tecnología ayuda a generar más producción incluso con el mismo stock de bienes de capital, ya que su objetivo principal es reducir el tiempo y aumentar los resultados. Además, todas las tecnologías tienen un papel en el negocio en su totalidad (Aghion & Howitt, 1998).

### ***Mano de obra***

Cuanto mayor sea el número de mano de obra, más mano de obra. Las manos adicionales ayudan a aumentar la producción. Es importante que el tipo correcto de trabajadores fluya hacia los puestos de trabajo correctos en los lugares correctos en armonía con los tipos correctos de bienes de capital a fin de realizar su potencial productivo (Glesne, 2011).

### ***Capital humano***

Es la experiencia y las habilidades proporcionadas a la mano de obra no calificada para convertirla en mano de obra calificada a través de la capacitación en habilidades, ensayo y error, o simplemente más práctica. Este desarrollo de habilidades ayuda a aumentar la productividad del trabajo (Ferreira & De Santana, 2019).

#### ***2.1.2.1.3 Indicadores de crecimiento económico***

El crecimiento de la economía juega un papel importante para las ciencias económicas. Los economistas, empresarios, funcionarios públicos y otros evalúan la economía y su crecimiento con gran detalle ya que afecta las decisiones o acciones que toman sobre asuntos específicos. Una economía en crecimiento se puede ver por medio de los siguientes indicadores:

### ***Tasa de desempleo***

Para ver el crecimiento económico, es necesario que haya un aumento en el Producto Interno Bruto (PIB). Esto puede ocurrir a través de un aumento en el gasto de los consumidores o un aumento en los productos producidos. El nivel de renta disponible puede determinar la demanda de los consumidores. Esto significa que las cifras de desempleo son un indicador muy importante a la hora de decidir si la economía es fuerte. Cuando hay un alto nivel de desempleo y despidos, las personas pueden tener menos dinero para gastar en bienes y servicios. Una menor demanda de bienes y servicios significa que más empresas tendrán dificultades, lo que a su vez reduce el PIB. El otro efecto del alto desempleo y los despidos es que las personas que ya están empleadas pueden no sentirse seguras con sus trabajos. Esto puede disuadirlos de gastar dinero y lo ahorrarán en caso de que pierdan sus trabajos. Por supuesto, esto también tendrá un impacto negativo en el PIB (Barro & Sala-i-Martin, 2004).

### ***Inflación***

Cuando la inflación se encuentra en el nivel deseado del 2 al 3 por ciento de manera constante, puede indicar que la economía está en camino de un buen crecimiento económico. Si la inflación es demasiado alta, los consumidores tendrán menos ingresos disponibles para gastar en bienes, ya que su costo de vida es demasiado caro. Si los consumidores no tienen la capacidad de gastar, obstaculizará el crecimiento del PIB. Una inflación baja puede significar debilidad en la economía. El alto desempleo o la baja confianza del consumidor mantendrán baja la demanda del consumidor, lo que evitará que los precios suban (Mankiw, 2012).

### ***Las tasas de interés***

Cuando suben las tasas de interés, según (Acosta & Cajas, 2018) es una señal de que la economía se está recuperando. Las tasas de interés se reducen para estimular la economía al facilitar el endeudamiento de los consumidores para que la gente tenga más dinero para gastar. Las bajas tasas de interés también alientan a las empresas a pedir prestado dinero e invertir en sus negocios. Cuando las tasas de interés aumentan en lugar de bajar, indica que la economía se está calentando, en algunos casos demasiado rápido, ya que el aumento de las tasas de interés tiene la intención de desacelerar las cosas.

### ***Salarios***

El crecimiento de los salarios es necesario según Palacios (2021) para alcanzar la meta de inflación en Australia. El crecimiento económico se puede atribuir a la demanda de los consumidores. Sin embargo, este poder adquisitivo está directamente relacionado con los ingresos del consumidor. La demanda no puede aumentar si los consumidores no tienen suficientes ingresos depositables para gastar dinero. Si la productividad está creciendo, el crecimiento de los salarios también puede crecer sin aumentar el costo real de la mano de obra para las empresas. Esto significa que el crecimiento de los salarios sigue a una economía más fuerte una vez que hay más inversión y producción. Actualmente hay una falta de demanda de bienes debido al bajo crecimiento de los salarios. Si ve un aumento de los salarios, es una buena indicación de que la economía se ha fortalecido.

### ***Ventas minoristas***

En palabra de CEPAL (2017) el gasto de los hogares contribuye a la mayor parte de la economía australiana. Un mayor gasto significa más producción, lo que fortalece el PIB. El informe de ventas minoristas se puede utilizar para predecir el PIB antes de que se publiquen estas cifras. Se indica una economía fuerte cuando las ventas minoristas crecen más del 3 por ciento o más.

### ***Comercio inmobiliario***

El sector inmobiliario contribuye a una parte importante de la economía. La construcción de viviendas utiliza bienes y servicios de sectores como la construcción, los recursos (para obtener materiales para construir la casa) y también los sectores de consumo discrecional (para nuevos muebles, electrodomésticos y electrónica). Se gasta mucho más en bienes y servicios de la construcción de una casa nueva que en la venta de una casa existente. Esta mayor demanda de bienes y servicios de la construcción de viviendas nuevas puede aumentar el PIB (Thirlwall, 2003).

### ***Producción industrial***

Una mayor producción industrial es una buena indicación de una economía fuerte, ya que los datos de producción manufacturera brindan información importante sobre la producción económica de una nación. Un aumento en la producción industrial puede significar un fortalecimiento de la economía a medida que aumentan los pedidos de bienes. La demanda del consumidor es una de las variables que impulsa un fuerte número de PIB, y las cifras de crecimiento de la manufactura pueden ayudar a los economistas a evaluar esto. Los analistas utilizan el PMI (índice de gerentes de compras) para determinar los niveles de fabricación. Este PMI es una encuesta mensual que se completa a un grupo de empresas que evalúan factores como la producción, los nuevos pedidos y los niveles de existencias (Duran, 2015).

#### ***2.1.2.1.4 Diferencias entre crecimiento y desarrollo económicos***

Hoy en día, la fluctuación económica afecta negativamente al bienestar de un país, haciendo de la economía un concepto de suma importancia. Para observar el progreso de una nación, necesitamos estudiar su economía y eso sería suficiente para determinar si el país está floreciendo o experimentando depresión. Crecimiento y desarrollo son sinónimos entre sí, pero cuando se antepone "económico" a cada una de las palabras, ambas contradicen la similitud. Agregar economía a las palabras crea diferencias fundamentales entre crecimiento y desarrollo que son muy importantes y se vuelven aún más prominentes cuando los países comienzan a depender de ellos. Nuestra discusión durante este blog se enfocará en conceptos y características del crecimiento y desarrollo económicos y algunas diferencias clave que aíslan los términos y sus funciones (Acosta & Cajas, 2018).

El crecimiento económico es un aumento en la producción de bienes y servicios por persona en una población, en comparación de un período de tiempo a otro. Un aumento de los bienes de capital, la fuerza laboral, los nuevos territorios, la tecnología y el capital humano también puede contribuir al crecimiento económico.

El crecimiento económico se mide comúnmente por el aumento en el valor de mercado promedio de los bienes y servicios adicionales producidos, utilizando el PIB o

Producto Interno Bruto (Kaldor, 1967). El PIB se puede calcular sumando todo el dinero gastado por los consumidores, las empresas y el gobierno en un período de tiempo determinado. También se puede calcular sumando todo el dinero recibido por todos los miembros con ingresos del país.

El desarrollo económico es el aumento del nivel de vida de una economía de bajos ingresos a una economía de altos ingresos. Considera factores como la salud, la educación, las condiciones laborales, las políticas nacionales e internacionales y las condiciones del mercado con un enfoque en la mejora de las condiciones en los países en desarrollo. Por ejemplo, todos estos factores se vieron afectados durante los tiempos de COVID-19, incluso el coronavirus ha tenido un impacto adverso en la economía global. Los obstáculos a la libertad y, por lo tanto, al desarrollo, incluyen la pobreza, la falta de oportunidades económicas, la corrupción, la mala gobernanza, la falta de educación y falta de salud (Barro & Sala-i-Martin, 2004).

El desarrollo económico se centra en la salud, la educación, las condiciones laborales y las condiciones del mercado. La aplicación del desarrollo económico es compleja y variada, ya que el trasfondo cultural, social y económico de cada nación es diferente. Para un público común, el desarrollo económico es la mejora de la calidad de vida que tiene un efecto directo y positivo en el crecimiento económico del país en su conjunto. El IDH (Índice de Desarrollo Humano) se utiliza para medir el desarrollo económico de una nación. El IDH rastrea el curso del desarrollo de los países a lo largo de períodos de tiempo (Menhta, 2017).

#### ***2.1.2.1.5 Importancia del crecimiento económico***

Berumen & Pérez-Megino (2015) explica que el crecimiento económico significa un aumento del PIB real; de hecho, esto significa un aumento de la renta nacional, la producción nacional y el gasto total. El crecimiento económico debería permitir un aumento del nivel de vida y un mayor consumo de bienes y servicios. Como resultado, el crecimiento económico a menudo se considera el 'santo grial' de la macroeconomía.

Sin embargo, este énfasis simplista en el crecimiento económico a menudo se critica porque los niveles de vida dependen de muchos más factores que el simple aumento

del PIB real. Algunos economistas han sugerido que una medida más útil es observar una gama más amplia de factores, como el Índice de Desarrollo Humano (IDH), que mide el PIB, pero también estadísticas como la alfabetización y los estándares de salud. Algunos también argumentan que no deberíamos usar el PIB sino un índice de felicidad.

El crecimiento económico puede ayudar a varios objetivos macroeconómicos Guamán (2013) señala los siguientes:

- ***Reducción de la pobreza:*** el aumento de la producción nacional significa que los hogares pueden disfrutar de más bienes y servicios. Para los países con niveles importantes de pobreza, el crecimiento económico puede permitir una mejora enorme de los niveles de vida.  
Por ejemplo, en el siglo XIX, la pobreza absoluta estaba muy extendida en Europa, un siglo de crecimiento económico ha sacado a casi todos de este estado de pobreza. El crecimiento económico es particularmente importante en las economías en desarrollo.
- ***Desempleo bajo:*** una economía estancada conduce a mayores tasas de desempleo y la consecuente miseria social. El crecimiento económico conduce a una mayor demanda y es probable que las empresas aumenten el empleo.
- ***Servicios públicos de calidad:*** un mayor crecimiento económico conduce a mayores ingresos fiscales (incluso si las tasas impositivas se mantienen iguales). Con un mayor crecimiento, ingresos y ganancias, el gobierno recibirá más impuestos sobre la renta, impuestos corporativos e impuestos al gasto. El gobierno puede entonces gastar más en servicios públicos.
- ***Reducción de la relación deuda:*** el crecimiento económico ayuda a reducir la relación deuda / PIB. En la década de 1950, el Reino Unido tenía una deuda nacional de más del 200% del PIB. A pesar de muy pocos años de superávit presupuestario, el crecimiento económico permitió reducir el nivel de deuda sobre el PIB.

### **2.1.2.1.6 Limitaciones del crecimiento económico**

Pese a que el crecimiento económico como se entiende en la actualidad puede traer múltiples beneficios, de la misma manera tiene amplias limitaciones que se presentan aun en las economías con las tasas más altas de crecimiento, Barro & Sala-i-Martin (2004) detallan los siguientes:

- **Desigualdad y distribución:** el crecimiento económico no reduce necesariamente la pobreza relativa, depende de la distribución de los ingresos. El crecimiento económico podría pasar por alto a los más pobres de la sociedad. Por ejemplo, en la década de 1980, el coeficiente de Gini aumentó bruscamente: el 1% más rico ganó más desproporcionalidad. }
- **Externalidades negativas:** el crecimiento económico puede provocar externalidades negativas como la contaminación, tasas de delincuencia más elevadas y congestión, que en realidad reducen los niveles de vida. Por ejemplo, China ha experimentado un crecimiento económico muy rápido, pero ahora experimenta niveles muy graves de contaminación del aire en las principales ciudades.
- **El crecimiento económico puede entrar en conflicto con el medio ambiente:** como por ejemplo el aumento de la producción de carbono está provocando el calentamiento global. El crecimiento económico puede traer beneficios a corto plazo, pero costos a largo plazo.
- **El crecimiento económico puede ser insostenible:** si el crecimiento es demasiado rápido, provocará inflación, déficit en cuenta corriente y puede conducir a auge y caídas.

### **2.1.2.2 Variable independiente: Exportaciones**

#### **2.1.2.2.1 Concepto**

Según Munir & Javed (2018) las exportaciones son los bienes y servicios producidos en un país y comprados por residentes de otro país. No importa cuál sea el bien o servicio. No importa cómo se envíe. Puede enviarse por correo electrónico o transportarse en el equipaje personal en un avión. Si se produce en el país y se vende a algún país extranjero, es una exportación. Las exportaciones son un componente del comercio internacional. El otro componente son las importaciones. Son los bienes y servicios comprados por los residentes de un país que se producen en un país extranjero. Combinados, forman la balanza comercial de un país. Cuando el país exporta más de lo que importa, tiene un superávit comercial. Cuando importa más de lo que exporta, tiene un déficit comercial.

La mayoría de los países quieren incrementar sus exportaciones. Sus empresas quieren vender más. Si han vendido todo lo que pueden a la población de su propio país, entonces también quieren vender en el extranjero. Cuanto más exportan, mayor es su ventaja competitiva. Adquieren experiencia en la producción de bienes y servicios. También adquieren conocimientos sobre cómo vender en mercados extranjeros (Barro & Sala-i-Martin, 2004).

