



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

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

**Tema:**

---

**“Aporte de las exportaciones agropecuarias y agroindustriales en relación al  
Producto Interno Bruto agropecuario.”**

---

**Autora:** Huertas Tapia, Yolanda Joselyne

**Tutor:** Econ. Villacís Uvidia, Juan Federico

Ambato-Ecuador

2023

## APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Econ. Juan Federico Villacís Uvidia con cédula de ciudadanía N° 0603306556, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación referente al tema: **“APORTE DE LAS EXPORTACIONES AGROPECUARIAS Y AGROINDUSTRIALES EN RELACIÓN AL PRODUCTO INTERNO BRUTO AGROPECUARIO”**, desarrollado por Yolanda Joselyne Huertas Tapia, de la carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y que corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad técnica de Ambato y en el normativo para la presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por 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, marzo 2023.

TUTOR



.....  
Econ. Juan Federico Villacís Uvidia

C.C. 0603306556

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Yolanda Joselyne Huertas Tapia, con cédula de ciudadanía N° 0503552028, tengo a bien indicar que los escritos emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“APORTE DE LAS EXPORTACIONES AGROPECUARIAS Y AGROINDUSTRIALES EN RELACIÓN AL PRODUCTO INTERNO BRUTO AGROPECUARIO”** así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este proyecto de investigación.

Ambato, marzo 2023.

## AUTORA



Yolanda Joselyne Huertas Tapia

C.C. 0503552028

## 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 investigación con fines de discusión pública, además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la universidad, siempre y cuando este proyecto no suponga una ganancia económica potencial, y se realice respetando mis derechos como autora.

Ambato, marzo 2023.

### AUTORA



.....

Yolanda Joselyne Huertas Tapia

C.C. 0503552028

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación con el tema: “**APORTE DE LAS EXPORTACIONES AGROPECUARIAS Y AGROINDUSTRIALES EN RELACIÓN AL PRODUCTO INTERNO BRUTO AGROPECUARIO**”, elaborado por Yolanda Joselyne Huertas Tapia, 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, marzo 2023.



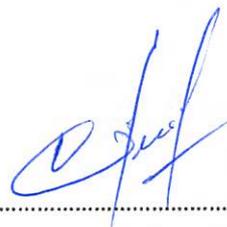
.....  
Dra. Mg. Tatiana Valle

**PRESIDENTE**



.....  
Econ. Álvaro Vayas

**MIEMBRO CALIFICADOR**



.....  
Dr. César Mayorga

**MIEMBRO CALIFICADOR**

## DEDICATORIA

*La presente investigación se la dedico a mi madre Nelly Tapia quien ha sido el pilar fundamental de mi vida, quien me ha instruido con su saber infinito desde mi niñez.*

*A mi hermana María José quien me ha cuidado y me ha ayudado a atravesar cada obstáculo presente en las distintas etapas de mi vida.*

*A mis sobrinos Valentina y David quienes desde sus primeros días de vida cambiaron el rumbo de mi caminar, y mi forma de pensar.*

*A mi novio Rafael que nunca me deja sola, y con sus palabras de aliento me inspira a mirar al frente y nunca perder la esperanza.*

## **AGRADECIMIENTO**

*Las palabras no son suficientes para expresar mi gratitud a cada una de las personas que han formado parte de esta etapa de mi vida, de quienes he reaprendido lo que conocía en el inicio de mi vida universitaria.*

*Tengo presente a cada uno de ellos a quienes los recordaré con mucho cariño, teniendo presente que con su sabiduría han contribuido en mi formación.*

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

**TEMA:** “APORTE DE LAS EXPORTACIONES AGROPECUARIAS Y AGROINDUSTRIALES EN RELACIÓN AL PRODUCTO INTERNO BRUTO AGROPECUARIO”

**AUTORA:** Yolanda Joselyne Huertas

**TUTOR:** Econ. Juan Federico Villacís Uvidia

**FECHA:** Marzo 2023

**RESUMEN EJECUTIVO**

El presente trabajo de investigación busca determinar de forma general cuál es el aporte de las exportaciones agropecuarias y agroindustriales en relación del Producto Interno Bruto agropecuario, para alcanzar el propósito del estudio se realiza un análisis cuantitativo de los datos, los mismos que han sido obtenidos del Banco Central del Ecuador. En primera instancia el planteamiento de la investigación se respalda en teorías económicas, y va hasta el análisis numérico de la información recolectada; en cada una de las variables se realiza un análisis descriptivo de su evolución y comportamiento, además se realiza un análisis correlacional de las variables usando el coeficiente de correlación de Pearson, y finalmente se ejecuta un análisis explicativo mediante el uso de un modelo de regresión lineal múltiple de las variables frente al PIB agropecuario, en donde se busca determinar cual es la variable más significativa. En resumen, se observa que el sector más representativo en Ecuador es el sector agropecuario, lo cual se evidenció en el análisis descriptivo del estudio, cabe destacar que, en el análisis explicativo se presentó como problema la colinealidad, la misma que fue corregida al tratar en conjunto ciertas variables como: exportación agropecuaria y exportación agroindustrial, y el VAB agropecuario junto con el VAB agroindustrial.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** EXPORTACIÓN, SECTOR AGROPECUARIO, AGROINDUSTRIAL, SECTOR AGRÍCOLA, INGRESOS.

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

**TOPIC:** "CONTRIBUTION OF AGRICULTURAL AND AGRO-INDUSTRIAL EXPORTS IN RELATION TO THE AGRICULTURAL GROSS NATIONAL PRODUCT"

**AUTHOR:** Yolanda Joselyne Huertas Tapia

**TUTOR:** Eco. Juan Federico Villacís Uvidia

**DATE:** March 2023

**ABSTRACT**

The research work seeks to determine in general terms the contribution of agricultural and agro-industrial exports in relation to the agricultural Gross Domestic Product, to achieve the purpose of the study, a quantitative analysis of the data, which have been obtained from the Central Bank of Ecuador, is carried out. In the first instance, the research approach is supported by economic theories, and goes up to the numerical analysis of the information collected; in each of the variables a descriptive analysis of their evolution and behavior is performed, in addition a correlational analysis of the variables is performed using Pearson's correlation coefficient, and finally an explanatory analysis is executed through the use of a multiple linear regression model of the variables in relation to the agricultural GDP, where it is sought to determine which is the most significant variable. In summary, it is observed that the most representative sector in Ecuador is the agricultural sector, which was evidenced in the descriptive analysis of the study. It should be noted that, in the explanatory analysis, collinearity was presented as a problem, which was corrected by treating certain variables together, such as: agricultural exports and agroindustrial exports, and agricultural GVA together with agroindustrial GVA.

**KEYWORDS:** EXPORT, AGRICULTURAL SECTOR, AGROINDUSTRIAL, AGRICULTURAL SECTOR, INCOME.

## 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
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción del problema.....	1
1.2 Justificación.....	3
1.2.1 Justificación teórica.....	3
1.2.2 Justificación metodológica.....	7
1.2.3 Justificación práctica.....	7
1.2.4. Formulación del problema de investigación.....	9
1.3 Objetivos.....	9
1.3.1 Objetivo general.....	9
1.3.2 Objetivos específicos.....	9
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>10</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
2.1 Revisión de literatura.....	10
2.1.1 Antecedentes investigativos.....	10
2.1.2 Fundamentos teóricos.....	15
2.1.2.1 Sector agropecuario.....	15
2.1.2.2 Sector agroindustrial.....	22

2.1.2.3 PIB agropecuario.....	23
2.2. Hipótesis (opcional) y/o preguntas de investigación .....	25
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>26</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>26</b>
3.1 Recolección de la información .....	26
3.1.1 Población de estudio .....	26
3.1.2 Fuentes de información.....	26
3.2 Tratamiento de la información .....	27
3.2.1 Análisis descriptivo.....	27
3.2.2 Análisis correlacional .....	27
3.2.2.1 Coeficiente de Correlación de Pearson .....	28
3.2.3 Análisis explicativo.....	29
3.2.3.1 Regresión lineal múltiple .....	30
3.3 Operacionalización de las variables .....	31
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>33</b>
<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>33</b>
4.1 Resultados y discusión .....	33
4.1.1 Evolución de las exportaciones agropecuarias y agroindustriales.....	33
4.1.2 Comparación del volumen de exportaciones agropecuarias y agroindustriales frente al nivel de ingresos.....	36
4.1.3 Estimación de las exportaciones agropecuarias y agroindustriales frente al PIB agropecuario .....	37
4.2 Verificación de la hipótesis o fundamentación de las preguntas de investigación.....	43
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>44</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>44</b>
5.1 Conclusiones .....	44
5.2 Limitaciones del estudio.....	46
5.3 Temáticas de investigación .....	46
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>47</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Tabla 1.</b> Interpretación del coeficiente de correlación de Pearson .....	29
<b>Tabla 2.</b> Operacionalización de las variables.....	31
<b>Tabla 3.</b> Correlación de nivel de ingresos por volumen de exportaciones .....	36
<b>Tabla 4.</b> Regresión Lineal resumen del modelo.....	38
<b>Tabla 5.</b> Regresión Lineal Coeficientes del modelo .....	38
<b>Tabla 6.</b> Regresión Lineal Coeficientes del Modelo 2.....	39
<b>Tabla 7.</b> Resumen del modelo.....	40

## ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Figura 1.</b> Comportamiento de las exportaciones Agropecuarias y Agroindustriales.	33
<b>Figura 2.</b> VAB Agropecuario y VAB Agroindustrial .....	34
<b>Figura 3.</b> Aporte Agropecuario y Agroindustrial al PIB.....	35
<b>Figura 4.</b> Histograma residuos variables de regresión .....	41
<b>Figura 5.</b> Diagrama de dispersión residuos variables de regresión.....	41
<b>Figura 6.</b> Diagrama de dispersión residuos variables de regresión.....	42

## ÍNDICE DE ANEXOS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Anexo A:</b> Base de datos de las variables .....	54
<b>Anexo A.1</b> Exportaciones en valor FOB y VAB agropecuario .....	54
<b>Anexo A.2</b> VAB agropecuario, VAB agroindustrial, PIB agropecuario .....	55
<b>Anexo B:</b> Coeficiente de correlación de Pearson .....	56
<b>Anexo C:</b> Regresión lineal.....	58
<b>Anexo C.1</b> Modelo 1 .....	58
<b>Anexo C.1.1</b> Variables eliminadas .....	58
<b>Anexo C.1.2</b> Análisis de varianza .....	58
<b>Anexo C.1.3</b> Variable no significativa .....	58
<b>Anexo C.1.4</b> Análisis de colinealidad .....	59
<b>Anexo C.1.5</b> Cálculo de Residuos.....	59
<b>Anexo C.2</b> Modelo 2 .....	60
<b>Anexo C.2.1</b> Variables eliminadas .....	60
<b>Anexo C.2.2</b> Análisis de varianza .....	60
<b>Anexo C.2.3</b> Análisis de coeficientes del modelo corregido .....	61
<b>Anexo C.2.4</b> Análisis de colinealidad .....	61
<b>Anexo C.2.5</b> Cálculo de Residuos.....	61

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Descripción del problema

El crecimiento económico y el desarrollo económico de una nación no se relacionan directamente como suelen acuñar varios analistas y economistas. El PIB per cápita se usa como indicador esencial en el análisis del crecimiento y desarrollo económico, sin embargo, el hecho de que un país tenga el PIB per cápita elevado no implica que los habitantes tengan una buena calidad de vida (Sánchez & Prada, 2016). Es importante analizar que la producción de bienes y servicios, y el percibir ingresos por los mismos, son prioridad para varios Estados.