Los gobiernos fomentan las exportaciones. Las exportaciones aumentan el empleo, generan salarios más altos y elevan el nivel de vida de los residentes. Como tal, las personas mejoran su nivel de vida y tienen más probabilidades de tener actividades productivas favorables para el conglomerado social.

Las exportaciones también aumentan las reservas de divisas en el banco central de la nación. Los extranjeros pagan por las exportaciones en su propia moneda o en dólares estadounidenses. Un país con grandes reservas puede usarlo para administrar el valor de su propia moneda. Tienen suficiente moneda extranjera para inundar el mercado con su propia moneda. Eso reduce el costo de sus exportaciones en otros países. Los países también utilizan las reservas de divisas para gestionar la liquidez. Eso significa que pueden controlar mejor la inflación, que es demasiado dinero persiguiendo muy pocos bienes. Para controlar la inflación, utilizan la moneda extranjera para comprar

su propia moneda. Eso disminuye la oferta monetaria, lo que hace que la moneda local valga más (Weil, 2005).

#### **2.1.2.2 Importancias de las exportaciones**

En el siglo XVIII, el intelectual David Ricardo creó la Teoría de la Ventaja Comparativa. Este concepto sostiene que cada país es más productivo que otro en algún área específica de la economía, por lo que el intercambio de productos básicos (exportación e importación) sería beneficioso para todas las naciones (Mankiw, 2012).

De hecho, siglos después de esta teoría según Aghion & Howitt (1998) es posible ver claramente la importancia del intercambio comercial entre países en muchos aspectos. Para las empresas, la exportación impacta en la calidad del producto, considerando que, para poder exportar, necesitan ajustarse a los estándares de otros países, obteniendo varias certificaciones para actuar, lo que contribuye a mejorar su producto y hacerlo más sustentable y sostenible. competitivo en los mercados nacionales e internacionales.

Para el país exportador como explica Armijos, Ludeña, & Ramos (2017) los recursos obtenidos en la transacción comercial contribuyen a compensar el costo de las importaciones y dinamizar la economía interna, sumándose al Producto Interno Bruto (PIB). Por lo tanto, las exportaciones benefician al país al mismo tiempo que promueven el movimiento monetario y contribuyen al crecimiento industrial, generando empleo e ingresos.

Por esto, algunos de los beneficios más referidos de las exportaciones que explica Mankiw (2012) son

- **Utilización de la ventaja comparativa:** el principio fundamental que impulsa el comercio internacional es el de la ventaja comparativa. Algunos países están bendecidos con algunos recursos naturales, mientras que otros tienen diferentes recursos a su disposición. Considere el caso de un país como Arabia Saudita. Tiene mucho más aceite del que podría utilizar. Sin embargo, hay muy pocos recursos que se puedan utilizar internamente. Son las exportaciones las que permiten a Arabia Saudita llevar una vida próspera. Exportan el exceso de

petróleo e importan todos los demás bienes. De manera similar, países como India y China que tienen la mayor población activa exportan sus servicios laborales. Por lo tanto, es importante que cualquier país reconozca su competencia central y comience a enfocarse en exportarlas.

- **Contribución al PIB:** las exportaciones netas son la diferencia entre importaciones y exportaciones. Si el número de exportaciones netas es positivo, se suma al PIB de la nación. Por otro lado, si el número de exportaciones netas es negativo, resta del PIB de la nación. Esto se debe a que los bienes que se envían al exterior también se fabrican localmente. Dado que el PIB solo cuenta la producción local, las exportaciones definitivamente conducen a un aumento del PIB.

Últimamente, los países han comenzado a utilizar el PIB como una medida indirecta para determinar la tasa de crecimiento económico. Por lo tanto, las exportaciones se han vuelto aún más importantes porque parecen estar directamente relacionadas con el crecimiento económico.

- **Aumento del empleo:** las exportaciones conducen a la producción nacional. La producción nacional requiere trabajo doméstico. Por lo tanto, las exportaciones conducen a un aumento del empleo en la nación. Aparte del empleo directo proporcionado por las exportaciones, también hay un efecto de desbordamiento. Esto significa que una vez que se les paga a los trabajadores de exportación, también gastan su dinero en consumir bienes y servicios. Esto conduce a una creación de empleo aún mayor. Como resultado, se desarrolla toda la economía. Los economistas suelen citar el ejemplo de China al explicar este punto. La tasa de desempleo en China se redujo drásticamente después de que se implementaron las políticas orientadas a la exportación.

Es por esta razón que los países ahora se muestran cautelosos ante la disminución de las exportaciones. Una caída de las exportaciones se considera un indicador temprano de una recesión económica inminente.

***Entrada de divisas:*** el dólar es la moneda más importante del mundo en la actualidad. Es una moneda de reserva. Esto significa que las transacciones internacionales se realizan en dólares o en oro. Los productos básicos esenciales como el petróleo y el oro se cotizan solo en dólares o en oro. Por tanto, todos los países necesitan dólares para sobrevivir. Las exportaciones son la única forma de ganar dólares. Es por ello que las exportaciones se consideran vitales para la solvencia de una nación. Una economía próspera puede colapsar repentinamente en ausencia de dólares. Esto se debe a que no podrán importar productos básicos. Por lo tanto, las exportaciones se consideran el sustento de la economía de las hormigas. Es por eso que los gobiernos de todo el mundo crean planes especiales para estimular las exportaciones.

También debe tenerse en cuenta que las exportaciones deben realizarse con fines de lucro. Algunos países están subvencionando sus productos para que sean más baratos en el mercado internacional y estimulen las exportaciones. Esto no beneficiará a la economía. Esto se debe a que, al final, ¡esto equivale a regalar cosas gratis! Los subsidios no estimulan las exportaciones. Simplemente regalan dinero ganado por otras industrias en la nación. Los subsidios son de naturaleza más política. Están destinados a beneficiar a algunas personas a expensas de la mayoría.

#### ***2.1.2.2.3 Promoción a las exportaciones***

Para Lewis (1954) la promoción comercial a veces denominada promoción de las exportaciones es un término general para las políticas económicas, las intervenciones de desarrollo y las iniciativas privadas destinadas a mejorar el desempeño comercial de un área económica. Tal área económica puede incluir solo un país, una región dentro de un país o un grupo de países involucrados en un área de comercio económico. Se pueden apuntar industrias específicas. La mejora se busca principalmente aumentando las exportaciones tanto en términos absolutos como en relación con las importaciones. Cuando se apunta a industrias específicas, las políticas de promoción comercial tienden a apuntar a industrias que tienen una ventaja comparativa sobre sus

competidores extranjeros. La promoción comercial también puede incluir la expansión de la oferta de insumos clave en las industrias más fuertes de un país, a través de la expansión de las importaciones. Si tiene éxito, tal táctica conduciría a un crecimiento sesgado a favor del comercio (Given, 2008).

Como política económica con el objetivo final de aumentar el bienestar interno, la promoción del comercio comprende un amplio conjunto de instrumentos de política. Una táctica notable es la provisión de inteligencia comercial a las empresas nacionales con el fin de reducir los costos de transacción y brindarles una ventaja competitiva frente a las empresas extranjeras. Muchos países de todo el mundo han creado organismos especiales, la mayoría de ellos de dominio público, para aplicar políticas de promoción comercial y prestar servicios de apoyo a las empresas nacionales (Acemoglu & Robinson, 2012).

Algunas organizaciones internacionales brindan asistencia a los llamados países en desarrollo para ayudarlos a promover sus exportaciones, principalmente el Centro de Comercio Internacional en Ginebra, que es una subsidiaria de la Organización Mundial del Comercio y las Naciones Unidas con el mandato de brindar asistencia técnica relacionada con el comercio. a esos países (CEPAL, 2017).

#### ***2.1.2.2.4 Tipos de exportaciones***

##### ***Exportaciones primarias***

Las exportaciones primarias son productos básicos o producto del sector primario de la economía producidos en un país y comercializados en otro país: materias primas, alimentos y productos agrícolas. Ejemplos de estos son también materias primas como el carbón, petróleo, oro, estaño y cobre. La producción para exportación de tipo agrícola, forestal y pesquera, el trigo, remolacha azucarera, carne de res, plátanos, café también entra en este rubro (Alvarado, Ullauri, & Benítez, 2020).

Los precios de las materias en el mercado internacional son volátiles y muestran grandes fluctuaciones. En el caso de los productos agrícolas de exportación, esto se debe a la variabilidad en la oferta causada por las condiciones naturales y los rendimientos de los cultivos y a la inelasticidad de los precios en los países compradores, por lo tanto, esta depende del lado de la demanda como del lado de la

oferta del mercado global. En el caso de los productos básicos utilizados en la fabricación, la demanda varía con el nivel de actividad económica. La demanda de productos básicos para exportación es una demanda derivada y existe inelasticidad de precios en ambos lados del mercado (Mochón, 2006).

### ***Exportaciones manufactureras***

La exportación de manufactura se refiere a la venta en el exterior de bienes fabricados en las instalaciones de una empresa que reside en un país y que se los exporta a otros países para su comercialización. La exportación manufacturera también es aquella en la que se recolecta ciertos productos de otros fabricantes o distribuidores de su país y los exporta a otros países bajo su propia licencia de exportación. Hay varias formas de exportaciones manufactureras ya que cualquier bien que tiene un proceso de elaboración se considera manufacturado, por lo mismo se suele categorizar a este tipo de exportaciones de acuerdo al grado de especialización tecnológica que se emplea en su elaboración. Estas exportaciones son muy importantes ya que representa usualmente la mayor fuente de ingreso en los países desarrollados por lo que generalmente los gobierno apuestan por el crecimiento de este sector con el fin de motivar a la economía (Mankiw, 2012).

## **2.2 Hipótesis (opcional) y/o preguntas de investigación**

**Ho:** Las exportaciones tanto primarias y manufactureras tienen una incidencia en el crecimiento económico del Ecuador en el periodo 1990-2017.

**Hi:** Las exportaciones tanto primarias y manufactureras no tienen una incidencia en el crecimiento económico del Ecuador en el periodo 1990-2017.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Metodología de la investigación**

La investigación realizada es de tipo cuantitativo, por lo que es consecuente a la medición de determinadas características de fenómenos de tipo macroeconómico, Hay que considerar que este estudio se debe complementar con un marco teórico conceptual que postule los determinantes teóricos de dicho fenómeno (Glesne, 2011). Finalmente, se debe puntualizar que ciertas características de esta investigación son observables sólo por medio de magnitudes agregadas obtenidas de un proceso sistémico y riguroso de recolección de datos, para la posterior aplicación del instrumento de análisis de la información a través de técnicas estadísticas, matemáticas y econométricas (Given, 2008).

##### ***3.1.1 Población, Muestra y Unidad de análisis***

###### ***3.1.1.1 Población y Muestra***

Respecto al estudio, la información de las variables necesarias para aplicar la metodología al caso de estudio en la economía ecuatoriana es: Producto Interno Bruto, Formación Bruta de Capital Fijo, Población Económicamente Activa, Importaciones de bienes de capital, Exportaciones primarias y Exportaciones manufactureras tomadas de manera anual para el periodo de estudio.

Nuestro estudio considerara la información de las variables mencionadas en el párrafo anterior para el periodo 1990-2017, por lo cual se obtienen un total de las 27 observaciones para cada una de las variables. Esta información cabe mencionarlo se encuentra disponible en la página del Banco Central del Ecuador en sus apartados de cuentas nacionales anuales.

### 3.1.2 Fuentes primarias y secundarias

Las series necesarias para nuestro estudio se obtuvieron por parte de bases de datos de fuentes secundarias. Las mismas se calculan por parte del Banco Central del Ecuador (BCE) y se presentan en sus cuentas nacionales anuales.

**TABLA 1: FUENTES DE LAS VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

<b>SERIES</b>	<b>FUENTE</b>
Producto Interno Bruto	Banco Central del Ecuador
Formación Bruta de Capital Fijo	
Población Económicamente Activa	
Importaciones de bienes de capital	
Exportaciones primarias	
Exportaciones manufactureras	

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

Según la Constitución Política de la República del Ecuador (2008) el BCE se constituye como una persona jurídica del derecho público la cual tiene la responsabilidad de generar las políticas monetarias, de crédito, cambiarias y financieras, de manera independiente de los intereses de los grupos de poder tradicionales. Esto con el fin de que el gobierno ejerza su capacidad de hacer política pública y económica regulatoria. De la misma manera este ente es el encargado de la generación de la información económica relevante para la planificación, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas públicas.

Dentro de la información económica que el BCE genera tenemos la información de las variables necesarias para la aplicación de la metodología:

- **Producto Interno Bruto:** el cual representa el valor final de los bienes y servicios generados en un año en la economía y está calculado en función a precios corrientes dados de acuerdo al año base 2007. Este indicador es el más señalado por la teoría económica con el fin de estudiar los

fenómenos que toman en cuenta el crecimiento económico y de los sectores productivos en las economías (Mankiw, 2012).

- ***Formación Bruta de Capital Fijo:*** determina la cantidad de dinero la cual el sector privado destina al incremento de las capacidades productivas mediante la adquisición de bienes de capital o la capitalización de empresas con el fin obtener una rentabilidad.
- ***Población Económicamente Activa:*** representa la cantidad de personas en una economía las cuales están en edad de trabajar, quieren trabajar y pueden hacerlo, por lo cual están listas para integrarse a cualquiera de los sectores de la economía mediante el empleo.
- ***Importaciones de bienes de capital:*** esta variable está dada por la cantidad monetaria la cual el sector privado destina para la adquisición de bienes los cuales se utilizan en los procesos de producción de bienes y servicios finales y que por lo tanto representan una inversión para aumentar la capacidad productiva de la economía. Este valor monetario se obtiene de uno de los componentes de la balanza de pagos.
- ***Exportaciones primarias:*** este rubro está constituido por el valor monetario de los bienes primarios o materias primas las cuales se generaron en la economía y se comercializan en el exterior, sin sufrir ningún tipo de proceso de manufactura, y que se utilizan en los países compradores de los mismos en diferentes procesos para generar bienes procesados.
- ***Exportaciones manufactureras:*** este rubro a su vez está constituido por el valor monetario de los bienes finales resultado de los procesos de manufactura los cuales se generaron en la economía y se comercializan en el exterior, Este rubro también incluye los bienes manufacturados que sirven como materias primas en procesos para obtener otros bienes finales.

Las series de estas variables que utilizaremos para el estudio abarcan desde el año 1990 hasta el año 2017, años que constituyen el periodo de análisis de la investigación.

### 3.1.3 Instrumentos y métodos para recolectar la información

#### Ficha de observación

El instrumento empleado para la recolección de la información es la ficha de observación ya que permite guardar la información obtenida de las fuentes secundarias de manera ordenada diferenciando las series de cada variable y preservando su orden cronológico para el periodo de estudio, lo que facilitara luego su procesamiento en el software econométrico. A continuación, se presenta un ejemplo en menores dimensiones de la ficha de observación, mientras que la ficha completa se presenta en el **Anexo 1**.

**TABLA 2: MODELO FICHA DE OBSERVACIÓN**

Años	Producto Interno Bruto dólares americanos ( <i>PIB</i> )	Formación Bruta de Capital Fijo dólares americanos ( <i>FBCF</i> )	Población Económicamente Activa ( <i>PEA</i> )	Importaciones de Bienes de Capital dólares americanos ( <i>IBC</i> )	Exportaciones Primarias dólares americanos ( <i>XP</i> )	Exportaciones Manufactureras dólares americanos ( <i>XM</i> )
1990	1,5232E+10	6402157000	4007080	5458944,28	2650955876	63044124,1
1991	1,698E+10	6479899000	4148179	5332823,219	2782474634	69525366,14
...						
...						
2016	9,8614E+10	15540912000	8002328	133224585,9	15536260569	1261404431
2017	1,0306E+11	16755530000	8120097	121148831,2	17936172446	1186280554

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

### **Método de recolección**

El método de recolección de la información para esta investigación es la recolección de datos a partir de la fuente secundaria antes mencionada, el proceso a seguir es el siguiente: ingresar al portal web de Banco Central del Ecuador, en el apartado de cuentas nacionales anuales extraemos las series de tiempos de las variables que son: Producto Interno Bruto, Formación Bruta de Capital Fijo, Población Económicamente Activa, Importaciones de bienes de capital, Exportaciones primarias y Exportaciones manufactureras, de manera anual dentro del periodo 1990-2017. Estas series se guardan en la ficha de observación para su procesamiento econométrico.

### **Confiabilidad de los instrumentos de investigación**

De acuerdo al método de recolección de la información a partir de fuentes secundarias, se puede afirmar que la confiabilidad del instrumento de investigación se da por la probada eficacia de la ficha de observación como instrumentos de recolección de la información para estudios de tipo correlacional macroeconómicos, además la misma cuenta con una alta confiabilidad de los datos proporcionados por la fuente secundaria de la información que en este caso es el Banco central del Ecuador, el cual es el ente encargado de la generación de la información económica relevante para la planificación, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas públicas del país.

### **Validez de los instrumentos de investigación**

La ficha de observación cuenta con una amplia validez para la recolección de los datos de variables de tipo agregadas debido a que permite guardar de manera ordenada esta información preservando su orden cronológico, lo cual es de vital importancia para el posterior procesamiento de la información por métodos estadísticos, matemáticos o econométricos. Este instrumento es ampliamente utilizado en la investigación económica y su validez está ampliamente documentada por lo cual es de gran utilidad en el presente estudio.

### **3.1.4. Descripción detallada del procesamiento de la información**

Con el fin de conocer cuál es el impacto de las exportaciones primarias y manufactureras en el crecimiento económico del Ecuador en el periodo de estudio 1990-2017 procedemos a aplicar la metodología de procesamiento de la información, la cual se basa en un modelo econométrico que permitirá definir la relación que existe entre las exportaciones primarias y manufactureras y el crecimiento económico en el Ecuador en el periodo de estudio.

Previo a la estimación del modelo se realizará un estudio bibliográfico documental con el fin de tener una visión clara del comportamiento de las variables de estudio; el crecimiento económico y las exportaciones tanto primarias como manufactureras en la economía ecuatoriana en el periodo de análisis con el fin de entender las razones de sus variaciones, así como sus efectos en la economía.

Luego de realizado este análisis con el fin de proceder con la estimación del modelo econométrico en primer lugar se verifica que la información de las series de tiempo para nuestro modelo tenga las características necesarias para ser utilizada en procedimientos de modelaje econométrico es decir qué; las series de todas las variables estén dadas para el mismo periodo de tiempo, que no haya datos faltantes de las variables y que las observaciones estén dadas con una misma periodicidad, en este caso anual (Wooldridge, 2018). Una vez verificados estos requerimientos procederemos realizar el modelo mediante el software econométrico Gretl, con el fin de obtener los resultados del mismo que luego se analizaran de acuerdo a la realidad de la economía del Ecuador.

#### ***3.1.4.1 Modelo econométrico a utilizarse***

La metodología de trabajo de la investigación es de tipo cuantitativa correlacional, ya que recoge información y datos, los procesa y luego analiza numéricamente la relación entre las variables exportaciones primarias y manufactureras y el crecimiento económico (Muijs, 2010).

Se utiliza para la metodología el modelo de regresión lineal múltiple, estimado por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), en el cual se modelizan como variable dependiente al crecimiento económico representado por el PIB en base a un grupo de variables independientes las cuales son: la Formación Bruta de Capital Fijo, Población Económicamente Activa, Importaciones de bienes de capital, Exportaciones primarias y Exportaciones manufactureras, es decir una variable independiente y cinco variables explicativas. Con el fin de estimar el modelo se utilizará el software econométrico Gretl, el cual es un programa de libre acceso de fácil uso y tiene una amplia gama de aplicaciones dentro del campo matemático, estadístico y econométrico por lo cual se usa comúnmente en las investigaciones económicas recientes.

Según Berumen & Pérez-Megino (2015) el modelo de regresión lineal múltiple, que emplea el estudio, se considera en la investigación económica una técnica capaz de definir la relación entre agregados económicos siempre y cuando se realice siguiendo las especificaciones técnicas del modelo y se cumpla con los supuestos de la estimación.

Dicho esto, la fórmula matemática del modelo es la siguiente:

$$PIB_i = \beta_0 + \beta_1 FBCF_i + \beta_2 PEA_i + \beta_3 IBC_i + \beta_4 XP_i + \beta_5 XM_i + \mu$$

Donde:

*PIB* = producto interno bruto

*FBCF* = formación bruta de capital fijo

*PEA* = población económicamente activa

*IBC* = importaciones de bienes de capital

*XP* = exportaciones primarias

*XM* exportaciones manufactureras

*i* = periodo de análisis

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$  = parámetros del modelo

$\mu$  = error de la estimación

Según Gujarati (2005) una vez estimado el modelo procedemos a verificar los resultados estadísticos que arroja la estimación en el software econométrico Gretl. Puntual mente débenos centrarnos en analizar:

- **Signo de los parámetros de los regresores:** los cual explican la relación que existe entre cada una de las variables independientes y la variable dependiente.
- **Parámetros:** determinan la tasa de cambio marginal en la variable dependiente cuando aumentamos o disminuimos una unidad en una de las variables independientes.
- **Valor t de las regresoras:** explica si la variable regresora es buena en conjunto con el resto de variable para explicar los cambios en la variable dependiente.
- **P valor:** dice si la variable regresora es estadísticamente significativa para explicar a los cambios en la variable dependiente, este es el parámetro más importante para evaluar la significancia de las variables independientes para explicar la variable independiente.
- **R cuadrado:** explica en qué medida las variables independientes explican los cambios en la variable dependiente.
- **R cuadrado ajustado:** revela en qué medida las variables independientes explican los cambios en la variable dependiente, tomando en cuenta el número de observaciones analizadas.
- **Suma cuadrada de residuos:** determina el nivel de error con el que se predice a la variable dependiente con el modelo estimado.
- **F-Fisher:** determina en qué medida el conjunto de variables regresora son buenas para explicar los cambios en la variable dependiente.
- **Estadístico Durbin Watson:** es un valor que representa la existencia o no de autocorrelación en el modelo, la cual puede significar problemas en la estimación de este.
- **Gráfica de distribución del error:** la cual se usa para verificar que el error de predicción del modelo presente una distribución normal con media cero y varianza constante, el cual es uno de los requisitos para una correcta estimación de un modelo.

Posterior a la realización de la modelización econométrica, la cual dirá que variables son estadísticamente significativas para explicar el crecimiento en el Ecuador en el periodo de estudio, y puntualmente si las exportaciones primarias y manufactureras son significativas para explicar al crecimiento, complementaremos la metodología de trabajo mediante las pruebas de cointegración de Engel y Granger y de causalidad de Granger, con el fin de conocer si las variables crecimiento y manufacturas tienen una relación a largo plazo y si a su vez presentan una relación causa efecto.

Esta adición a la metodología es pertinente debido a que la definición de la significancia estadística del modelo de regresión lineal múltiple no es suficiente para entender la relación de las variables. Es necesario, por lo tanto, determinar también si las variables de estudio esta cointegradas: es decir que pese a que presentan variaciones en la trayectoria estas variaciones están sincronizadas en una relación a largo plazo. De la misma manera, es importante verificar si existe causalidad entre las variables de estudio lo que significaría que los cambios en una variable son la causa de las variaciones en su contraparte (Charles & Charles, 1982).

Para esto se aplicará la prueba de cointegración de Engel y Granger, con el fin de determinar si existe un orden de integración para las series y en qué grado se da este. Ya que con esto determinaremos la existencia de la cointegración entre las variables de estudio.

La fórmula de la prueba de cointegración de Engel y Granger es la siguiente:

$$X_{t=\mu} + \varphi D_t + \Pi_p X_{t-p} + \dots + \Pi_1 X_{t-1} + e_t$$

Donde:

$X_{t=\mu}$  = es una combinación lineal estacionaria de las variables

$\varphi D_t$  = diferencia estacional de las variables

$X_{t-p}$  = variable regresora con  $p$  rezagos

$e_t$  = error de la estimación

De la misma manera y conociendo previamente si existe cointegración entre las variables de estudio finalmente aplicaremos la prueba de causalidad de Granger mediante la siguiente fórmula:

$$x(t) = \sum_{i=1}^{\infty} \alpha_i x(t - 1) + c + u_1(t)$$

Donde:

$x(t)$  = valores futuros de la variable efecto Granger

$\sum_{i=1}^{\infty} \alpha_i x(t - 1)$  = valores pasados de la variable efecto Granger

$c$  = valores presentes de la variable causa Granger

$u_1(t)$  = error de la estimación de los valores futuros de la variable efecto Granger

Mediante esta podremos saber si hay una relación causa efecto y en que intensidad entre el crecimiento económico y las exportaciones primarias y manufactureras ya que, por medio de esta se puede saber si existe una relación causa efecto entre determinadas variables con mayor certeza que otras metodologías econométricas por medio de determinar si las series tienen una tendencia aleatoria similar (Wooldridge, 2018).

Por último, cabe mencionar que tanto las pruebas de cointegración como de causalidad para las variables de estudio se llevarán a cabo en el software estadístico Gretl, el cual permite realizar las mismas de manera rápida y fácil mediante el conjunto de datos ya recolectado en la ficha de observación.