La Unión Europea (UE) es relevante a nivel internacional, los Estados miembros ceden parte de su poder decisorio ante las instituciones de la UE que se crearon con el fin de velar por los intereses comunes de sus ciudadanos (Comisión Europea, 2018). La Comisión Europea es una de las instituciones de la UE que está encargada de que los objetivos políticos de la organización se cumplan, mediante el cumplimiento de políticas e iniciativas (Comisión Europea, 2022). Para ser un país miembro de la UE, es necesario cumplir con las condiciones requeridas, además debe estar presta a acatar las políticas y normas que la misma dictamine, por lo cual es de difícil acceso pasar a ser miembro (Unión Europea, 2022).

La relación en el pasado entre la UE con América Latina y el Caribe se daba a favor del primer actor hasta finales de 2007, las circunstancias eran poco amigables para el segundo actor de esta relación, el objetivo era favorecer en lo económico y político al continente europeo. Sin embargo, en el año 2021 se presentó a China como

una potencia mundial a tal punto que el financiamiento por parte de UE no era indispensable como en años anteriores, estas circunstancias se presentaron por la pandemia COVID-19 la cual se vivió a nivel global, esta situación golpeó la estructura y la estabilidad de la UE(Sanahuja et al., 2022). Otro hecho relevante fue el proteccionismo y unilateralismo por parte del expresidente estadounidense Donald Trump, además de la relación cercana con el expresidente brasileño Jair Bolsonaro, dicha relación dio como resultado que exista mayor presión sobre Europa y América Latina (González, 2019).

China es un país que invirtió 250.000 millones de dólares a nivel de América Latina desde el año 2007 hasta 2017, su objetivo era tener poder sobre la gestión de los recursos naturales que posee la región en la cual invirtió. Este suceso fue crucial para que la UE tenga mayor prioridad a la hora de tratar a los acuerdos firmados con América Latina, lo que, ha cambiado el rumbo de los mismos, además de que ha procurado mayor satisfacción y bienestar de los países del continente americano(Sanahuja et al., 2022).

El ex vicepresidente Jorge Glas de Ecuador firmó el Acuerdo Multipartes con la Unión Europea, el 11 de noviembre de 2016, el acuerdo tenía por objetivo solucionar las posibles pérdidas del país e incrementar las exportaciones en 330 millones de dólares (Ministerio de Producción, 2017).

La ejecución del Acuerdo Multipartes ha sido tanto positivo como negativo, por un lado en los primeros 18 meses de su ejecución se logró evidenciar que, crecieron las exportaciones no petroleras con sus principales representantes como banano, cacao, flores, camarón y atún, sin embargo se observa que la especialización necesaria para

transformar materias primas no es un tema relevante para los gestores, en adición, las matrices productivas no han cambiado, este hecho implica que no haya crecido la exportación de otros productos; las importaciones también aumentaron según se evidencia en el año y medio de ejecución del acuerdo (Rosales Nieto & de la Cruz Guerrero, 2019).

La debilidad de la industria nacional para transformar materias primas, son la causa para que Ecuador pierda ingresos por no exportar productos con un valor agregado o industrializados, además afecta económicamente al país respecto a la generación de fuentes de empleo y abrirse camino a nuevos mercados internacionales(Rosales Nieto & de la Cruz Guerrero, 2019).

## **1.2 Justificación**

### ***1.2.1 Justificación teórica***

La teoría de la ventaja comparativa establece que los países deben asignar sus recursos productivos (tierra, mano de obra, capital) a actividades de producción y servicios en las que tengan una ventaja comparativa sobre otros países. Esta idea está relacionada con el hecho de que el capital extranjero elige qué producir, dónde producir y dónde consumir, en función de sus ganancias. Estos dos factores (la ventaja comparativa y el papel del capital extranjero) definen la estructura productiva de los países sudamericanos y la división internacional del trabajo, las cuales explican en gran medida las actividades agrícolas dominantes de los últimos años en conjunción con los hidrocarburos y las actividades minera (de Abreu et al., 2019).

Además, una de las características clave del crecimiento y desarrollo económico de los países exportadores es la abundancia de recursos naturales disponibles como el petróleo, los productos mineros, los productos agrícolas y los

forestales. Los países dependientes de las exportaciones de productos clasificados como commodities muestran poco cambio estructural a lo largo del tiempo, baja productividad y una tasa baja de empleo. De igual forma, la baja productividad de los países dependientes de la exportación de productos primarios se debe a que esta implica la volatilidad de los precios de estos productos, los cuales se mantienen elevados debido a la alta tasa de crecimiento del país. El comportamiento del crecimiento económico y de la balanza comercial es resultado del dinamismo y movimiento de las exportaciones (Alvarado et al., 2019) .

El auge del sector agrícola provocó una serie de cambios económicos, sociales, políticos y espaciales que desencadenaron oleadas migratorias de las zonas montañosas a las costeras y de los sectores rurales a los urbanos, acelerando el proceso de urbanización costera y desencadenando la aplicación de políticas públicas encaminadas a consolidar este sistema de comercio exterior. Conocido en la academia como el Modelo Exportador Agropecuario Ecuatoriano, este modelo permitió conectar con la división internacional del trabajo en la producción y exportación de materias primas y la importación de productos. Pero esta estructura comercial hace que el sector externo sea demasiado vulnerable y dependiente de los llamados choques externos o internos (Pino et al., 2018).

El papel del sector agrícola en la economía nacional está documentado a lo largo de la historia económica y social del Ecuador. Actualmente cubre el 95% de las necesidades alimentarias internas que consume la población. Genera empleos para el 25% de la población activa (PEA) y es la fuente de divisas más importante después del petróleo. El sector tiene una balanza comercial muy buena y una contribución representativa en el PIB (León-Serrano et al., 2020)

La agricultura y la ganadería desempeñan un papel fundamental en algunos países en desarrollo, con una contribución significativa al PIB, puesto que generan ingresos y efectivo mientras proporcionan medios de subsistencia a los residentes rurales y, en última instancia, crear empleo. Años atrás se innovó y se facilitó mucho la productividad agrícola, para reducir los niveles de pobreza en sociedades de bajos ingresos como contribución al progreso económico del país. De hecho, “La agricultura es un instrumento destinado para mejorar de manera directa y efectiva el crecimiento productivo del país”(Martínez, 2018)

La producción agropecuaria corresponde como tal al sector primario de la economía el cual tiene como fin óptimo producir y comercializar el producto en su estado primo sin ningún procesamiento, en países en vías de desarrollo este rubro representa un gran aporte al PIB agrícola; sin embargo, la demanda de alimentos y productos agrícolas está sufriendo cambios sin precedentes. El aumento tanto del ingreso per cápita, como de la urbanización y del número de mujeres trabajadoras ha incrementado la demanda de materias primas de alto valor, de productos procesados y de alimentos preparados (da Silva et al., 2013).

Ante lo expuesto en los países en vías de desarrollo se ha ocasionado la aparición de empresas agroindustriales como parte de los procesos más amplios de desarrollo agroempresarial. También, la transformación del agro-procesamiento del sector informal al sector formal conlleva implicaciones claves para los participantes a lo largo de toda la cadena de abastecimiento, desde los que participan en actividades agrícolas, pesqueras y forestales, pasando por los comerciantes y minoristas de alimentos, hasta llegar al consumidor final. La agro-industrialización presenta valiosas oportunidades y beneficios para los países en desarrollo, en términos de procesos

globales de industrialización y de desarrollo económico, rendimiento de las exportaciones, inocuidad y calidad alimentaria (da Silva et al., 2013).

La agroindustria, entendida aquí en términos generales como las actividades posteriores a la cosecha relacionada con la transformación, la preservación y la preparación de la producción agrícola para el consumo intermedio o final, generalmente gana importancia en la agricultura y ocupa una posición dominante en la manufactura a medida que los países en desarrollo intensifican su crecimiento. En todos los países en desarrollo, el crecimiento de la población se está transformando, sobre todo, se presenta como un fenómeno urbano, con un aumento del papel de la agroindustria como mediador entre la producción de alimentos y el consumo final.

Desde hace mucho tiempo la importancia de muchas exportaciones de materias primas ha disminuido, las denominadas exportaciones de alimentos «no tradicionales», en especial frutas, productos hortícolas y pesqueros, además de otras fuentes de proteínas animales, se han transformado en elementos fundamentales de las exportaciones de los países en desarrollo. Ya sea desde el punto de vista del mercado nacional o de las exportaciones, la agroindustria desempeña una función fundamental en la creación de ingresos y de oportunidades de empleo en los países en desarrollo (da Silva et al., 2013).

Los procesos de agro industrialización se han generalizado y han provocado profundos impactos, tanto a nivel macro como a nivel micro. Esto incluyen aportes al desarrollo económico global, junto con cambios en las tasas de pobreza ligados a la magnitud y la distribución de los cambios en el empleo y a los ingresos per cápita entre aquellos cuya subsistencia está ligada a la economía agroalimentaria (da Silva et al., 2013).

### ***1.2.2 Justificación metodológica***

El presente trabajo de investigación toma como referencia la metodología de los trabajos de (Alvarado et al., 2019) y (Lara et al., 2022) los cuales estudian el impacto en el sector agropecuario utilizando técnicas econométricas desde diferentes enfoques y se toma como variables de estudio para el estudio el PIB agropecuario, las exportaciones agropecuarias y agroalimentarias, o en el VAB agro Industrial.