### 3.2 Operacionalización de las variables

#### 3.2.1 Variable Dependiente

<i>VARIABLE</i>	<i>CONCEPTO</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>ÍTEM</i>	<i>CARACTERÍSTICAS DE LA VARIABLE</i>	<i>TÉCNICA O INSTRUMENTO</i>
<i>CRECIMIENTO ECONÓMICO</i>	El crecimiento económico se determina como el incremento de una economía en relación con los bienes y servicios que esta genera.	Producto Interno Bruto  <b>PIB</b> <b>= Consumo + Gasto + Inversion + exportciones Netas - Variación inventario.</b>	<i>¿Cómo ha evolucionado el crecimiento económico en el Ecuador en el periodo de estudio?</i>  <i>¿Cómo las exportaciones manufactureras y primarias afectan al crecimiento económico?</i>	Escala: Intervalo Tipo:  Numérica	<b>Ficha de Observación Anexo 1</b>

### 3.2.2 Variables Independientes

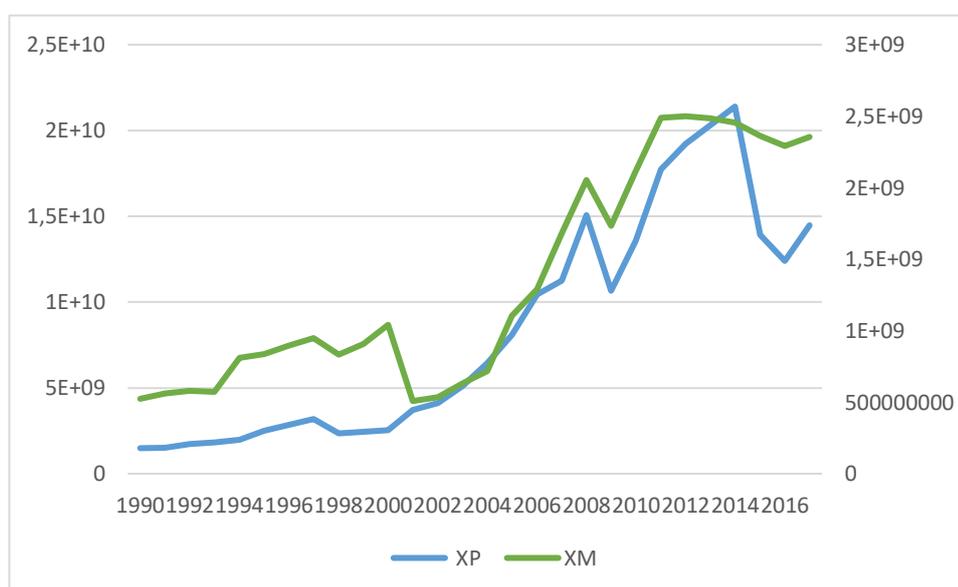
<i>VARIABLE</i>	<i>CONCEPTO</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>ÍTEM</i>	<i>CARACTERÍSTICAS DE LA VARIABLE</i>	<i>TÉCNICA O INSTRUMENTO</i>
<i>EXPORTACIONES</i>	Se entiende como los bienes y servicios que se generan en una economía y cuyos compradores finales se encuentran en otra economía o país.	Exportaciones manufactureras  Exportaciones Primarias	¿Cuál es el aporte de las exportaciones manufactureras al crecimiento económico?  ¿Cuál es el aporte de las exportaciones primarias al crecimiento económico?	Escala: Intervalo Tipo: Numérica	<b>Ficha de Observación Anexo 1</b>

## CAPÍTULO IV RESULTADOS

### 4.1 Resultados y discusión

Para analizar el comportamiento de las exportaciones primarias como manufactureras, su distribución, destino y pormenores, con el fin de definir su evolución en el periodo 1990-2017 y obtener los resultados del objetivo específico uno, en primer lugar, revisaremos su evolución a grandes rasgos respecto a los eventos de relevancia en la economía ecuatoriana en el periodo de estudio. Con este fin la **Figura 1** que ilustrara nuestros análisis.

**FIGURA 1: EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES PRIMARIAS Y MANUFACTURERAS ECUADOR 1990-2017 DÓLARES AMERICANOS**



**Fuente:** Cuentas Nacionales Anuales (BCE)

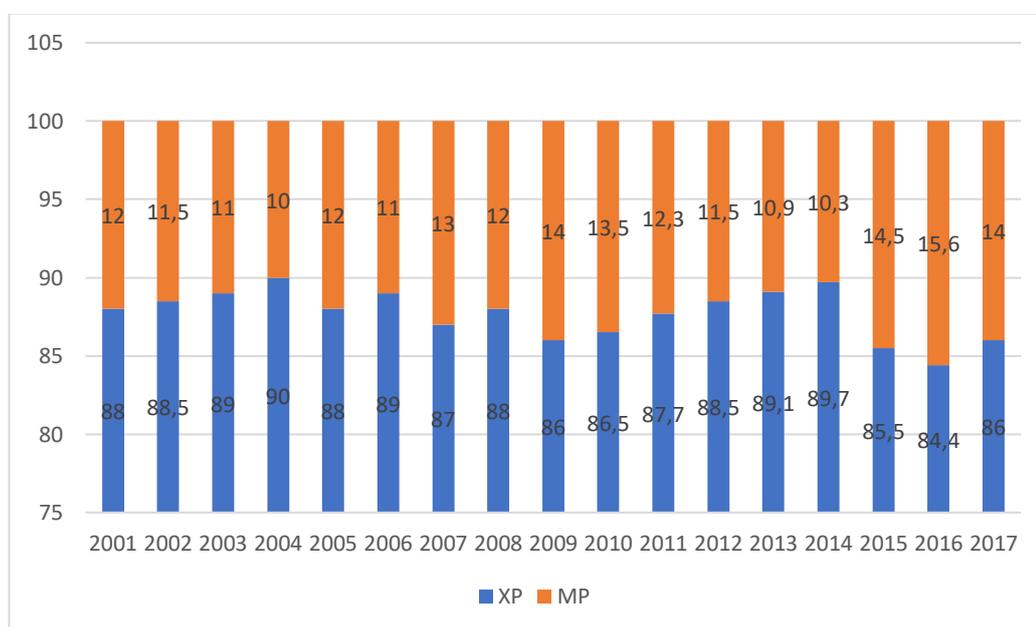
**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

El análisis de la **Figura 1** uno deja de relevancia el que comportamiento tanto de las de las exportaciones primarias y manufactureras tiene un comportamiento cíclico con la economía es decir que crece en los periodos de auges y se ve afectado en los periodos cuando la economía se encuentra en recesión. De esta manera las dos series presenta

decrecimientos importantes en las crisis económicas de 1999, 2008 y 2014 a su vez presentando un crecimiento importante desde los 2000 el cual marco una tendencia al alza en las mismas por más de una década. De manera posterior realizaremos un análisis más profundo y detallado de cada una de estas series.

Ahora es importante revisar la distribución de las exportaciones de bienes respecto a su composición entre bienes primarios y manufacturados con el fin de entender su estar distribución ha presentados cambios importantes en el periodo de estudio, sobre todo en el sub periodo 2008 2014 en el cual el gobierno mantuvo una importante política industrial de sustitución de importaciones la cual apuntaba al cambio de la matriz productiva y un alejamiento del modelo primario exportador (Duran, 2015).

**FIGURA 2: DISTRIBUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE BIENES ECUADOR 2001-2017**



**Fuente:** Cuentas Nacionales Anuales (BCE)

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

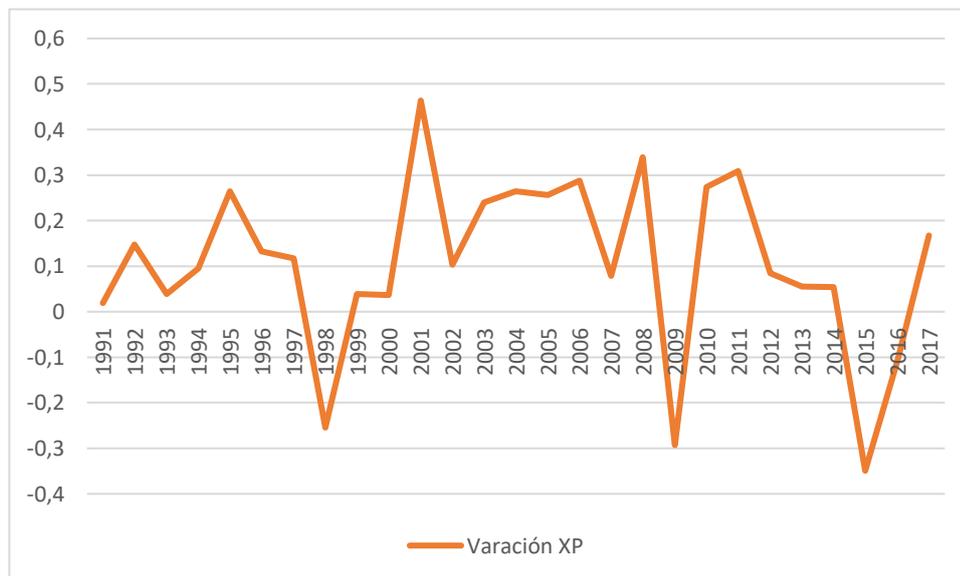
La **Figura 2** muestra que la tendencia de la participación de las exportaciones primarias no ha presentado cambios importantes en su participación en la composición del total de bienes exportados, siendo esta de alrededor del 85% de total de bienes exportados y confirmando el modelo mono exportador tan definido de nuestra

economía. Por otra parte, la participación de los bienes manufacturados si ha presentado pequeños cambios en el periodo pasando la participación de estos en el total de los bienes exportados del 12% en los 2000s hasta un 14% para 2017, este pequeño cambio deja de manifiesto que en el periodo de análisis se ha mantenido el modelo primario mono exportador habiendo tenido las políticas de sustitución de importaciones las cual apuntaba al cambio de la matriz productiva efectos casi nulos.

Para proseguir el análisis de las exportaciones, nos enfocaremos de manera particular en cada uno de estas con el fin de analizar más a profundidad su evolución respecto a la coyuntura económica, explicando también los principales bienes, así como destinos de las exportaciones primarias y manufactureras.

Comenzando por las exportaciones primarias la **Figura 3** presenta las variaciones anuales de este rubro.

**FIGURA 3: VARIACIONES ANUALES EXPORTACIONES PRIMARIAS 1990-2017**



**Fuente:** Cuentas Nacionales Anuales (BCE)

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

La **Figura 3** ilustra que el análisis particular de la evolución de cada tipo de exportaciones es indispensable, esto debido al hecho de cada una de ella juega roles

muy distintos dentro de la economía del país. Dentro de esto el papel de las importaciones primarias en la economía es central debido que estas incluyen las exportaciones de petróleo y por lo tanto representan la principal fuente de ingresos para la economía y le estado, por lo cual no solo podemos decir que las mismas tienen un comportamiento cíclico con la economía, siendo más bien estas la que determinan el pulso y la salud de todo el sistema económico al representar la principal fuente de recursos para el presupuesto estatal (Acosta & Cajas, 2018).

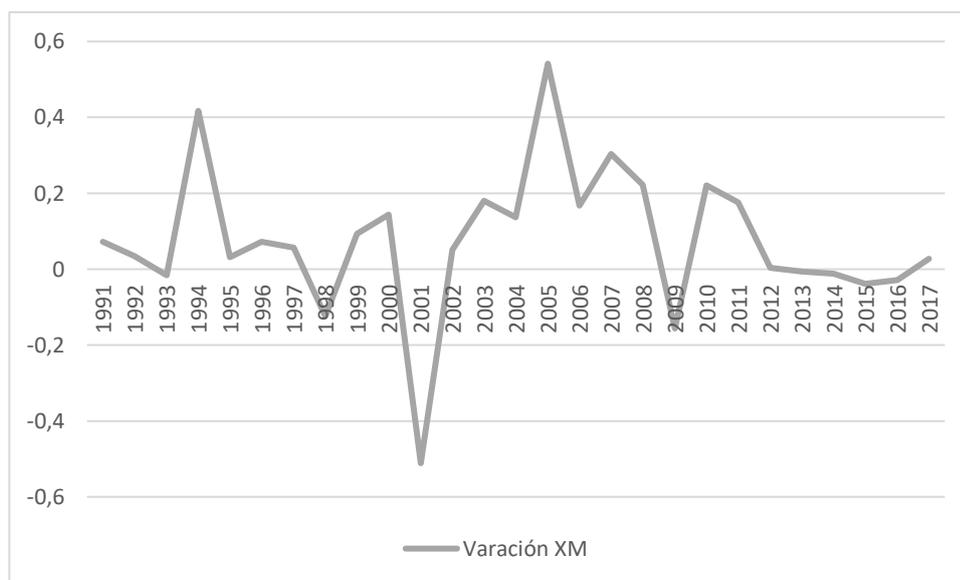
Dicho esto, el análisis de la evolución de las exportaciones primarias es necesariamente causado por la demanda internacional de materias primas y a su vez tiene efectos importantes en el resto de los indicadores económicos (Fontaine, 2016). De esta manera podemos entender como la caída de este rubro en la segunda mitad de los 90s contribuyo en gran medida a la profundización de las crisis de las deuda y crisis de 1999 al contribuir a la reducción del ingreso al presupuesto del estado. Así mismo en la crisis de 2008 cuando la crisis mundial redujo de manera importante la demanda de materias primas y a su vez en la crisis del 2014 debido a la caída en los precios del petróleo.

En contraparte el incremento en este rubro a principios de los 2000s trajo consigo una época de gran bonanza económica para la economía y altas rentas que motivo a gobiernos de corte social a una mayor inversión pública que motivo la economía y marco los años recientes.

Por último, dentro del análisis de las exportaciones primarias tenemos que los principales elementos que constituyen estas exportaciones son: Aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso, banano y flores siendo los principales destinos de estas exportaciones Estados Unidos, China, Rusia y Panamá.

A su vez el análisis de las exportaciones de manufacturas empieza por la **Figura 4** que presenta las variaciones anuales de este rubro.