Las principales fuentes de datos para la investigación son los datos de comercio exterior y del sector real del Banco Central del Ecuador (BCE), el Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA). Las fuentes de información son de acceso público y aportarán con datos cuantitativos para el desarrollo de las metodologías a aplicarse en el presente trabajo de investigación (Sánchez, 2020).

La presente investigación es de carácter cuantitativo y para su tratamiento netamente estadístico se utilizan técnicas de estadística descriptiva para determinar el comportamiento de las variables durante el periodo de estudio, para el volumen de exportaciones agropecuarias y agroindustriales se utilizarán el volumen de exportaciones y el FOB de las exportaciones.

Para evaluar su aporte al PIB se tratará con dos modelos MCO, el primero tomando como variable dependiente al PIB, y como una de sus variables explicativas las exportaciones agropecuarias, en el segundo todas las demás variables quedarán en una condición *Ceteris Paribus* a excepción de las exportaciones agropecuarias las cuales se cambiarán por las exportaciones Agroindustriales.

### ***1.2.3 Justificación práctica***

El dinamismo económico ecuatoriano ha sido históricamente apretado se asocia a un período de auge y crisis de las exportaciones agrícolas al inicio de la vida

republicana. Ecuador es básicamente un país agrícola con una gran población muy rural y concentrado principalmente en la región de la Sierra.

### **Aporte para la ciencia**

El presente trabajo busca resaltar la importancia de la innovación en el agro ya que si bien el Ecuador es un país en desarrollo que se sustenta en su modelo de exportaciones agrícolas, mi trabajo busca resaltar la importancia de no solo el volumen de exportaciones, más bien del valor agregado que se le puede dar a la agro-industria ya que el precio por el valor agregado aún si el volumen de las exportaciones agro-industriales no se compara con las agropecuarias tiene un mayor impacto en el PIB agropecuario.

### **Aporte para la tecnología**

Es una realidad que los nuevos patrones de consumo y el aumento de la demanda por productos alimentarios y de origen agropecuario se ha tornado cada vez más exigente, tanto en procesamiento como en el valor nutricional, siendo así que países exportadores de materias primas como el Ecuador, debe readaptar sus procesos de producción e innovar para aprovechar su producción primaria e impulsarla con una mejora en su valor agregado, mediante la industrialización del agro “la Agro Industria”, la cual diversificará si hay la suficiente evidencia para nuevos mercados.

### **Aporte a mi carrera**

Como estudiante de economía siempre he observado como se estudia a la agricultura desde un punto de vista estadístico como simplemente el área que está reservada al sector primario y se obtiene la materia prima para las industrias del sector secundario, pero no considero que no se le ha dado la debida importancia para estudiar

e impulsar el dinamismo del sector, buscando darle un mayor impulso y generar un mayor impacto que permita que se reactive el sector. En los últimos años el campo ha sido abandonado por el fenómeno migratorio, personas migran del campo a la ciudad en busca de mejores oportunidades.

#### ***1.2.4. Formulación del problema de investigación***

¿Cuál es el aporte de las exportaciones agropecuarias y agroindustriales en relación al Producto Interno Bruto agropecuario?

### **1.3 Objetivos**

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

Evaluar el aporte de las exportaciones agropecuarias y agroindustriales en relación al Producto Interno Bruto agropecuario.

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

- Detallar la evolución de las exportaciones agropecuarias y agroindustriales.
- Comparar el volumen de exportaciones agropecuarias y agroindustriales frente al nivel de ingresos que generan.
- Estimar la relación entre las exportaciones agropecuarias y agroindustriales frente al PIB agropecuario.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Revisión de literatura**

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

En la elaboración del presente trabajo de investigación, se utilizaron artículos científicos como base para sustentar y encaminar correctamente el proyecto, los estudios previos hacen referencia a las exportaciones de materias primas y la contribución en la economía ecuatoriana, el sector agropecuario y el sector agroindustrial, los productos con mayor aportación al PIB ecuatoriano. Los artículos tomados en cuenta fueron realizados entre los años 2017 a 2022 con la finalidad de que la información sea actual y el estudio sea más eficiente al momento de ejecutarlo.

Según Espinoza Valverde et al. (2017) , presenta en su trabajo de investigación que el sector agropecuario es uno de los sectores más representativos en cuanto a la exportación de lo que corresponde a Centroamérica, esta conclusión se da en razón de que para el año 2016 el 53% del total de las exportaciones es del sector agropecuario, por otro lado, las importaciones del sector antes mencionado corresponden al 16%. Sin embargo, es necesario revolucionar el mercado del agro, para lo cual es necesario implementar medidas que faciliten la comercialización de productos y reducir los costos intermediarios.

En el artículo de Viteri y Tapia (2018) , se analizó el sector agrícola y el área de servicios, los resultados obtenidos son: la producción nacional está concentrada en un 57% en los servicios, en contraste el sector agrícola solo representa el 7%, este hecho se da a consecuencia de la poca formación académica en el sector rural, así como en el sector agrícola, concentrándose solo en la especialización de los servicios.

Además, si se optara por tecnificar el sector agrícola se muestra que su aporte a crecimiento del PIB será del 50,82%, el PIB industrial contribuirá el 68,99% y el PIB de servicios dará un aporte de 67,83%.

Según Pino et al. (2018), se enfocó en las fluctuaciones de la economía ecuatoriana, la misma que se ve marcada por la crisis y el auge, además se muestra un país netamente agrícola desde el comienzo de su vida republicana; la región Sierra es la más representativa en el sector agrícola, en un inicio, las actividades de la agricultura se enfocaron en cubrir la demanda interna, a la postre, este hecho cambió y se empezaron a exportar productos agrícolas. El PIB agropecuario fue analizado en el periodo 2000-2016, en donde, se evidenciaron 3 hechos de relevancia en las fluctuaciones del PIB agropecuario, como un antecedente se muestra que en 1999 cayó en 6,1 % a consecuencia de la dolarización, en 2009 se evidenció un crecimiento mínimo de 0,6% por la crisis inmobiliaria que atravesaba Estados Unidos, y en 2016 hubo un decrecimiento de 1,9%, efecto de la caída del precio del petróleo (Pino et al., 2018).

El artículo científico realizado por De Abreu y Caetano (2019), América del Sur tiene una dinámica distinta respecto al desarrollo del sector agropecuario, por lo cual, se realizó una división en tres subgrupos para su análisis. El primer grupo está conformado por el MERCOSUR, los países tienen una balanza comercial superavitaria durante 2002-2007; el segundo grupo corresponde a los países andinos, estos muestran una disminución del sector agropecuario respecto al PIB desde 1960; para el tercer subgrupo (Guyana y Suriname) se observa que el crecimiento del sector se dio hasta finales de los 90's, sin embargo, en la actualidad estos países se están globalizando, por ende, se evidencia un decrecimiento en el sector agrícola.

En el trabajo de Mora et al. (2020), se expuso como las exportaciones primarias son la base de la economía, para el desarrollo del estudio se analizó tres productos relevantes de exportación en el país (banano, crudo de petróleo y camarón)(Mora et al., 2020). Las elasticidades y los rendimientos a escala se usaron en la investigación, en primera instancia la elasticidad arrojó un resultado en el cual, por cada punto porcentual crece el PIB en 0.16%, por otro lado, los rendimientos a escala evidenciaron la baja productividad e innovación del Ecuador.

Según León-Serrano et al. (2020) se debía dividir en 7 zonas al Ecuador para determinar cuál de ellas era más productiva, además de poder realizar un estudio más minucioso y eficaz. La zona 5 comprendida por Galápagos, Santa Elena, Guayas, Bolívar y Los Ríos es la zona más productiva a nivel nacional, su aportación en la producción es del 44%, seguida de la zona 7 que aporta un 37% en el PIB.

En el artículo realizado por Macías-Chóez et al. (2020) , se desarrolló la idea de que las exportaciones de productos primarios ecuatorianos no se vieron afectados en gran medida durante la pandemia de COVID-19, sin embargo se sabe que la pandemia fue un hecho que afectó sobremanera la economía a nivel mundial, las exportaciones cayeron cerca de un 15% a nivel de América Latina y el Caribe, puesto que los principales socios comerciales (China, Estados Unidos y Europa) redujeron las importaciones de materias primas. Sin embargo, las exportaciones ecuatorianas de banano, camarón, flores y pescado, durante los primeros seis meses de 2020 no se vieron afectadas, por el contrario, se evidenció un ligero crecimiento.

En el artículo Carrión-Loaiza y Garzón-Montealegre (2020) , se enfocaron en el análisis de cuanto contribuye el sector agrícola en el PIB ecuatoriano, se realizó un

modelo de regresión múltiple, analizando los principales productos de exportación no petrolera, en el cual se utilizó como variable independiente el PIB, y como variables dependientes, el valor de exportación de banano, cacao, palma africana, flores y hortalizas. Los datos analizados fueron tomados en cuenta desde 2002 hasta 2019, se obtuvo como resultado, que el sector agrícola en promedio aportó al PIB un 7,81%, en contraste de un estudio realizado con datos desde 2000 hasta 2016, en donde se encontró que el aporte del sector agrícola al PIB es de 8,4% (Pino et al., 2018).

La investigación realizada por Chunchu Juca et al. (2021) , informa acerca de la economía ecuatoriana y como hasta 1970 estaba influenciada por la agricultura, sector que representó aproximadamente el 30% del PIB, se catalogó al Ecuador como un país eminentemente agrícola, luego de la aparición del petróleo la economía del país se inclinó a la exportación de petróleo crudo, actividad que superó al sector agropecuario, sin embargo, la producción del país se fundamenta en la producción primaria especialmente en cacao, camarón, banano entre otros. No obstante, el sector industrial en el país ha generado una evolución significativa, por lo cual, logró superar al sector agropecuario durante la última década.

En el artículo científico Eras Agila et al. (2021), desarrolló su temática, respecto al sector agropecuario y el papel que desempeña en la economía ecuatoriana, para lo cual se utilizaron datos de los años 2019 y 2020, en donde, la pandemia COVID-19 afectó negativamente la economía de varios países, sin dejar exento a Ecuador.

El sector agrícola se mantuvo activo durante la pandemia, en consecuencia, el primer trimestre de 2020 tuvo un incremento en las exportaciones de 3,9%, sin

embargo, para el segundo trimestre de 2020 se observa un decrecimiento de 15,1%, en comparación del mismo periodo en 2019 que evidenció un crecimiento del 5,6 %. Ante lo expuesto el VAB del sector no petrolero para 2019 decreció en 1,1%, mientras que, en 2020 la disminución en el crecimiento fue de 6,6%, lo cual tuvo como consecuencia una reducción del pago en un 13% del impuesto a la renta (Banco Central del Ecuador [BCE], 2021).

Según Motoche et al. (2021), el sector bananero tiene una participación representativa en el PIB agropecuario con una participación del 40%, para llegar a esta conclusión se analizaron datos del periodo 2015-2019; este sector no petrolero tiene un gran aporte en la generación de divisas, los países que tiene mayor representatividad en la importación de banano ecuatoriano son Estados Unidos y Rusia; además, al estudiar las exportaciones agropecuarias se evidencia que otro producto no petrolero exportado con mayor representatividad en el año 2019 es el camarón.

En el artículo de Cedillo Villavicencio et al. (2021), se expresa que las exportaciones son fuente vital para la subsistencia de los países puesto que mediante el comercio exterior un país se puede desarrollar socialmente y crecer económicamente. En el trabajo investigativo se analiza al sector florícola y su contribución a la balanza comercial agropecuaria ecuatoriana en el periodo 2009-2020, se obtuvo como resultado que el sector florícola tiene una gran ventaja competitiva a razón de que los primeros tres meses de 2020 fueron representativos con un 7,43% de aporte a la balanza comercial agropecuaria.

Según el artículo de Lara et al. (2022), se analizan dos criterios respecto a las crisis financieras y económicas que influyen en el sector estudiado, los cuales son a

corto plazo y a largo plazo. A corto plazo se observa un efecto negativo en el PIB y las exportaciones, mientras que el financiamiento tiene una relación directa con el sector; a largo plazo se demostró que las determinantes en el PIB agropecuario, tales como el PIB nacional, exportaciones y el financiamiento, impactan directamente en el crecimiento agropecuario.

### ***2.1.2 Fundamentos teóricos***

#### ***2.1.2.1 Sector agropecuario***

El sector agropecuario está definido de forma breve por la REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (RAE, 2021) , como aquellas actividades que tienen relación con la agricultura y la ganadería, un concepto similar al propuesto por Di Ciano (2016), que conceptualiza al sector como todas las actividades económicas que tienen una fuerte relación con la transformación de los recursos naturales a materias primas.

Para la economía de todo país es relevante el sector agropecuario, esencialmente se le caracteriza al sector como aquel encargado de producir alimento; además, es necesario utilizar otros bienes y servicios para su sostenimiento, a causa de esto se generan otras actividades económicas, esta situación hace que se mencione al sector agropecuario como “generador de la economía”(García Álvarez, 2019).

El sector agropecuario es importante para las comunidades rurales, sin embargo, su desarrollo se ha visto paralizado en el tiempo, por lo cual para lograr avances relevantes es necesario centrarse en: el desarrollo sustentable y sostenible del medioambiente, la agroindustria y la biotecnología; el desarrollo del sector agropecuario se dará al rediseñar las políticas enfocadas en el sector rural, con el objetivo clave de reducir la pobreza(Cortés, 2007).

Ser estático no es una característica del sector agropecuario, puesto que el sector ha sufrido varios cambios a partir de 1950. En Centroamérica y Sudamérica existe una tracción respecto a los modelos de producción de las empresas que se han enfocado solo en exportar materias primas, y la venta de estos se da en función de cómo se encuentre el mercado, además de que el sector rural es visto de forma distinta en donde se defienden la subsistencia, mayor variedad de productos sustentada en la producción de las familias, así como en organizaciones conformadas por los habitantes del sector rural y la agroecología (Taboada et al., 2020).

El mercado internacional a tenido una gran transformación respecto a la comercialización de productos agropecuarios entre los cuales son: al existir políticas proteccionistas creció la comercialización agrícola tanto en cantidad como en un precio justo para los productores; la modificación del origen y destino de comercialización; los países en vías de desarrollo tienen más representatividad respecto a las exportaciones agroalimentarias; transformación de los flujos comerciales; apertura por parte de los gobiernos a la solidez y previsibilidad en el ámbito comercial; fuerte presencia del sector privado para regular el mercado junto con el comercio intrafirma (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, 2021); preocupación por el cuidado ambiental y la procedencia de los productos ( etiquetado respecto a organismos genéticamente modificados y su huella de carbono ) (Barrantes et al., 2013).

En Ecuador el sector agropecuario abre paso a varias oportunidades para sus habitantes y para el desarrollo económico, no obstante, es un sector vulnerable respecto al nivel productivo, social y medioambiental; se busca que las políticas públicas estén

encaminadas a la atención prioritaria del sector, en consecuencia, se espera lograr equidad social e inclusión(Naranjo, 2016).

Al analizar el sector se muestra que el mismo tiene un papel importante en la economía del Ecuador, es el más representativo como generador de fuentes de empleo, para el año 2021, el 29,4% de la población económicamente activa (PEA) del país estaba vinculada con las actividades agropecuarias (Chuncho Juca et al., 2021)..

#### ***2.1.2.1.1 Sector agrícola***

El sector agrícola está definido de forma sencilla, como aquel sector que se encarga de producir frutas, hortalizas, granos, flores, entre otros, los cuales son utilizados en la industria, además la exportación de estos productos de origen vegetal constituye como una actividad primaria (di Ciano, 2016).

El sector agrícola es de vital importancia para la vida misma y la alimentación del hombre a nivel mundial, el desarrollo tecnológico está a la orden del día y la implementación en el sector agrícola no queda atrás, permitiéndole a los agricultores incrementar la productividad de lo que siembran; un hecho importante es la aparición del tractor, desde este hecho disminuyó el tiempo empleado en las labores del campo. Además, que el crecimiento poblacional a nivel mundial es acelerado y es necesario cubrir las necesidades alimentarias de los habitantes, por lo cual se debe implementar aún más la tecnología en la agricultura(Rea et al., 2015). Sin embargo, en los países de desarrollo aún se carece de tecnificación en especial en sectores medianos y pequeños.

La agricultura es vista como un sector con un futuro optimista en el cual las personas observan una tendencia de crecimiento, en donde se lograría obtener una

inversión fuerte; además se tiene en cuenta que, al implementarse tecnología, en consecuencia, se dará una alta rentabilidad, este hecho se presenta porque se ha estimado una alta demanda de productos agrícolas a nivel mundial(Gómez et al., 2011).

Existen cambios a favor del sector agrícola, América Latina y el Caribe son más competitivos y se evidencia una metamorfosis en el mercado a nivel internacional, Ecuador no se queda atrás en este escenario. Acorde a los análisis económicos se muestra que a futuro la demanda de productos agrícolas a nivel internacional crecerá, mientras que la oferta de bienes agrícolas y materias primas, no crecerá significativamente(Naranjo Bonilla, 2016). Además, se sabe que un reto en la actualidad es que haya mayor productividad, junto con la responsabilidad de cuidar el medioambiente.

#### ***2.1.2.1.2 Sector pecuario***

Para una comprensión clara y breve se define según la RAE (2021), a la ganadería como la actividad económica que consiste en la cría de reses bravas o de la misma casta para el aprovechamiento de su carne y productos. Según Di Ciano (2016) , el sector pecuario se lo conoce esencialmente como ganadería, la cual tiene por objetivo la crianza y la comercialización de ovinos, porcinos y bovinos, utilizando amplios territorios con pastizales para la alimentación de los animales antes mencionados.

El sector pecuario es importante para la población rural ecuatoriana, genera ingresos por la producción, y comercialización de carnes y sus derivados. Se estima que la producción pecuaria puede aportar más al PIB total del país, si se enfoca en

darle un valor agregado a los productos, subproductos y otras industrias vinculadas(Naranjo, 2016).

Acorde a las Naciones Unidas su asamblea dio paso a la resolución en la cual se hacía énfasis en el tratamiento del sector pecuario y la producción sostenible del mismo, para lo cual es necesario planes de riego, y el uso inteligente y mejorado de los pastizales; para que las políticas y reglamentos vinculados al desarrollo pecuario tengan concordancia con la realidad del sector(Hernández, 2021).

Existen ciertos problemas a nivel nacional que desafían al sector pecuario, tales como: la erosión de suelos como efecto de la explotación pecuaria, ampliación poco planificada y tecnificada del sector agrícola lo cual implica su improductividad e ínfima competitividad, escasa relación entre lo social y político del sector, poca capacidad e instrucción para ahorrar y dar paso a un ciclo productivo dinámico, y una fuerte presencia de intermediarios en el mercado(Naranjo, 2016).

#### ***2.1.2.1.3 Sector apicultor***

La apicultura esencialmente está definida según la RAE (2021), como, todo aquello relacionado con la crianza de abejas tomando en cuenta el conjunto de técnicas, conocimientos y actividades, enfocadas al mismo fin. Además, se entiende por apicultura a la recolección de distintos productos obtenidos de la abeja como son miel, jalea real, propóleo, cera y polen (Di Ciano, 2016).

El sector apicultor por sí solo no puede ser mayormente representativo en la economía de un país, sin embargo, las actividades relacionadas con la apicultura no solamente tienen por objetivo monetizar los productos que, obtenidos de las abejas,

puesto que tienen un papel importante en la polinización cruzada, el sector agrícola se ve beneficiado, los cultivos son enriquecidos, y fortalecen los ecosistemas(Pérez, 2014).

Para que el sector apicultor tome más representatividad en la economía es necesario, capacitar a las comunidades que se dedican a la labor de apicultores, en primera instancia, se debe mostrar el papel que las abejas desempeñan en el medioambiente, su labor de polinizadoras beneficia directamente a la vida vegetal y a la salud(Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2018). El experto Mariano Biachi manifestó que se debe dar un correcto mantenimiento al lugar en que habitan las abejas, además se debe utilizar productos de origen químico y orgánico, para prevenir enfermedades como la varroasis, las cuales afectan las colmenas(Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2015).

Los apicultores al ser habitantes de zonas rurales han ido abandonando su labor, la variación climática ha ocasionado que la producción de miel se vea afectada, además de cambiar el medioambiente acorde a la estación del año, la vida vegetal es escasa por lo cual hay carencia de néctar y la vida de las abejas se ve afectada(Contreras-Uc et al., 2018).

A nivel mundial el producto más apreciado del sector apícola es la miel, si embargo, la oferta de miel de abeja pura en el mercado internacional es menor a la demanda, situación que hace que el producto sea caro. Para que exista mayor rendimiento en los apiarios es necesario que los factores climáticos sean los adecuados, y que los factores productivos sean los adecuados; al analizar los factores se sabe que,

cada país tiene ventajas comparativas respecto a la producción de miel para sobresalir en el mercado(Garry et al., 2017).