**FIGURA 4: VARIACIONES ANUALES EXPORTACIONES MANUFACTURERAS 1990-2017**



**Fuente:** Cuentas Nacionales Anuales (BCE)

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

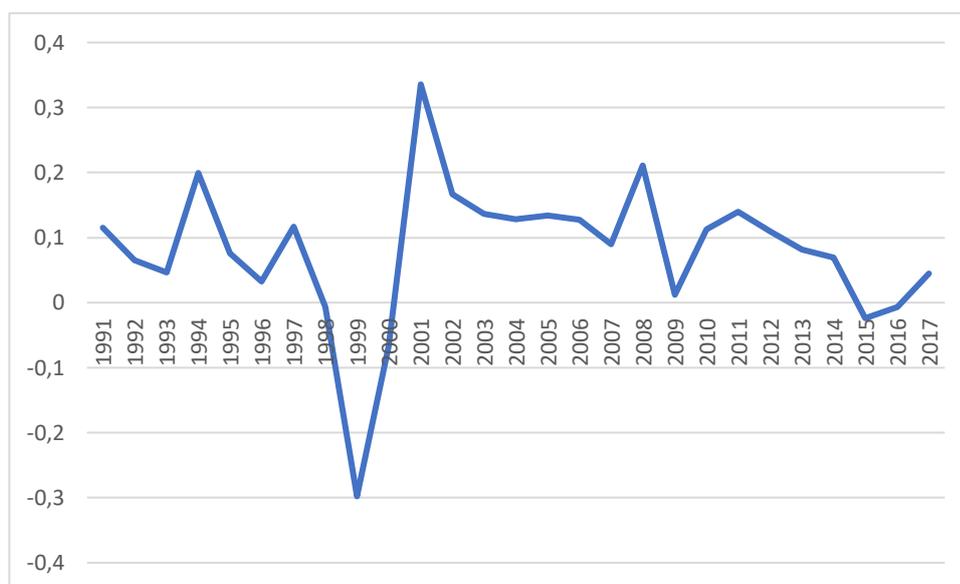
La **Figura 4**, refleja el rol de las exportaciones manufacturadas en la economía del país, al presentarse sus mayores tasas de crecimiento en la primera mitad de los 90s y durante los 2000s periodos de auge económico, queda claro que no es el rubro de exportaciones en el cual se especializa la economía siendo más bien un componente que tiende al alza en momento en que la economía se expande. No presentados efectos directos en el crecimiento sino a su vez dependiendo directamente del mismo (Correa, 2014). Entre los principales elementos que constituyen estas exportaciones tenemos: procesados de productos del mar, conservas, cacao partido o tostado y tableros de maderas raras y los principales destinos de estas exportaciones Estados unidos, China y Rusia.

Para determinar el comportamiento del crecimiento económico en el Ecuador y definir los ciclos económicos, así como los principales determinantes de este fenómeno en el periodo 1990-2017 y cumplir con esto con el objetivo específico dos, empezaremos por reiterar que las exportaciones primarias y en concreto las exportaciones de petróleo no solo han marcado los ciclos económicos si no que son la fuente principal de ingresos

para el estado, situación que se ha mantenido inalterable durante todo el periodo de estudio.

Sin embargo, existen otras coyunturas tanto nacionales como internacionales que de alguna manera han influido en la evolución del crecimiento económico en el país y en las que nos adentraremos en este apartado. Mediante la **figura 5** que presenta las variaciones anuales de las tasas de crecimiento podemos sintetizar la evolución de esta variable en el periodo de estudio para iniciar el análisis.

**FIGURA 5: VARIACIONES ANUALES CRECIMIENTO ECONÓMICO 1990-2017**



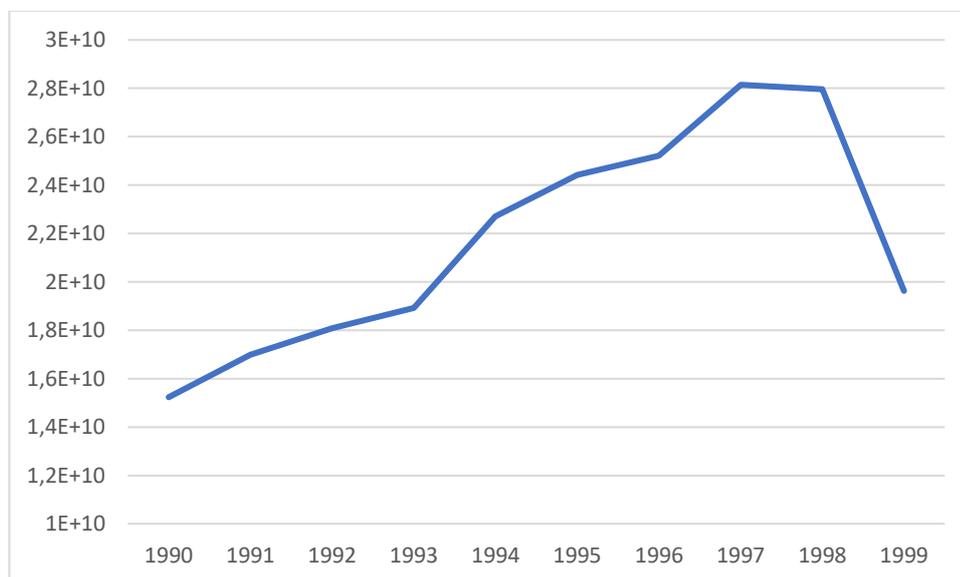
**Fuente:** Cuentas Nacionales Anuales (BCE)

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

Así a grandes rasgos podemos decir que los años 90s se caracterizaron por un débil crecimiento que luego se transformó en una profunda recesión y que terminó en la crisis del 99, los 2000s por otro lado representaron una época de gran crecimiento para la economía la cual para los últimos años de la década se fue desacelerando, finalmente los 2010s empezaron con años de crecimiento que sin embargo para la mitad de la década se transformaron en una profunda recesión económica.

Dividiendo este análisis en periodos específicos para entender mejor su evolución podemos ver en la **Figura 6** la evolución del PIB en miles de dólares americanos para los años 90s.

**FIGURA 6: PRODUCTO INTERNO BRUTO ECUADOR 1990-1999 MILES DE DÓLARES AMERICANOS**

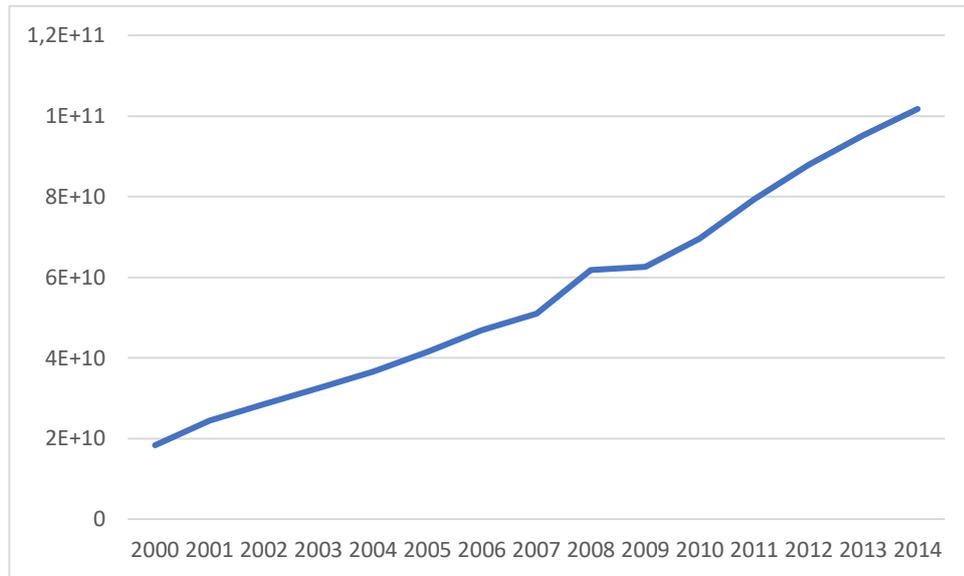


**Fuente:** Cuentas Nacionales Anuales (BCE)

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

El análisis de la evolución del crecimiento económico en el periodo inicia con la profunda caída en el crecimiento económico de los 90s, la cual es el producto de varios factores como la acumulación de deuda externa a partir del boom petrolero y la aplicación de las políticas del consenso de Washington. Sin embargo, esta tendencia de la época responde de manera más directa al resultado de tres factores clave: la caída de los ingresos por exportaciones primarias, ajuste estructural por la sobre deuda y efectos del fenómeno del niño en la producción agrícola (Ayala, 2008).

**FIGURA 7: PRODUCTO INTERNO BRUTO ECUADOR 2000-2014 MILES DE DÓLARES AMERICANOS**

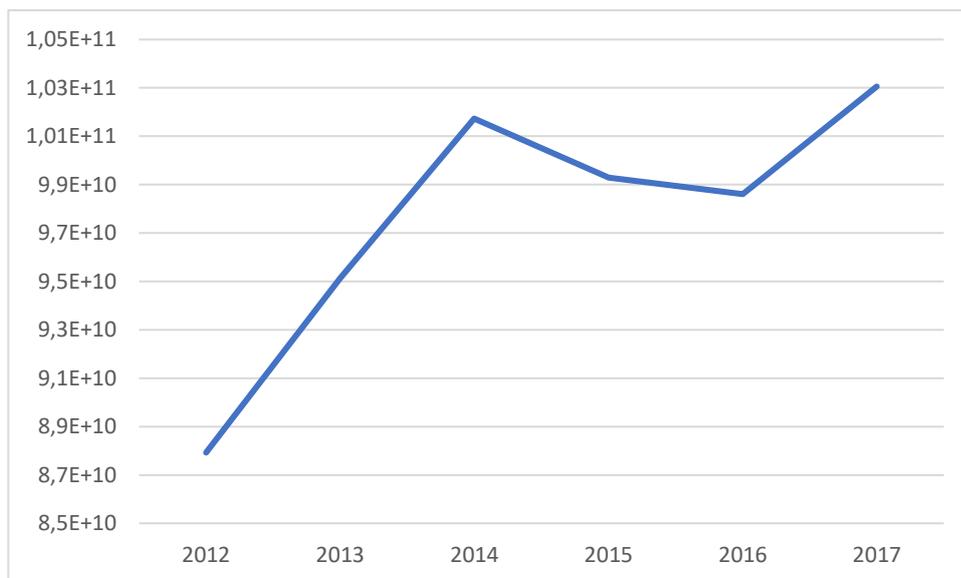


**Fuente:** Cuentas Nacionales Anuales (BCE)

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

Posterior a esto en la **Figura 7** vemos la evolución del crecimiento económico entre 2000 y 2014, en la cual queda claro que es un periodo de amplio crecimiento y expansión de la economía que se dio no solo como resultado de la coyuntura internacional sino también a factores internos, entre los que más sobresalen de estos tenemos a: la estabilidad monetaria que dio la dolarización a la economía, altos ingresos por exportaciones primarias por los altos precios del petróleo y el crecimiento del mercado interno por la inyección de liquidez del gobierno (Acosta, 2012).

**FIGURA 8: PRODUCTO INTERNO BRUTO ECUADOR 2012-2018 MILES DE DÓLARES AMERICANOS**



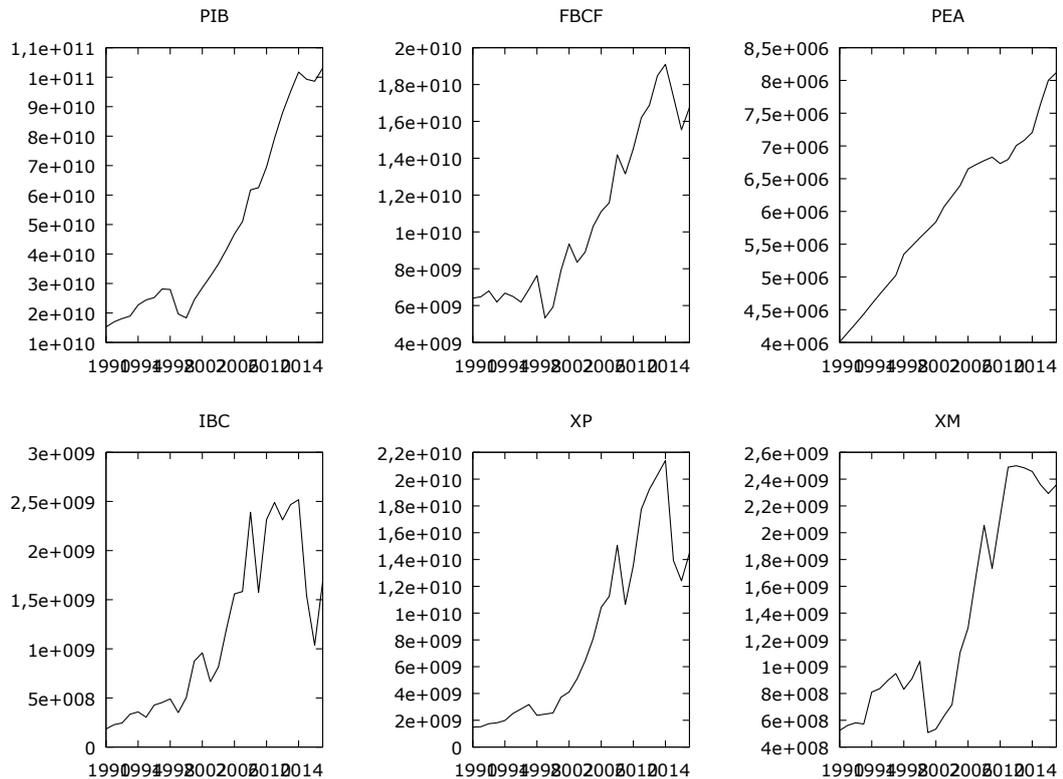
**Fuente:** Cuentas Nacionales Anuales (BCE)

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

A partir de 2014 por otro lado la economía como vemos en la **Figura 8** experimentó un marcado decrecimiento, en el cual fue clave sobre todos varios acontecimiento internacionales que determinaron que los efectos negativos en las actividades económicas de nuestro país persisten hasta la fecha entre estos podemos nombrar: reducción de los ingresos por exportaciones primaria debido a la caída de los precios de petróleo, pérdida de competitividad de otras exportaciones por la apreciación del dólar y dentro de las condiciones internas los cambios en las políticas de inversión pública hacia una mayor austeridad fiscal (Palacios, 2021).

Para estimar el modelo econométrico que permita definir la relación que existe entre las exportaciones primarias y manufactureras y el crecimiento económico en el Ecuador en el periodo 1990-2017, y así cumplir con nuestro objetivo específico tres, como primer paso procederemos a realizar la inspección grafica de las variables con el fin de entender su evolución y los posibles signos de correlación serial entre las variables de estudio.