#### ***2.1.2.1.4 Sector acuicultor***

Las necesidades del hombre son extensas, lo cual le ha llevado a explorar los ecosistemas acuáticos, mediante el uso de la tecnología que ha avanzado en los últimos 50 años se ha logrado tener mayor conocimiento de este medio, además de tener mayor conciencia de su uso sostenibles. Para que exista sostenibilidad con las actividades económicas de pesca y acuicultura, es necesario aplicar políticas realizadas con base Enel conocimiento científico las cuales, destinadas a las actividades antes mencionadas, a la par de regímenes que sean previsibles y transparentes respecto al uso y comercio de pescado en el mercado internacional(Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura [FAO], 2020).

La acuicultura es definida en esencia como aquellas actividades, técnicas y conocimientos dirigidos hacia la vida marina tanto animal como vegetal, la misma que ha crecido con gran prontitud en favor de la producción de peces a nivel global, a causa de una mayor demanda de productos provenientes acuáticos. La demanda de los productos de origen acuícola se ha dado a razón de la alta tasa de natalidad a nivel mundial, además de la preferencia de consumir carnes blancas puesto que son mejores al momento de cubrir los requerimientos alimenticios de las personas. El sector como tal aporta significativamente al sector agroalimentario, puesto que contribuye al desarrollo local y regional, en consecuencia, la pobreza disminuye(Beltrán, 2017). Se reconoce algunos tipos de acuicultura como:

- **Acuicultura continental:** Este tipo de acuicultura se da principalmente en medios de agua dulce, produce gran parte de los animales acuáticos comercializados, además se utiliza agua salina y alcalina para producir especies ya sean endémicas o especies que han sido introducidas. Entre los principales lugares en donde se realiza la acuicultura continental están los estanques de tierra, otra forma de realizar acuicultura es en los arrozales, esta manera distinta de cultivo ha tomado mayor fuerza en el continente asiático (FAO, 2020).
- **Acuicultura costera:** Este tipo de acuicultura es de vital importancia para el desarrollo de las zonas costera de los países que están en vías de desarrollo, se da a razón de que genera fuentes de empleo, es un medio para la subsistencia de varias familias y fomenta el desarrollo económico. Se practica en zonas delimitantes con el mar, lagunas cerradas y estanques pesqueros (FAO, 2020).
- **Acuicultura marina:** Este tipo de acuicultura se da netamente en el mar, puesto que hay ciertos especímenes vegetales que solo se desarrollan en el mar. Es importante recalcar que en la mayoría de países la acuicultura costera y la acuicultura marina van de la mano y las cifras de su producción van íntimamente ligadas una con otra (FAO, 2020).

#### ***2.1.2.2 Sector agroindustrial***

La agroindustria como tal, tiene un fin el cual es, ser fuente de empleo para las personas que habitan en sectores rurales, las mismas que trabajan en el sector agrícola, y en otras actividades con el fin de darle un valor agregado a las materias primas agrícolas, mediante, la manipulación, procesamiento, transporte y comercialización de productos agrícola, además se enfoca en otras actividades que no están vinculadas de forma significativa con la agricultura. Las agroindustrias están cambiando la realidad

de muchas comunidades rurales y urbanas, fomenta el desarrollo económico, así como la disminución de la pobreza(da Silva et al., 2013).

En Ecuador se muestra como la agroindustria está vinculada al sistema capitalista, el desarrollo del sector se ve en el hecho de que el sistema da paso a las relaciones entre la producción y el campo, además la vida de los habitantes de las zonas rurales cambia, así como el territorio en que trabajan y/o residen. El factor productivo de la tecnología es indispensable para cambiar la producción tradicional y acrecentar la rentabilidad de los cultivos (Quevedo, 2013).

El papel de la agroindustria es relevante para unificar los sectores y que los mismos tengan mayores beneficios, por lo cual la agroindustria se muestra como un medio elemental al momento de hablar de la transformación de productos agrícolas, y no solamente se enfoca en ello, además estimula el crecimiento y desarrollo del sector manufacturero, y que tenga una mayor tecnificación al momento de tratar materias primas. El desarrollo agroindustrial precisa ser una estrategia en favor del sector rural, en donde se procurará: garantizar una buena producción agrícola que proporcione seguridad alimentaria; originar nuevas estructuras organizacionales en las empresas; darle mayor importancia a la tecnificación e innovación; integrar el sector rural y urbano; procurar la sostenibilidad, al aprovechar y usar de manera adecuada los recursos naturales(Cortés, 2007).

### ***2.1.2.3 PIB agropecuario***

La evolución del PIB agropecuario en América Latina y en el Caribe tiene un desarrollo similar en los países miembros, puesto que, depende de la importancia que se le dé al sector y como afecta a los demás ámbitos productivos; en esencia se presenta

que el PIB agropecuario crece por debajo del PIB a nivel nacional, siendo ampliamente comparable con el comercio y la industria(Romero, 2011).

El avance que se evidencia en la producción agropecuaria es efecto de varios factores, entre los cuales se encuentran: el avance tecnológico, la productividad, las condiciones de trabajo, las políticas económicas que controlan el mercado, y las condiciones sociales y políticas adecuadas (Escalante Semerena & Catalán, 2008). Sin embargo, hay mayor volatilidad en las actividades económicas vinculadas al sector, a pesar de todos los factores externos que influyen en el avance de la producción agropecuaria (Basurto Hernández & Escalante Semerena, 2012). El financiamiento para el desarrollo del sector viene dado por el crédito, no obstante, existe una gran brecha entre los productores a quienes se les otorga el crédito y a quienes se les niega (Espinosa & Martínez, 2017).

Para que exista un crecimiento sostenible en el sector es necesario, la ejecución de políticas económicas que controlen los precios en el mercado, el manejo adecuado de los subsidios para que sea accesible y equitativa con los productores menores, y promover la producción a nivel local(Uribe Reyes, 2013).

El PIB agropecuario en Ecuador está registrado en las cuentas nacionales, el mismo que no tiene un registro de la producción destinada al autoconsumo, además de que los productos que quedan como semilla, o sirven de alimento para los animales, son ignorados en la contabilidad, por lo cual el PIB agropecuario, tan solo hace cuenta de aquello que es monetizado en el mercado, este valor de producción monetizado asciende al 65%, mientras que el 35 % restante es destinado al autoconsumo ,en

esencia esta situación no es favorable al analizar el PIB agropecuario (Naranjo Bonilla, 2016).

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

**H0:** Las exportaciones agroindustriales no inciden significativamente en el Producto Interno Bruto agropecuario.

**H1:** Las exportaciones agroindustriales inciden significativamente en el Producto interno Bruto agropecuario.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

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

##### ***3.1.1 Población de estudio***

En el presente trabajo de investigación se tendrá en cuenta como población de estudio datos cuantitativos de las siguientes variables: PIB Agropecuario; FOB (volumen) y VAB (dólares) de las exportaciones agropecuarias y exportaciones agroindustriales. Los datos a analizarse y que serán tomados en cuenta para la investigación son aquellos publicados en el intervalo de tiempo de 2005-2019 los mismos que provienen del Banco Central del Ecuador (BCE) desde las estadísticas macroeconómicas, datos de comercio exterior y datos del sector, respectivamente acorde a las variables antes descritas.

##### ***3.1.2 Fuentes de información***

El presente trabajo de investigación al tratarse de una investigación documental y cuantitativa se emplea el uso de fuentes secundarias, para el desarrollo óptimo del documento, las fuentes que se han sido utilizadas son:

- Banco Central del Ecuador Sistema de Información Pública Agropecuaria.
- Base de datos estadísticos corporativos de la Organización para la Agricultura y la Alimentación.
- Libros
- Informes
- Artículos indexados

- Boletines
- Artículos científicos.
- Revistas de desarrollo económico y social.
- Fichas técnicas.

## **3.2 Tratamiento de la información**

### ***3.2.1 Análisis descriptivo***

En esencia el análisis descriptivo de una investigación busca detallar, medir o recolectar información respecto a las características del grupo de estudio o del fenómeno estudiado (Hernández Sampieri et al., 1998). Para el cumplimiento del primer objetivo es necesario describir, especificar cómo son y cómo se manifiesta el comportamiento de las variables de estudio durante el período 2005-2019, para una clara comprensión se usarán gráficos tales como gráficos de barras y de líneas, las variables a tomarse en cuenta son las exportaciones agropecuarias y las exportaciones agroindustriales, además de utilizar técnicas de estadística descriptiva, mediante el uso de este método se podrá recoger y ordenar los datos para su posterior tratamiento.

### ***3.2.2 Análisis correlacional***

Las investigaciones a nivel correlacional tienen por objetivo analizar la relación o grado de asociación (no causal) entre dos o más variables de una muestra de estudio (Hernández Sampieri et al., 1998). Para realizar este tipo de análisis en primera instancia se miden las variables a utilizarse, posteriormente se realizan pruebas de hipótesis correlacionales, además de aplicar técnicas de estadística, y de esta forma lograr estimar la correlación existente entre las variables (Arias, 1997).

### ***3.2.2.1 Coeficiente de Correlación de Pearson***

El coeficiente de correlación de Pearson es utilizado en varias áreas de estudio, esencialmente es una prueba estadística que es utilizada para examinar el vínculo que existe entre dos variables. Para el análisis de las variables no se considera la causalidad de una respecto a la otra, es decir no se toma en cuenta el hecho de que una variable tenga noción de causa y efecto, sin embargo, se puede explicar esta relación por medio de la teoría (Hernández Sampieri et al., 1998).

Para la ejecución del segundo objetivo, se busca determinar la correlación entre el ingreso percibido por las exportaciones agropecuarias y las exportaciones agroindustriales, mediante el tratamiento netamente matemático buscando determinar, si a más volumen de exportaciones, el ingreso percibido es mayor, por lo que se utilizará el coeficiente de correlación de Pearson, teniendo como finalidad del método determinar si se cumple el supuesto de que a mayor volumen para los dos tipos de exportaciones expuestos el ingreso aumenta, además busca examinar cómo varía X si hay un cambio en Y, porque entre más cercano a +1 sea la correlación más fuerte será la relación y la relación se dará en el mismo sentido.

*Fórmula del coeficiente de Correlación de Pearson*

$$r_{xy} = \frac{\sum Z_x Z_y}{N}$$

- X= FOB exportaciones agropecuarias o FOB exportaciones agroindustriales.
- Y= Volumen exportaciones agropecuarias o volumen de exportaciones agroindustriales.
- $Z_x$ = Desviación estándar de X

- $Z_y$ = Desviación estándar de Y
- $N$ = número de observaciones

### *Interpretación*

Los valores que puede tomar el coeficiente de Pearson van en un rango de -1 a +1, en donde los valores de cada extremo muestra que: -1 es igual a una correlación negativa perfecta (a mayor X, menor Y); +1 es igual una correlación positiva perfecta (a mayor X, mayor Y); y en el punto medio 0 demuestra que no existe ninguna correlación, sin embargo, existen otras interpretaciones del coeficiente como se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1.** *Interpretación del coeficiente de correlación de Pearson*

<b>Rango</b>	<b>Relación</b>
-0.91 a -1.00	Correlación negativa perfecta
-0.76 a -0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.51 a -0.75	Correlación negativa considerable
-0.11 a -0.50	Correlación negativa media
-0.01 a -0.10	Correlación negativa débil
0.00	No existe correlación
+0.01 a +0.10	Correlación positiva débil
+0.11 a +0.50	Correlación positiva media
+0.51 a +0.75	Correlación positiva considerable
+0.76 a +0.90	Correlación positiva muy fuerte
+0.91 a +1.00	Correlación positiva perfecta

*Nota.* Datos tomados de Mondragón, 2014. Basado en Hernández Sampieri et al., 1998.

### **3.2.3 Análisis explicativo**

Las investigaciones a nivel explicativo son aquellas que tienen por objetivo no solo especificar conceptos, fenómenos o vincular conceptos, va más allá de ello, pesto

que busca explicar la causalidad de los eventos estudiados de naturaleza física o social. Además, busca responder las preguntas del por qué sucede un evento o un fenómeno, porqué se relacionan las variables y en qué condiciones se dan u ocurre(Hernández Sampieri et al., 1998).

### ***3.2.3.1 Regresión lineal múltiple***

Para la consecución del tercer objetivo se hace uso del modelo econométrico de regresión lineal múltiple, para complementar el uso de los indicadores expuestos: PIB agropecuario, exportaciones agropecuarias, exportaciones agroindustriales y VAB agroindustrial, el modelo a utilizarse será de regresión múltiple, la cual tiene por objeto el determinar la incidencia de las exportaciones en el PIB agropecuario.

Para analizar la regresión lineal múltiple se tiene en cuenta que existe una variable dependiente Y (variable regresada);  $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$  son las variables independientes (variables regresoras); y  $\varepsilon$  es el término de error dentro de la relación de las variables (Gujarati & Porter, 2009).

#### *Fórmula de Mínimos Cuadrados Ordinarios*

El siguiente modelo econométrico es de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO):

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

- Y= PIB agropecuario
- $X_1$  = Exportaciones agropecuarias
- $X_2$ = Exportaciones agroindustriales
- $X_3$  = VAB agroindustrial
- $\varepsilon$  = Error

### 3.3 Operacionalización de las variables

**Tabla 2.** Operacionalización de las variables

Categoría	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas de Recolección
<b>Variable Dependiente</b>				
<b>PIB Agropecuario</b>	% del PIB real	Valor del PIB Agropecuario en miles de dólares	Nivel de Desigualdad de los ingresos	Observación y recopilación de base de datos del Banco Central
Es el ingreso generado por las actividades agropecuarias (agrícola, pecuario, apicultor y acuicultura) durante un período fiscal analizado.				
<b>Variables Independientes</b>				
<b>Exportaciones</b>	Agropecuarias	Valor FOB de exportaciones Agropecuarias	FOB	Observación y recopilación de base de datos del Banco Central
Se definen como el conjunto de bienes y servicios que han sido comercializados o vendidos de un país hacia un territorio extranjero (mercado internacional).				
<b>VAB Agropecuario</b>	% Porcentaje del PIB real	Valor VAB en miles de dólares	VAB	Observación y

---

El VAB se presenta como indicador económico en el cual se muestra la diferencia entre la producción y el consumo intermedio en un periodo y área específica determinada.

recopilación de base de datos del Banco

---

*Nota.* Elaborado por el investigador

## CAPÍTULO IV

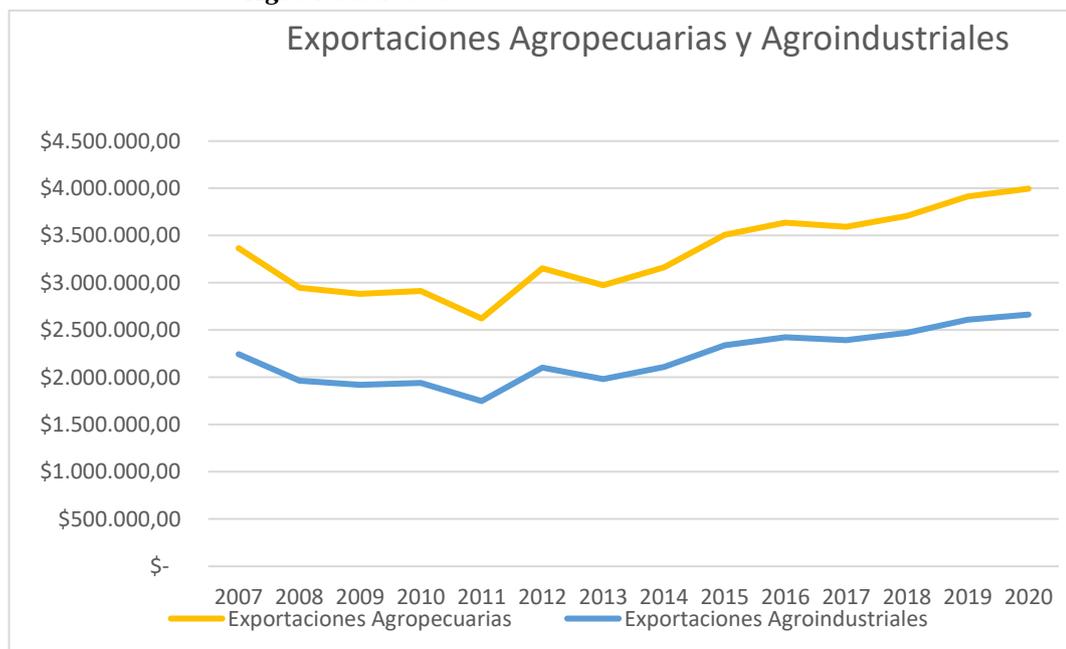
### ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### 4.1 Resultados y discusión

En este apartado se busca realizar demostraciones correspondientes de los objetivos específicos de la investigación, en el cual se detalla la evolución de las exportaciones agropecuarias y las exportaciones agroindustriales, para lo cual se realiza un análisis descriptivo de las variables mencionadas; se comparan el volumen de las exportaciones agropecuarias y agroindustriales frente al ingreso generado mediante el uso del coeficiente de correlación de Pearson; además se busca estimar la relación con las variables mencionadas

#### 4.1.1 Evolución de las exportaciones agropecuarias y agroindustriales

**Figura 1. Comportamiento de las exportaciones Agropecuarias y Agroindustriales**

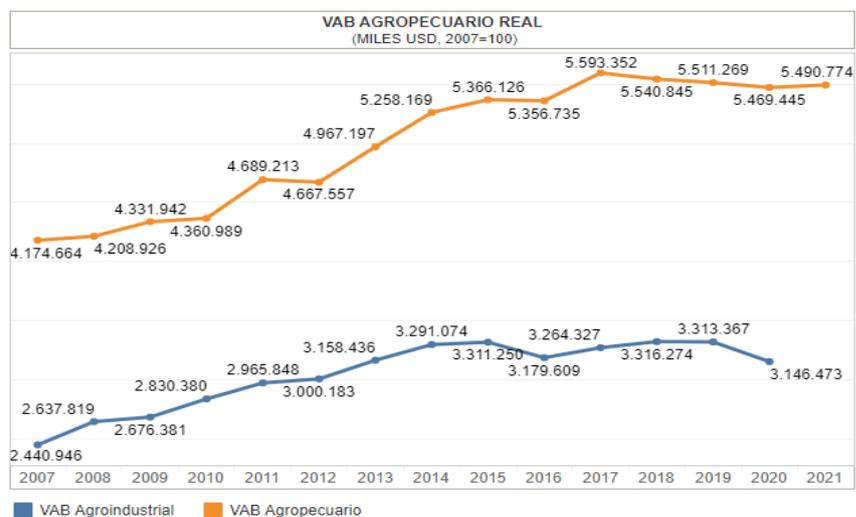


Nota. Elaboración por el investigador. Datos Extraídos del BCE

## Análisis

En la figura 1 se puede observar el comportamiento de las exportaciones agropecuarias y agroindustriales en general, algo que se puede resaltar con respecto al comportamiento de las exportaciones es que las exportaciones agropecuarias son mayores en valor FOB que las agroindustriales lo que se permite interpretar que el país tiene una mayor predominancia en la exportación de materias primas que aquellas con valor agregado. Se puede apreciar en la figura 1 como se contrastan las conclusiones del trabajo de Mora et al. (2020) en el cual sostiene firmemente que para el Ecuador las exportaciones primarias, son por mucho la base de la economía ya que los productos relevantes del agro son el banano, el camarón, el pescado, las flores, etc. Según Mora et al. (2020) un aumento de un punto porcentual en las exportaciones el PIB puede crecer en 0,16% por ciento. Por lo tanto y como sostienen Cedillo Villavicencio et al. (2021) las exportaciones son vitales para el desarrollo y sostenibilidad de los países, ya que el comercio exterior permite la expansión comercial de una nación.