**FIGURA 9: INSPECCIÓN GRAFICA DE LAS VARIALES DEL MODELO**

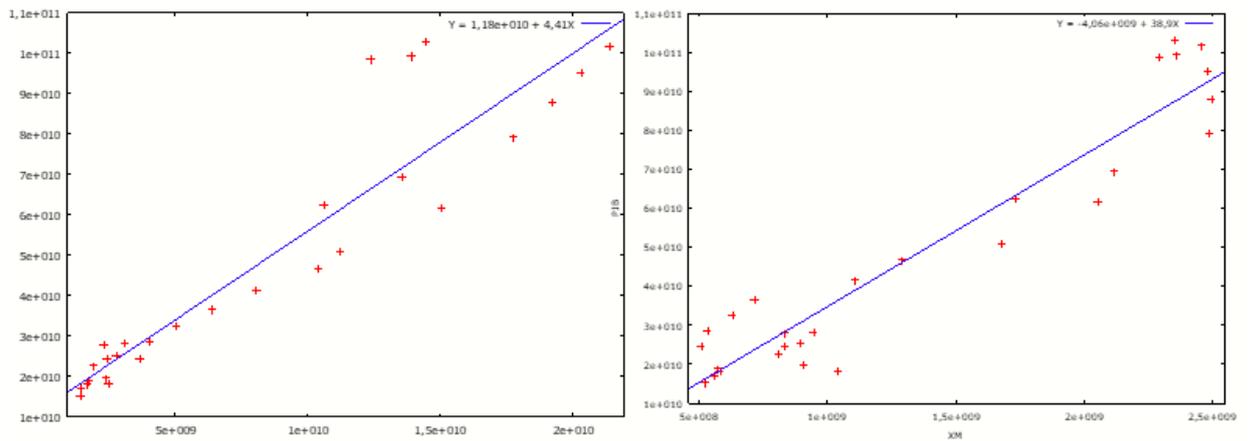


**Fuente:** Gretl software estadístico

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

La gráfica releva que las variables de estudio presenta una tendencia positiva a rasgos generales con las particularidades que se menciona en los apartados anteriores. Debido a esto realizaremos los graficos de dispersion de las variables con el fin de verificar la correlacion serial de las mismas.

**FIGURA 10: GRÁFICOS DE DISPERSIÓN VARIABLES DE ESTUDIO**



**Fuente:** Gretl software estadístico

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

El gráfico de dispersión de las variables de estudio revela una alta correlación positiva entre las variables, la cuales refleja un mayor ajuste lineal para el caso del crecimiento económico y las exportaciones primarias. Esto podría hacer que se infiera que las exportaciones primarias son estadísticamente significativas para explicar a la variable dependiente. Dicho esto, procedemos a estimar la matriz de correlación de las variables de estudio con el fin de conocer el valor de las presuntas correlaciones observadas.

**TABLA 3: MATRIZ DE CORRELACIONES VARIABLES DE ESTUDIO**

Coeficientes de correlación, usando las observaciones 1990 - 2017			
valor crítico al 5% (a dos colas) = 0,3739 para n = 28			
PIB	XP	XM	
1,0000	0,9327	0,9140	PIB
	1,0000	0,9452	XP
		1,0000	XM

**Fuente:** Gretl software estadístico

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

La **Tabla 3** correspondiente a la matriz de correlación de las variables revela el valor de las correlaciones de Persson para las variables de estudio. En el caso del PIB y las exportaciones primarias esta tiene un valor de 0,93 y para el caso del PIB y las exportaciones manufactureras esta es de 0,91 lo cual nos indica que los dos tipos de exportaciones tienen una relación lineal positiva fuerte con el crecimiento económico que en el caso de las exportaciones primarias es apenas más fuerte que para las exportaciones manufactureras.

Realizado el análisis de las correlaciones entre las variables de estudio procederemos a estimar el modelo econométrico planteado con el fin de conocer las relaciones de las variables de estudio y comprobar las hipótesis de investigación que fueron generadas. Los resultados del modelo se presentan a continuación:

**TABLA 4: RESULTADOS DE LAS ESTIMACIÓN DEL MODELO**

Modelo: con corrección de heterocedasticidad, usando las observaciones 1990-2017 (T = 28)					
Variable dependiente: PIB					
	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	-3,61701e+010	3,37958e+09	-10,70	<0,0001	***
FBCF	5,52860	0,453383	12,19	<0,0001	***
PEA	3701,63	630,985	5,866	<0,0001	***
IBC	-18,7387	1,72232	-10,88	<0,0001	***
XP	1,20270	0,406672	2,957	0,0073	***
XM	10,4000	1,16495	8,927	<0,0001	***
Estadísticos basados en los datos ponderados:					
Suma de cuad. Residuos	45,41231	D.T. de la regresión		1,436731	
R-cuadrado	0,997187	R-cuadrado corregido		0,996547	
F(5, 22)	1559,511	Valor p (de F)		2,81e-27	
Log-verosimilitud	-46,50038	Criterio de Akaike		105,0008	
Criterio de Schwarz	112,9940	Crit. de Hannan-Quinn		107,4444	
Rho	0,017272	Durbin-Watson		1,886418	
Estadísticos basados en los datos originales:					
Media de la vble. dep.	4,84e+10	D.T. de la vble. dep.		3,11e+10	
Suma de cuad. Residuos	1,57e+20	D.T. de la regresión		2,67e+09	

**Fuente:** Gretl software estadístico

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

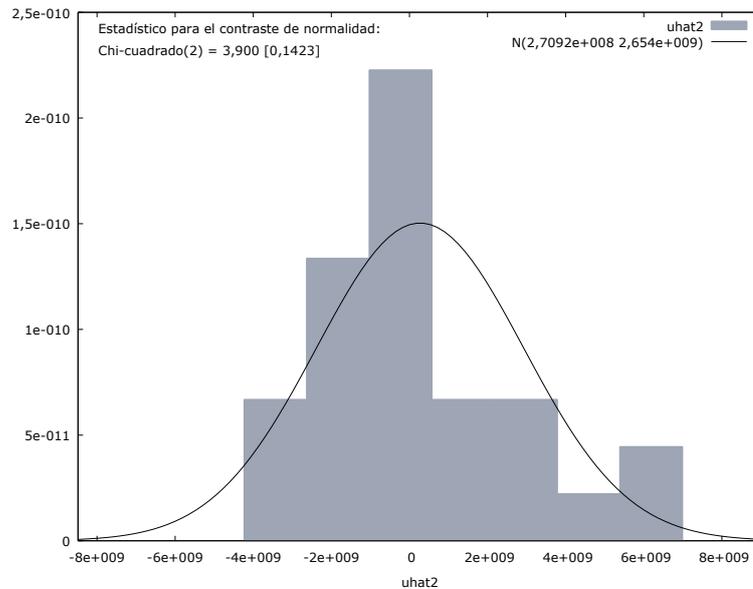
Dados los resultados la ecuación del modelo estimadas sería la siguiente:

$$PIB_i = -3,61701e + 5,52860FBCF_i + 3701,63PEA_i - 18,7387IBC_i + 1,20270XP_i + 10,4000XM_i + \mu$$

El análisis correspondiente a los principales estadísticos del modelo es el siguiente:

- **Signo de los parámetros de los regresores:** Concuerdan con la teoría económica presentando todas las variables una relación positiva con el crecimiento con excepción de las importaciones de bienes de capital (IBC).
- **Valor t de las regresoras:** siendo este valor mayor al 2 absoluto para todas las variables, lo que nos dice que las regresoras son buenas en conjunto para explicar los cambios en el crecimiento económico.
- **P valor:** todas las variables regresora son estadísticamente significativas al 0,05 para explicar a los cambios en la variable crecimiento económico.
- **R cuadrado:** Con un valor de 0,99 nos dice que el modelo es muy bueno ya que predice un 99% de los datos observados.
- **Suma cuadrada de residuos:** con un valor de 45,41 determina que la estimación está bien realizada debido a que los residuos son mínimos.
- **F-Fisher:** con un valor de 1559,511 determina en que el conjunto de variables regresora son buenas para explicar los cambios en el crecimiento económico.
- **Estadístico Durbin Watson:** con un valor 1,88 representa que no existe autocorrelación en el modelo.

**FIGURA 11: GRÁFICA DISTRIBUCIÓN DEL ERROR DEL MODELO ECONÓMICO**



<p>Contraste de la hipótesis nula de distribución normal:          Chi-cuadrado (2) = 3,900 con valor p 0,04228***</p>
--

**Fuente:** Gretl software estadístico

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

- **Gráfica de distribución del error:** con un *p* valor de 0,04228 nos dice que el error presente una distribución normal y cumple el requisito para una correcta estimación de un modelo.

**Conclusión del modelo**

Los resultados del modelo nos llevan a concluir que tanto las exportaciones primarias como manufactureras son significativas para explicar las variaciones observadas en el crecimiento. A su vez se puede decir que debido a que el modelo y sus variables están escogidos en base a la teoría económica presenta muy buenos resultados y cumplen con los supuestos de estimación requeridos.

A continuación, para complementar el modelo realizaremos las pruebas de cointegración y causalidad de las variables de estudio con fin de verificar la existencia de sincronización a largo plazo y relaciones acusa efecto entre el crecimiento económico y las exportaciones primarias y manufactureras.

**TABLA 5: PRUEBA DE COINTEGRACIÓN ENGEL GRANGER PIB Y XP**

<b>Etapa la prueba de cointegración</b>	<b>P valor</b>
Etapa 1: contrastando la existencia de una raíz unitaria en PIB hipótesis nula de raíz unitaria: $\alpha = 1$	valor p asintótico 0,9859
Etapa 2: contrastando la existencia de una raíz unitaria en XM hipótesis nula de raíz unitaria: $\alpha = 1$	valor p asintótico 0,7668
Etapa 3: contrastando la existencia de una raíz unitaria en uhat hipótesis nula de raíz unitaria: $\alpha = 1$	valor p asintótico 0,07456
Hay evidencia de una relación cointegrante si:	
a) La hipótesis de existencia de raíz unitaria no se rechaza para las variables individuales y	Se cumple
(b) La hipótesis de existencia de raíz unitaria se rechaza para los residuos (uhat) de la regresión cointegrante.	Se cumple

**Fuente:** Gretl software estadístico

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

La cumplirse los dos requisitos de la prueba de cointegración de Engel y Granger para las variables crecimiento económico y exportaciones primarias.

Siendo el primero: que la hipótesis de existencia de raíz unitaria no se rechaza para las variables individuales con  $p$  valores para el PIB de 0,9859 y para las exportaciones primarias de 0,7668 y el segundo requisito: la hipótesis de existencia de raíz unitaria se rechaza para los residuos (uhat) de la regresión cointegrante se cumple con un  $p$  valor de 0,07456.

Podemos concluir que existe cointegración entre las variables por lo cual estas presentan una fuerte sincronización línea en sus variaciones en el largo plazo. Los resultados completos de la prueba de cointegración de las variables se presentan en el **Anexo 2**.

**TABLA 6: PRUEBA DE COINTEGRACIÓN ENGEL GRANGER PIB Y XM**

<b>Etapa la prueba de cointegración</b>	<b>P valor</b>
Etapa 1: contrastando la existencia de una raíz unitaria en PIB hipótesis nula de raíz unitaria: $\alpha = 1$	valor p asintótico 0,9859
Etapa 2: contrastando la existencia de una raíz unitaria en XM hipótesis nula de raíz unitaria: $\alpha = 1$	valor p asintótico 0,8761
Etapa 3: contrastando la existencia de una raíz unitaria en $\hat{u}$ hipótesis nula de raíz unitaria: $\alpha = 1$	valor p asintótico 0,3595
Hay evidencia de una relación cointegrante si:	
a) La hipótesis de existencia de raíz unitaria no se rechaza para las variables individuales y	Se cumple
(b) La hipótesis de existencia de raíz unitaria se rechaza para los residuos ( $\hat{u}$ ) de la regresión cointegrante.	No se cumple

**Fuente:** Gretl software estadístico

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

De la misma manera, al no cumplirse uno de los dos requisitos de la prueba de cointegración de Engel y Granger para las variables crecimiento económico y exportaciones manufactureras, puntalmente el segundo requisito con un *p valor* de 0,35 podemos concluir que no existe cointegración entre las variables por lo cual estas presentan una fuerte sincronización línea en sus variaciones en el largo plazo. Los resultados completos de la prueba de cointegración de las variables se presentan en el **Anexo 3**.

Para finalizar el procesamiento econométrico procederemos a realizar la prueba de causalidad de Granger para las variables con el fin de verificar si existe una relación causa efecto en las variables de estudio y de haberla definir en qué dirección esta se presenta. La misma se evalúa por medio del *p valor* de la hipótesis nula es decir que un *p valor* menor al nivel de significancia 0,05 representa una relación causal Granger.

**TABLA 7: PRUEBA DE CAUSALIDAD DE GRANGER PIB Y XM**

Hipótesis Nula:	Obs	F-Statistic	Prob.
XM no es causa Granger del PIB	26	0.74490	0.4869
PIB no es causa Granger del XM		1.35333	0.2800

**Fuente:** Gretl software estadístico

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

Los resultados de la prueba dados por el *p valor* de las mismas nos dicen que: las exportaciones manufactureras no son una causa Granger de los efectos o variaciones en el crecimiento económico con un *p valor* de 0,48 y a su vez el crecimiento económico no es una causa Granger de los efectos o variaciones en las exportaciones manufactureras con un *p valor* de 0,28. Los resultados completos de la prueba se presenta en el **Anexo 4**.