**Figura 2. VAB Agropecuario y VAB Agroindustrial**

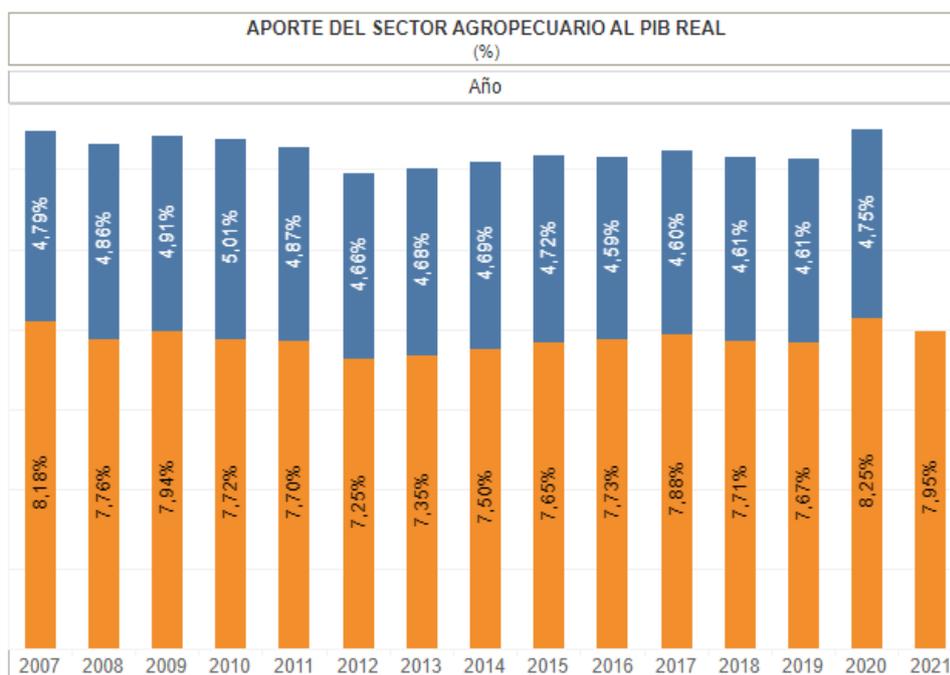


*Nota.* Elaboración por el investigador. Datos Extraídos del BCE

## Análisis

En la figura 2 se observa el comportamiento del VAB tanto agropecuario como agroindustrial se puede observar, que el Agropecuario es mayor que el agroindustrial, revelando que la actividad agropecuaria es la más arraigada y concentrada en el país y que la agroindustrial, está creciendo ligeramente durante el periodo de estudio, pero que no alcanza los niveles más bajos del VAB agropecuario.

**Figura 3. Aporte Agropecuario y Agroindustrial al PIB**



*Nota.* Elaboración por el investigador. Datos tomados del BCE

## Análisis

Como se podría esperar en la figura 3 se aprecia el aporte del sector agropecuario al PIB real se divide en aporte del sector agroindustrial y agropecuario, siendo este último el que más aporta al PIB real. Es decir, la economía ecuatoriana en su sector productivo se caracteriza principalmente por la exportación y producción de materia

primas, y seguido por las actividades de transformación e industrialización del agro. Tal y como sostienen Carrión-Loaiza y Garzón-Montealegre (2020), el sector agrícola aporta fuertemente al PIB real siendo el VAB agropecuario el que más aporta con un promedio de 7,81% que puede llegar hasta las 8,4% muchos más altos que el aporte del VAB agroindustrial y esto se puede contrastar con los datos obtenidos para el estudio.

#### **4.1.2 Comparación del volumen de exportaciones agropecuarias y agroindustriales frente al nivel de ingresos**

**Tabla 3.** *Correlación de nivel de ingresos por volumen de exportaciones*

		VAB	VAB	Peso	Peso
		Agroindustrial	Agropecuario	Exportaciones	Exportaciones
				Agropecuarias	Agroindustriales
<b>Peso total</b>	<b>Correlación</b>	,454	,622*	,431	,341
<b>Exportaciones</b>	<b>de Pearson</b>				
	<b>Sig.</b>	,103	,018	,124	,233
	<b>(bilateral)</b>				

*Nota.* Elaboración por el investigador. Fuente: SPSS

#### **Análisis**

En la tabla 3 se puede observar cómo se correlación el peso total de las exportaciones con el nivel de beneficio que generan, podemos observar que hay una correlación positiva considerable con el volumen de exportaciones y el ingreso generado por el sector agropecuario es decir las exportaciones agropecuarias se relacionan con el VAB agropecuario siendo de 0,622 y con el agroindustrial siendo de 0,454 lo que muestra una correlación considerable media. Por lo que, el volumen se correlaciona fuertemente con los ingresos generados en el VAB agropecuaria. Si bien el VAB no incluye únicamente exportaciones, abarca el sector agropecuario en su total global. por lo que se asume lo siguiente, el impacto del volumen de exportaciones incide en mayor medida el sector agropecuario que el sector agroindustrial para la

economía ecuatoriana, lo que significa que nosotros somos un país productor y exportador de materias agropecuarias. Esto apoya la idea de Espinoza Valverde et al. (2017) quienes sostienen que la característica representativa de los países centroamericanos en cuanto a las exportaciones es sus producción agropecuaria y Ecuador no es la excepción ya que la razón de volumen de exportaciones es mayor para productos agropecuarios. Y tal como concluyen Viteri y Tapia una respuesta idónea para incrementar la presencia de productos de origen agrícola, pero con valor agregado es necesario tecnificar y mejorar el sector agroindustrial. Y finalmente ambos trabajos consideran lo siguiente, la reducción de costos intermedios y la facilidad para la comercialización de los mismos mejoraran en gran medida los rendimientos del agro y fomentara el desarrollo del sector.

#### ***4.1.3 Estimación de las exportaciones agropecuarias y agroindustriales frente al PIB agropecuario***

##### **Regresión Lineal**

Para predecir adecuadamente el impacto de las variables independientes en el comportamiento del PIB Agropecuario se realiza el siguiente correlograma.

##### **Modelo 1**

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

Donde:

Y= PIB agropecuario

X1= VAB agropecuario

X2= VAB agroindustrial

X3= Exportaciones Agroindustriales

E= Término de error

**Tabla 4.** *Regresión Lineal resumen del modelo*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,977 <sup>a</sup>	,954	,951	86,0100987 51977340	,348

*Nota.* Elaboración por el investigador. Fuente: SPSS

**Tabla 5.** *Regresión Lineal Coeficientes del modelo*

	B	Desv. Error	Beta		Significancia	Tolerancia	VIF
<b>1 PIB</b>	-	155,230	-		,000		
<b>Agropecuario (Constante)</b>	601,687			3,876			
<b>Exportaciones Agroindustriales</b>	,001	,000	,180	2,829	,007	,218	4,578
<b>VAB Agroindustrial</b>	-,001	,001	-,216	-	,079	,061	16,433
<b>VAB Agropecuario</b>	,003	,000	1,028	6,704	,000	,038	26,571

*Nota.* Elaboración por el investigador.

### Análisis

En la tabla 5 se puede observar cómo la variable exportaciones agroindustriales es la que más se ajusta al modelo que explica el comportamiento del PIB, aunque si se revisa el volumen de exportaciones las agropecuarias son las que tienen un mayor volumen, lo que podría significar que el impacto en PIB, varía más si hay productos con un valor agregado mayor.

Por otro lado, como se esperaba tanto el VAB agropecuario como Agroindustrial predicen y se ajustan al modelo, ya que como sostiene la teoría el VAB agrícola (agropecuario y agroindustrial), constituyen el PIB agropecuario. Además, existe un alto grado de colinealidad entre las variables ya que tenemos un valor de la tolerancia menor a 0,1 para VAB Agropecuario y Agroindustrial de la misma manera tenemos un factor de inversión de la variable mayor a 10 lo que significa una colinealidad entre las variables por lo que se debe correr un nuevo modelo, tratando a estas variables.

### Modelo 2 con corrección de colinealidad

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

Donde:

Y= PIB agropecuario

X1= VAB Agropecuario a dólares constantes año 2007

X2= Exportaciones del sector agrícola (agropecuario y agroindustrial) valor FOB

E= Término de error

**Tabla 6.** *Regresión Lineal Coeficientes del Modelo 2*

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados			Estadísticas de colinealidad	
	B	Desv. Error	Beta	t	Sig.	Tolerancia	VIF
<b>1</b>	<b>(Constante)</b>	-					
		120,348		-3,612	,001		
		434,655					
	<b>Exportación valor FOB en miles de dólares</b>	,000	,085	1,344	,185	,305	3,279

<b>VAB agropecuario real en miles de dólares (año base 2007)</b>	,002	,000	,895	14,189	,000	,305	3,279
--	------	------	------	--------	------	------	-------

*Nota.* Elaborado por el investigador. Fuente: SPSS

## **Análisis**

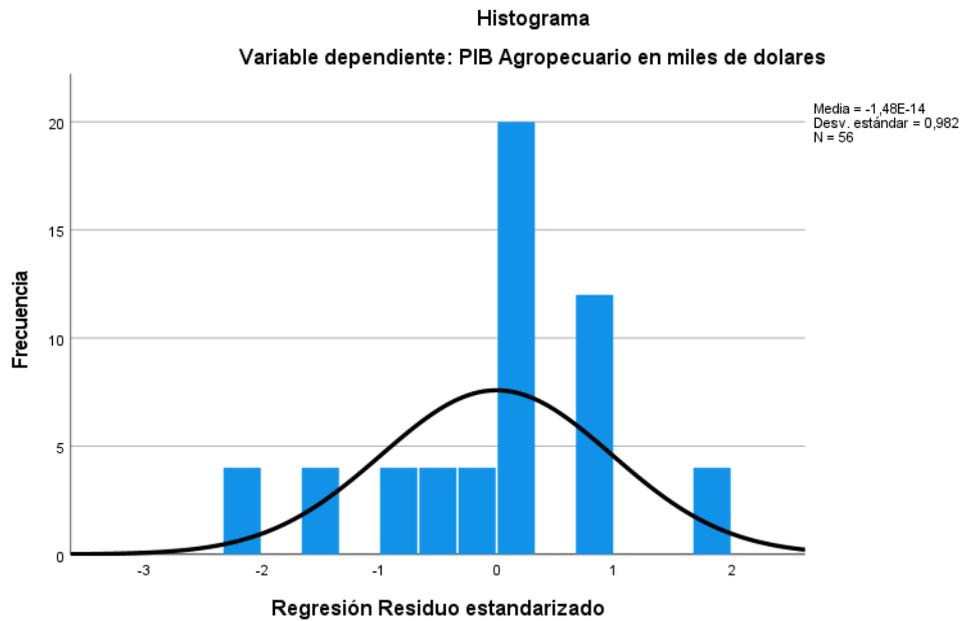
En la tabla 6, se puede observar los coeficientes del nuevo modelo en donde se corrigió la existencia de colinealidad en un principio, ya que se trató al VAB tanto agrícola como agroindustrial como una variable ya las exportaciones por su total, dándonos un indicador de tolerancia y un factor de inversión de la variable VIF mayor a 0,1 y menor a 10, respectivamente. Adicional a esto tenemos que actualmente estas variables para el caso de Ecuador explican el comportamiento del PIB agropecuario. Para la constitución del PIB agropecuario se consideran tanto los ingresos y productividad de ambos sectores. Por lo que los datos de la regresión dan sustento a la evidencia demostrada por Lara et al. (2022) en el que los determinantes del PIB agropecuario están fuertemente relacionados con el crecimiento a largo plazo ya sea por el incremento de las exportaciones o la tecnificación de los procesos, lo que a la final se traduce como un crecimiento del sector agropecuario en el largo plazo.