**TABLA 8: PRUEBA DE CAUSALIDAD DE GRANGER PIB Y XP**

Hipótesis Nula:	Obs	F-Statistic	Prob.
XP no es causa Granger del PIB	26	0.27320	0.0076
PIB no es causa Granger del XP		0.08239	0.9212

**Fuente:** Gretl software estadístico

**Elaborado por:** Darwin Villafuerte (2021)

Los resultados de la prueba dados por el *p valor* de estas nos dicen que: las exportaciones primarias si son una causa Granger de los efectos o variaciones en el

crecimiento económico con un *p valor* de 0,0076 y a su vez el crecimiento económico no es una causa Granger de los efectos o variaciones en las exportaciones primarias con un *p valor* de 0,92. Los resultados completos de la prueba se presenta en el **Anexo 5**.

#### **4.2 Verificación de la Hipótesis**

Una vez concluida la metodología de trabajo y analizados sus resultados podemos afirmar que hay una amplia evidencia estadística que permite sin lugar a dudar que aceptemos la hipótesis nula de nuestra investigación es decir que: Las exportaciones tanto primarias y manufactureras tienen una incidencia en el crecimiento económico del Ecuador en el periodo 1990-2017. A su vez por lo mismo podemos rechazar la hipótesis alterna planteada en la investigación: Las exportaciones tanto primarias y manufactureras no tienen una incidencia en el crecimiento económico del Ecuador en el periodo 1990-2017.

#### **4.3 Limitaciones del estudio**

La principal limitación de este estudio está dada por el nivel de desagregación de la información en el cual se analiza el fenómeno. Esto debido a que estudiamos la relación o los efectos de las exportaciones primarias y manufactureras en el crecimiento económico utilizando los agregados nacionales para la mismas; en el caso del crecimiento económico el PIB y para las exportaciones primarias y manufactureras el valor total monetario de todos los bienes primarios y manufacturas exportados que conlleva todas las distintas partidas de bienes y materias primas.

Esto determina que los resultados obtenidos solo expliquen la relación de las variables a grandes rasgos. Esto limita un conocimiento más profundo del tema el cual puede ser el resultado de analizar como cada una de las partidas de exportaciones tanto de bienes primarios como manufacturados afectan al crecimiento. De la misma manera de existir la información disponible ya calculada se podría estudiar a nivel de regiones o provincias como sus exportaciones de bienes primarios y manufacturados por partida afectan a su crecimiento económico medido por ejemplo por su valor agregado provincial. Esto estudios a un nivel más desagregados pueden llevar a resultados más

significativos dentro de nuestro tema de investigación que sean más relevantes para la construcción de la política pública y las regulaciones de comercio internacional.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

Las conclusiones alcanzadas en las investigaciones son:

- Las exportaciones primarias y manufactureras tienen un comportamiento altamente relacionado al cíclico económico, pero juegan roles distintos para la estructura de la economía siendo las primeras el principal ingreso para la economía por la venta de petróleo y representando las segundas un sector muchísimo menor en comparación lo cual deja de manifiesto el modelo primario mono exportador del país que se ha mantenido inalterable en el periodo de estudio. Por otra parte, las principales exportaciones primarias son aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso, banano y flores siendo los principales destinos de estas exportaciones Estados Unidos, China, Rusia y Panamá. De la misma manera las principales exportaciones de manufacturas son los procesados de productos del mar, conservas, cacao partido o tostado y tableros de maderas raras y los principales destinos de estas exportaciones Estados Unidos, China y Rusia. Lo cual deja al descubierto la escasa especialización tecnológica de nuestras exportaciones manufactureras rasgos característicos de las economías en vías de desarrollo.
  
- El análisis de la evolución del crecimiento económico en el periodo inicia con la profunda caída en el crecimiento económico de los años 90 resultado de tres factores clave: caída los ingresos por exportaciones primarias, ajuste estructural por la sobre deuda y efectos del fenómeno del niño en la producción agrícola, por lo cual el crecimiento promedio de la economía en el periodo fue tan solo de 3,8%. Posterior a esto se inicia un periodo de crecimiento desde los años 2000 hasta el año 2014 que estuvo marcado por: la estabilidad monetaria que dio la dolarización a la economía, altos ingresos por exportaciones primarias por los altos precios del petróleo y el crecimiento del mercado interno por la inyección de liquidez el gobierno, lo cual llevo a que el promedio de

crecimiento de la economía en el periodo sea del 12,9%. A partir de 2014 la economía experimentó un marcado decrecimiento que se prolonga hasta la fecha producto del: reducción de los ingresos por exportaciones primaria debido a la caída de los precios de petróleo, pérdida de competitividad de otras exportaciones por la apreciación del dólar y cambios en las políticas de inversión pública hacia una mayor austeridad fiscal, con un promedio de crecimiento de la economía de 0,04% en estos años.

- Los resultados del procesamiento econométrico demuestran que: tanto las exportaciones manufactureras como las primarias son estadísticamente significativas para explicar al crecimiento, ya que presentan un *p valor* para explicar al crecimiento de 0,0073 para al caso de las exportaciones primarias y 0,0001 para exportaciones manufactureras. Sin embargo, el análisis de cointegración determinó que el crecimiento económico presenta una fuerte sincronización a largo plazo solamente con las exportaciones primarias, con un *p valor* de 0,074 para la hipótesis nula de raíz unitaria en los residuos de la regresión cointegrante. A su vez la prueba de causalidad dio como resultado que las solamente las exportaciones primarias son causa Granger de las variaciones en el crecimiento económico con un *F de Fisher* de 0,27320 y un *p valor* de 0,0076.

## 5.2 Recomendaciones

Las recomendaciones que se generan a partir de la culminación de este estudio en base a los objetivos específicos planteados son las siguientes:

- Es importante expandir este tipo de estudios ya que un conocimiento claro del impacto que tienen las exportaciones tanto primarias como manufactureras en el crecimiento puede ayudar a explicar los patrones de crecimiento en el Ecuador a largo plazo y a evaluar los resultados obtenidos por las políticas de comercio exterior e industriales aplicadas con el fin de motivar a la economía a salir del modelo primario mono exportador.

- Debido a la fuerte relación que mantiene el modelo mono exportador primario con fenómenos como la pobreza, la desigualdad, bajos niveles de desarrollo económico y corrupción es importante para la academia determinar las condiciones estructurales de la economía que limitan el crecimiento de las exportaciones manufactureras y de los servicios con alto valor agregado, esto a consecuencia de que hoy por hoy el estado se mantiene gracias a la rentas petroleras las cuales inevitablemente un día se acabaran. Por lo mismo es urgente que se desarrollen otras vías por las cuales el país pueda suplir estos ingresos.
- Pese a que la escasa industrialización, falta de capitales, constante salida de divisas al extranjero y problemas cambiarios y de precios, son los que se determina como causas del escaso crecimiento a largo plazo de las exportaciones manufactureras queda por verificarse: porque la política pública ha fracasado en sus intentos de luchar contra estos problemas estructurales. Debiéndose verificar la hipótesis de que mantenerse en este modelo primario ha beneficiado ampliamente a varios grupos de poder por lo cual no ha sido una prioridad de los sucesivos gobiernos impulsar un cambio en la estructura de las exportaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acemoglu, D., & Robinson, J. (2012). *Por qué fracasan los países*. Barcelona.: Editorial Deusto.
- Acosta, A. (2012). *Historia Economía del Ecuador*. Quito : Corporación Editora Nacional .
- Acosta, A., & Cajas, J. (2018). Patologías de la Abundancia . *Espacios* , 391-427.
- Aghion, P., & Howitt, P. (1998). *Endogenous Growth Theory*. Cambridge: MIT Press.
- Alvarado, M., Ullauri, N., & Benítez, F. (2020). Impacto de exportaciones primarias en el crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, período 2000-2017. *INNOVA Research Journal, Vol. 5, No.1*, 220-231.
- Armijos, Y., Ludeña, X., & Ramos, J. (2017). El rol de las exportaciones en el crecimiento: una comparación entre países primario-exportadores y manufacturero-exportadores. *Revista Económica, Volumen 2- N° 1. Julio*, 66-75.
- Ayala, E. (2008). *Historia del Ecuador*. Quito: Corporación Editorial Nacional .
- Barro, R., & Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic Growth. 2nd edition*. Cambridge: MIT Press.
- Berumen, S., & Pérez-Megino, L. (2015). El papel de la desigualdad de ingresos en el proceso de crecimiento en Europa. *Serie Documento de trabajo*.
- Botrić, V., Božić, L., & Broz, T. (2017). Explaining firm-level total factor productivity in post-transition: manufacturing vs. services sector. *Journal of International Studies*, 77-90.
- Caceres, W. (2013). Las exportaciones y el crecimiento económico en Colombia 1994-2010\*. *Apuntes de CENES*.
- Cantore, N., Clara, M., Lavopa, A., & Soare, C. (2017). Manufacturing as an engine of growth: Which is the best fuel. *Structural Change and Economic Dynamics*, 42, 56-66.
- Carrillo, P. (2015). Efectos Macroeconómicos de la Política Fiscal en Ecuador. *Analítika Vol 9*, 23- 52.

- CEPAL. (2017). *Panorama social de America Latina*. Santiago de Chile: Cepal.
- Charles, R., & Charles, I. (1982). *Tendencias y caminatas aleatorias en series de tiempo*. LA: MacGrawhill.
- Constitución Política de la República del Ecuador*. (2008). Quito: Corporación de Estudios y Publicaciones.
- Correa, J. (2014). *La composición de las exportaciones del Ecuador en el período 2007 - 2013 para analizar su relación entre la variación de las exportaciones y el crecimiento económico*. . Quito: (Bachelor thesis USFQ).
- Cueva, A. (1988). *Dominación política y social de Ecuador*. Quito: Lumel.
- Dasgupta, S., & Singh, A. (2006). *Manufacturing, services and premature de-industrialisation in developing countries: a Kaldorian empirical analysis*. ESRC Centre for Business Research: University of Cambridge Press.
- Donoso, V., & Martinm, V. (2013). Exportaciones y crecimiento económico: estudios empíricos . *Cuadernos Económicos*.
- Duran, G. (2015). Plan del buen vivir Ecuador 2015.
- Ferreira, L., & De Santana , L. (2019). Economic growth and manufacturing: An analysis using Panel VAR and intersectoral linkages. *Structural Change and Economic Dynamics N 49*.
- Fontaine, G. (2016). *Petróleo y desarrollo sostenible en Ecuador: las apuestas*. Quito - Ecuador: RISPERGRAF C.A.
- Given, L. (2008). *The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Methods*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Glesne, C. (2011). *Becoming Qualitative Researchers*. Boston: Pearson.
- Guamán, I. (2013). *Análisis de la evolución del nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones del Ecuador en el período 1990 – 2010, y su relación con el PIB per cápita*. Quito: (Bachelor thesis PUCE).
- Gujarati, D. (2005). *Econometria*. MacGrawhill.
- Haraguchi, N., Cheng, C., & Smeets, E. (2017). The importance of manufacturing in economic development: Has this changed?. *World Development*, 93,, 293-315.
- Kalaitzi, A., & Clevee, E. (2018 ). Crecimiento impulsado por las exportaciones en los EAU: causalidad multivariada entre exportaciones primarias,

exportaciones de manufacturas y crecimiento económico. *Revisión empresarial euroasiática, volumen 8* , 341- 365 .

Kaldor, N. (1967). *Strategic factors in economic development*. . Nueva York: Cornell University.

Lawrence , M., & Friel, S. (2019). *Healty and Sustainable Food System*. London: Routledge.

Lewis, A. (1954). 'Economic Development with Unlimited Supplies of Labour'. *The Manchester School* , Vol. 28, No. 2, 139–191.

Mankiw, G. (2012). *Principios de Economía 6Ed*. Auckland: McGraw-Hill.

Menhta, S. (2017). The Dynamics of Relationship between Exports, Import and Economic Growth in India. *International Journal of Research in all Subjects in Multi Languages, Vol. 5, Issue: 11, November, 9-17*.

Mochón, F. (2006). *Principios de Macroeconomía*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.

Muijs, D. (2010). *Doing Quantitative Research in Education: with SPSS, Second Edition*. New York : SAGE Publications.

Munir, K., & Javed, Z. (2018). Composición de las exportaciones y crecimiento económico: evidencia de los países del sur de Asia. *South Asian Journal of Business Studies* , vol. 7, núm. 2, 225-240.

Orellana, M. (2013). Hechos Estilizados de la Economía Ecuatoriana. *Universitas*.

Palacios, C. (2021). Ecuador, crecimiento económico en el contexto de desigualdad de ingresos 1990- 2017. *Universidad Técnica De Ambato (Bachelor's Thesis)*

Reyes, S., & Jiménez, S. (2012). Composición de las exportaciones y crecimiento económico en la Comunidad Andina de Naciones. *Lecturas de Economía, núm. 77, julio-diciembre, 53-90*.

Sampieri, H. (2014). *Metodología de la Investigación Ed. Sexta*. Mexico DF: Mc Graw Hill.

Shamraiz, A., Kuan Yew, W., & Hassan, E. (2017). Sustainability Assessment and Analysis of Malaysian Food Manufacturing Sector—A Move Towards Sustainable Development. *Advanced Science Letters, Volume 23, Number 9*, pp. 8942-8946(5).

- Solow, R. (1969). *La teoría del crecimiento: una exposición*. Mexico DF: Fondo de Cultura Económica.
- Stiglitz, J. (2012). *Crecimiento económico y Globalización*. Taurus.
- Szirmai, A., & Verspagen, B. (2015). Manufacturing and economic growth in developing countries, 1950–2005. *Structural Change and Economic Dynamics N 34*.
- Thirlwall, A. (2003). *Growth and Development: With Special Reference to Developing Economies (7th ed.)*. Palgrave.
- Toledo, W. (2017). El rol de las exportaciones en el crecimiento económico: evidencia de una muestra de países de América Latina y el Caribe. *Revista de Economía - Vol. XXXIV - Núm 89*, 78-100.
- Weil, D. (2005). *Economic Growth*. Addison-Wesley.
- Wooldridge, J. (2018). *Introductory Econometrics: A Modern Approach. 6th ed., international student ed.*. South-Western: Cengage Learning.

## ANEXOS

### Anexo 1: Ficha de observación

Años	Producto Interno Bruto dólares americanos (PIB)	Formación Bruta de Capital Fijo dólares americanos (FBCF)	Población Económicamente Activa (PEA)	Importaciones de Bienes de Capital dólares americanos (IBC)	Exportaciones Primarias dólares americanos (EP)	Exportaciones Manufactureras dólares americanos (EM)
1990	15231973000	6402157000	4007080	5458944,28	2650955876	63044124,1
1991	16980041000	6479899000	4148179	5332823,219	2782474634	69525366,14
1992	18085191000	6795969000	4288463	5997434,605	2887828833	119171167,1
1993	18929248000	6195439000	4432690	10741800,78	2693400493	210599506,8
1994	22697319000	6675169000	4587065	18667106,96	3526220034	292779966,3
1995	24420668000	6496992000	4736268	25483209,09	3970445401	336554598,7
1996	25213780000	6186222000	4880048	45868756,67	4737356887	461243112,8
1997	28147972000	6882501000	5022628	43618518,75	4799385191	464614809,3
1998	27967906000	7633680000	5346736	52871890,23	3762467225	440532774,8
1999	19635450000	5332844000	5471310	42692543,8	4053559359	397440640,9
2000	18318601000	5927117000	5597194	43921001,78	4439222176	487777824,4
2001	24468324000	7923360000	5717835	44841958,61	4121368419	556631580,5
2002	28548945000	9339760000	5839780	45429767,54	4518816086	523183914,1
2003	32432858000	8351212000	6069549	65420577,64	5513348915	709341084,7
2004	36591661000	8908403000	6230809	60553017,15	7076568531	676321468,6
2005	41507085000	10308900000	6392897	69087658,95	9239774310	860225690,2
2006	46802044000	11110132000	6648766	86524760,79	11502623501	1225376499
2007	51007777000	11581228000	6715958	104007387,3	13087943603	1233056397
2008	61762635000	14184931000	6775402	146898803,6	17179976270	1638349230
2009	62519686000	13147992000	6828569	121159865,3	12583195996	1279858004
2010	69555367000	14523246000	6731008	143656419,7	15768241592	1721680408
2011	79276664000	16197774000	6794068	151641419,5	20560232966	1762115034
2012	87924544000	16876505000	7005377	165919484,2	21630406910	2134349090
2013	95129659000	18475370000	7085380	122084579,5	23176051611	1671795389
2014	1,01726E+11	19097527000	7207342	121643932,6	24148578968	1575853032
2015	99290381000	17342217000	7627599	123096830,4	16925233127	1405373873
2016	98613972000	15540912000	8002328	133224585,9	15536260569	1261404431
2017	1,03057E+11	16755530000	8120097	121148831,2	17936172446	1186280554

## Anexo 2: Prueba de cointegración de Engel y Granger para las variables crecimiento económico y exportaciones primarias

Etapa 1: contrastando la existencia de una raíz unitaria en PIB

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para PIB  
incluyendo un retardo de (1-L)PIB  
tamaño muestral 26  
hipótesis nula de raíz unitaria:  $a = 1$

contraste con constante  
modelo:  $(1-L)y = b_0 + (a-1)y(-1) + \dots + e$   
valor estimado de  $(a - 1)$ : 0,0135196  
Estadístico de contraste:  $\tau_c(1) = 0,475262$   
valor p asintótico 0,9859  
Coef. de autocorrelación de primer orden de e: 0,034

Etapa 2: contrastando la existencia de una raíz unitaria en XP

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para XP  
incluyendo un retardo de (1-L)XP  
tamaño muestral 26  
hipótesis nula de raíz unitaria:  $a = 1$

contraste con constante  
modelo:  $(1-L)y = b_0 + (a-1)y(-1) + \dots + e$   
valor estimado de  $(a - 1)$ : -0,070603  
Estadístico de contraste:  $\tau_c(1) = -0,967534$   
valor p asintótico 0,7668  
Coef. de autocorrelación de primer orden de e: -0,003

Etapa 3: regresión cointegrante

Regresión cointegrante -  
MCO, usando las observaciones 1990-2017 (T = 28)  
Variable dependiente: PIB

	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	
const	1,17860e+010	3,51926e+09	3,349	0,0025	***
XP	4,41404	0,334791	13,18	5,06e-013	***
Media de la vble. dep.	4,84e+10	D.T. de la vble. dep.	3,11e+10		
Suma de cuad. residuos	3,39e+21	D.T. de la regresión	1,14e+10		
R-cuadrado	0,869889	R-cuadrado corregido	0,864885		
Log-verosimilitud	-687,1516	Criterio de Akaike	1378,303		
Criterio de Schwarz	1380,968	Crit. de Hannan-Quinn	1379,118		
rho	0,816765	Durbin-Watson	0,503291		

Etapa 4: contrastando la existencia de una raíz unitaria en uhat

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para uhat  
incluyendo un retardo de (1-L)uhat  
tamaño muestral 26  
hipótesis nula de raíz unitaria:  $a = 1$

modelo:  $(1-L)y = (a-1)y(-1) + \dots + e$   
valor estimado de  $(a - 1)$ : -0,315367  
Estadístico de contraste:  $\tau_c(2) = -1,54483$   
valor p asintótico 0,07456  
Coef. de autocorrelación de primer orden de e: -0,025

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.

### Anexo 3: Prueba de cointegración de Engel y Granger para las variables crecimiento económico y exportaciones manufactureras

Etapa 1: contrastando la existencia de una raíz unitaria en PIB

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para PIB  
 incluyendo un retardo de (1-L)PIB  
 tamaño muestral 26  
 hipótesis nula de raíz unitaria:  $a = 1$

contraste con constante  
 modelo:  $(1-L)y = b_0 + (a-1)y(-1) + \dots + e$   
 valor estimado de  $(a - 1)$ : 0,0135196  
 Estadístico de contraste:  $\tau_c(1) = 0,475262$   
 valor p asintótico 0,9859  
 Coef. de autocorrelación de primer orden de e: 0,034

Etapa 2: contrastando la existencia de una raíz unitaria en XM

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para XM  
 incluyendo un retardo de (1-L)XM  
 tamaño muestral 26  
 hipótesis nula de raíz unitaria:  $a = 1$

contraste con constante  
 modelo:  $(1-L)y = b_0 + (a-1)y(-1) + \dots + e$   
 valor estimado de  $(a - 1)$ : -0,0341807  
 Estadístico de contraste:  $\tau_c(1) = -0,564075$   
 valor p asintótico 0,8761  
 Coef. de autocorrelación de primer orden de e: -0,003

Etapa 3: regresión cointegrante

Regresión cointegrante -  
 MCO, usando las observaciones 1990-2017 (T = 28)  
 Variable dependiente: PIB

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p
const	-4,05911e+09	3,69846e+09	-1,098	0,2825
XM	38,8502	2,39392	16,23	4,03e-015 ***
Media de la vble. dep.	4,84e+10	D.T. de la vble. dep.	3,11e+10	
Suma de cuad. residuos	2,34e+21	D.T. de la regresión	9,50e+09	
R-cuadrado	0,910150	R-cuadrado corregido	0,906694	
Log-verosimilitud	-681,9682	Criterio de Akaike	1367,936	
Criterio de Schwarz	1370,601	Crit. de Hannan-Quinn	1368,751	
rho	0,664786	Durbin-Watson	0,703927	

Etapa 4: contrastando la existencia de una raíz unitaria en uhat

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para uhat  
incluyendo un retardo de (1-L)uhat  
tamaño muestral 26  
hipótesis nula de raíz unitaria:  $a = 1$

modelo:  $(1-L)y = (a-1)y(-1) + \dots + e$   
valor estimado de  $(a - 1)$ : -0,436724  
Estadístico de contraste:  $\tau_c(2) = -2,32719$   
valor p asintótico **0,3595**  
Coef. de autocorrelación de primer orden de e: 0,008

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.

#### Anexo 4: Prueba de causalidad de Granger PIB y XM

Sistema VAR, orden del retardo 2  
estimaciones de MCO, observaciones 1992-2017 (T = 26)  
Log-verosimilitud = -1139,692  
Determinante de la matriz de covarianzas = 4,0648633e+035  
AIC = 88,4378  
BIC = 88,9217  
HQC = 88,5772  
Contraste Portmanteau: LB(6) = 21,7335, gl = 16 [0,1520]

##### Ecuación 1: PIB

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	9,12920e+08	1,65738e+09	0,5508	0,5876	
PIB_1	1,25976	0,225940	5,576	<0,0001	***
PIB_2	-0,298272	0,218219	-1,367	0,1861	
XM_1	5,19601	4,26554	1,218	0,2367	
XM_2	-2,90694	4,52732	-0,6421	0,5278	
Media de la vble. dep.	5,09e+10	D.T. de la vble. dep.		3,09e+10	
Suma de cuad. residuos	3,31e+20	D.T. de la regresión		3,97e+09	
R-cuadrado	0,986126	R-cuadrado corregido		0,983483	
F(4, 21)	373,1508	Valor p (de F)		3,53e-19	
rho	0,022963	Durbin-Watson		1,932878	

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de PIB  $F(2, 21) = 49,014 [0,0000]$   
Todos los retardos de XM  $F(2, 21) = 0,7449 [0,4869]$   
Todas las variables, retardo 2  $F(2, 21) = 1,5543 [0,2347]$

##### Ecuación 2: XM

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	1,40465e+08	9,17373e+07	1,531	0,1407	
PIB_1	0,00718914	0,0125060	0,5749	0,5715	
PIB_2	0,00203815	0,0120786	0,1687	0,8676	
XM_1	0,876083	0,236101	3,711	0,0013	***
XM_2	-0,264545	0,250591	-1,056	0,3031	
Media de la vble. dep.	1,41e+09	D.T. de la vble. dep.		7,57e+08	
Suma de cuad. residuos	1,01e+18	D.T. de la regresión		2,20e+08	
R-cuadrado	0,929268	R-cuadrado corregido		0,915795	
F(4, 21)	68,97401	Valor p (de F)		8,97e-12	
rho	-0,026177	Durbin-Watson		2,041613	

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de PIB F(2, 21) = **1,3533 [0,2800]**

Todos los retardos de XM F(2, 21) = 7,7807 [0,0030]

Todas las variables, retardo 2 F(2, 21) = 0,57037 [0,5738]

Para el sistema en conjunto

Hipótesis nula: el retardo más largo es 1

Hipótesis alternativa: el retardo más largo es 2

Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(4) = 4,9054 [0,2971]

## Anexo 5: Prueba de causalidad de Granger PIB y XP

Sistema VAR, orden del retardo 2

estimaciones de MCO, observaciones 1992-2017 (T = 26)

Log-verosimilitud = -1191,2787

Determinante de la matriz de covarianzas = 2,1499059e+037

AIC = 92,4061

BIC = 92,8899

HQC = 92,5454

Contraste Portmanteau: LB(6) = 15,1438, gl = 16 [0,5141]

Ecuación 1: PIB

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	2,13570e+09	2,01733e+09	1,059	0,3018	
PIB_1	1,14678	0,380834	3,011	0,0066	***
PIB_2	-0,198037	0,340468	-0,5817	0,5670	
XP_1	0,405653	0,615037	0,6596	0,5167	
XP_2	-0,0502522	0,617375	-0,08140	0,9359	

Media de la vble. dep. 5,09e+10 D.T. de la vble. dep. 3,09e+10

Suma de cuad. residuos	3,45e+20	D.T. de la regresión	4,05e+09
R-cuadrado	0,985518	R-cuadrado corregido	0,982760
F(4, 21)	357,2776	Valor p (de F)	5,54e-19
rho	0,026818	Durbin-Watson	1,915757

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de PIB	F(2, 21) = 29,462 [0,0000]
Todos los retardos de XP	F(2, 21) = 0,2732 [0,007636]
Todas las variables, retardo 2	F(2, 21) = 0,24913 [0,7817]

#### Ecuación 2: XP

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	6,93638e+08	1,23148e+09	0,5633	0,5792	
PIB_1	0,0432767	0,232481	0,1862	0,8541	
PIB_2	-0,0125356	0,207840	-0,06031	0,9525	
XP_1	0,906160	0,375451	2,414	0,0250	**
XP_2	-0,116070	0,376878	-0,3080	0,7611	

Media de la vble. dep.	8,82e+09	D.T. de la vble. dep.	6,53e+09
Suma de cuad. residuos	1,29e+20	D.T. de la regresión	2,48e+09
R-cuadrado	0,879247	R-cuadrado corregido	0,856247
F(4, 21)	38,22726	Valor p (de F)	2,34e-09
rho	-0,004888	Durbin-Watson	1,995855

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de PIB	F(2, 21) = 0,082388 [0,9212]
Todos los retardos de XP	F(2, 21) = 3,6436 [0,0438]
Todas las variables, retardo 2	F(2, 21) = 0,074157 [0,9288]

Para el sistema en conjunto

Hipótesis nula: el retardo más largo es 1

Hipótesis alternativa: el retardo más largo es 2

Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado (4) = 1,26069 [0,8680]