**Tabla 7.** *Resumen del modelo*

<b>Modelo</b>	<b>R</b>	<b>R cuadrado</b>	<b>R cuadrado ajustado</b>	<b>Error estándar de la estimación</b>	<b>Durbin-Watson</b>
1	,967 <sup>a</sup>	,936	,933	100,793234247 817650	,544

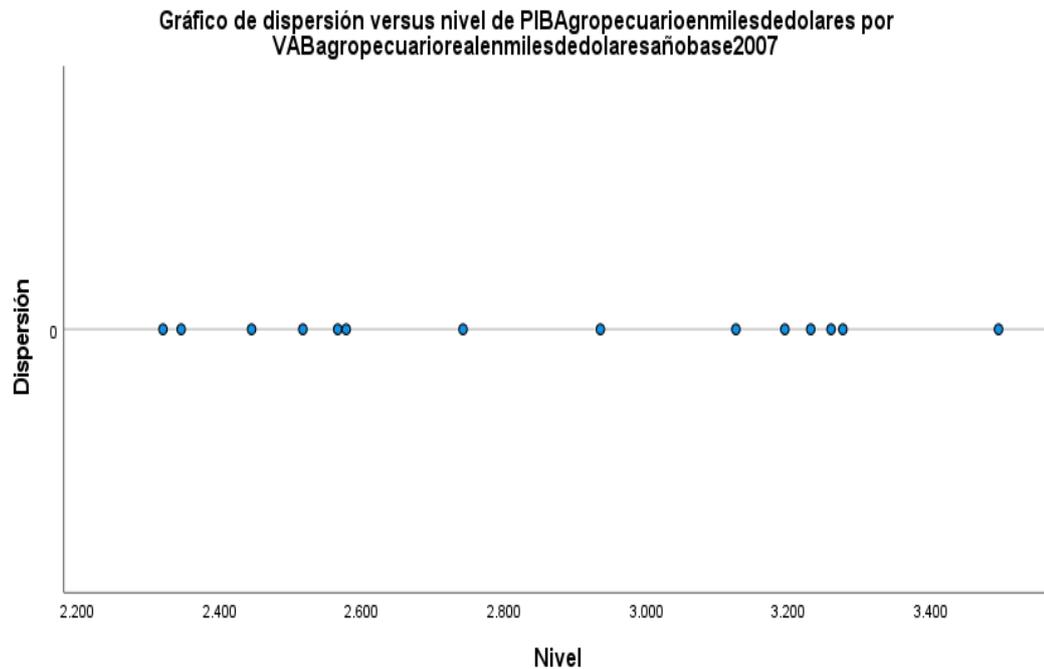
*Nota:* Elaborado por el investigador. Fuente: SPSS

**Figura 4. Histograma residuos variables de regresión**



*Nota.* Elaborado por el investigador Fuente SPSS

**Figura 5. Diagrama de dispersión residuos variables de regresión**

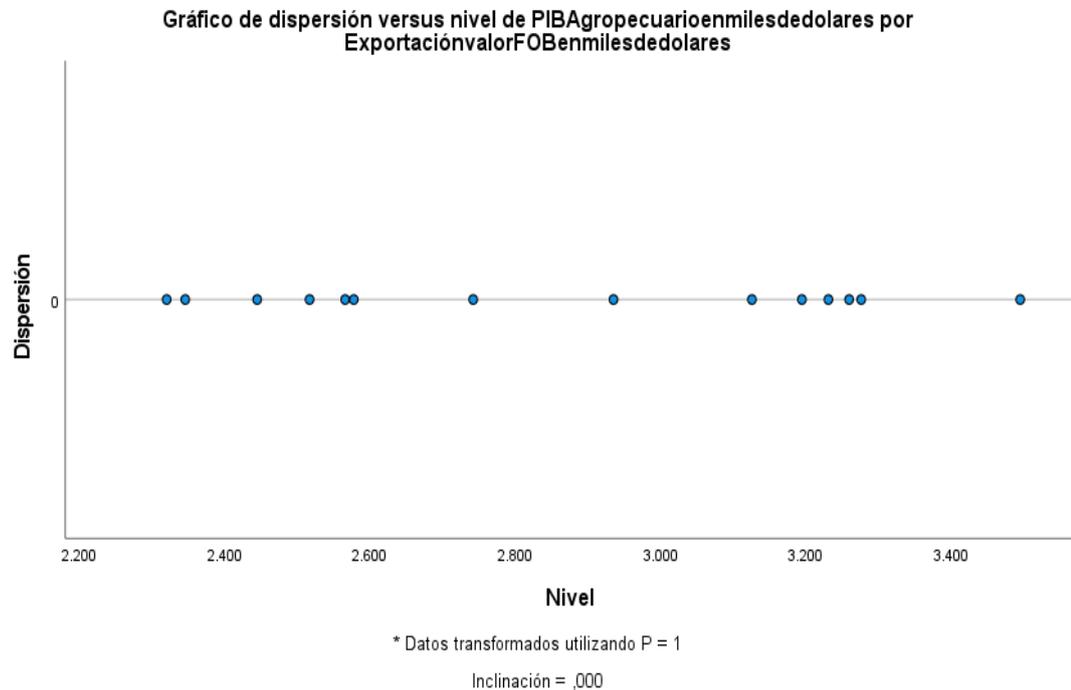


\* Datos transformados utilizando P = 1

Inclinación = ,000

*Nota.* Elaborado por el investigador Fuente SPSS

**Figura 6. Diagrama de dispersión residuos variables de regresión**



*Nota.* Elaborado por el investigador Fuente SPSS

## **Análisis**

En la tabla 7 se puede observar el resumen de algunos estadísticos principales como es el estadístico de Durbin- Watson el cual nos permite determinar si existe o no una autocorrelación de residuos, ya que este modelo maneja una regla de decisión enfocada en límites ya que si se tiene un valor de DW entre -1,5 y 2,5 se puede considerar que existe una nivel de correlación aceptado para la regresión y que descarta la existencia de una fuerte autocorrelación que significaría una estimación espuria, siendo que para el presente modelo el valor de DW es de 0,544 un valor aceptable para descartar la existencia de una fuerte autocorrelación.

Al realizar el test de homocedasticidad de Levene, se observó que las desviaciones son constantes dentro de cada casilla por lo que Levene no se podía estimar adecuadamente y de la misma manera con pruebas más robustas como la de

Brown y Forsythe y la prueba de Welch sucedió lo mismo por lo que se procedió a realizar un análisis de las gráficas de distribución normal y de dispersión de datos, se puede observar en la figura 4 que los datos se dispersan dentro de la Campana de Gauss y en la figura 5 podemos observar que se cumple el supuesto de varianzas iguales, por lo que se asume que no hay evidencia de existencia de heterocedasticidad para nuestras variables, por lo que aceptamos nuestro modelo.

#### **4.2 Verificación de la hipótesis o fundamentación de las preguntas de investigación**

Una vez realizado el análisis econométrico de las variables, se procede a contrastar la hipótesis planteada, la cual en principio buscaba verificar si las exportaciones agropecuarias y agroindustriales aportan significativamente al Producto Interno Bruto agropecuario. Por lo que se puede afirmar lo siguiente las exportaciones agroindustriales inciden fuertemente en el comportamiento del PIB agropecuario, por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa, y se rechaza la hipótesis nula.

**H1:** Las exportaciones agroindustriales inciden significativamente en el Producto Interno Bruto agropecuario.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES

#### 5.1 Conclusiones

Al realizarse el proyecto de investigación con datos cuantitativos tomados de fuentes secundarias tales como el Banco Central del Ecuador, Base de datos estadísticos corporativos de la Organización para la Agricultura y la Alimentación, y de fuentes de información como libros, papers, artículos científicos y revistas; el investigador llegó a las siguientes conclusiones:

Las exportaciones de materias primas son de vital importancia para la economía ecuatoriana con representantes claves como el banano, las flores, el camarón y el pescado (Mora et al., 2020); mediante el uso de gráficos estadísticos se evidencia la evolución de las exportaciones agropecuarias y exportaciones agroindustriales, en donde se observa que el valor FOB que aporta las exportaciones agropecuarias es mayor a las exportaciones agroindustriales, teniendo en cuenta que la matriz productiva no ha cambiado y prevalece la matriz que se usaba años atrás, por lo tanto la industrialización de los productos y el aporte del valor agregado no está presente en los productos; siguiendo la misma línea de estudio se refleja que el VAB agropecuario es mayor al VAB agroindustrial, ciertos años evidencian un ligero crecimiento, para el año de 2015 el valor del VAB aumento 132.638 miles de dólares con año base 2007 respecto al año 2014.

En la comparación realizada del volumen de exportaciones agropecuarias y agroindustriales, frente al nivel de ingresos que generan las mismas, en primera instancia se evidenció que existe una correlación positiva considerable del VAB

agropecuario, y en segundo orden se mostró que la variable VAB agroindustrial tiene una correlación positiva media, lo cual indica que si bien el VAB no incluye únicamente exportaciones, abarca al sector agropecuario en su total global, por lo tanto el volumen de exportaciones del sector agropecuario impacta en mayor medida que el sector agroindustrial en la economía ecuatoriana, lo cual demuestra que Ecuador es un país productor y exportador de materias agropecuarias. Lo expuesto es apoyado por Espinoza Valverde et al. (2017) quienes sustentan respecto a los países centroamericanos que tienen como característica representativa una alta producción agropecuaria, con un volumen elevado de exportaciones agropecuarias. Además, según Viteri y Tapia (2018) concluyen que Ecuador debe cambiar su matriz productiva y tecnificar el sector agropecuario para exportar productos agrícolas con valor agregado.

Finalmente, al evaluar las variables exportaciones agropecuarias, exportaciones agroindustriales, VAB agropecuario y VAB agroindustrial frente a el PIB agropecuario, se demostró que existe colinealidad entre las variables, y para corregir las mismas, fue necesario tratar en conjunto las exportaciones agropecuarias y agroindustriales, mientras que el VAB agropecuario y el VAB agroindustrial se los analizó también en conjunto. En conclusión, para PIB agropecuario es necesario considerar los ingresos y la productividad del sector agropecuario y del sector agroindustrial; además, según (Lara et al. (2022) los determinantes del PIB agropecuario están relacionados con el crecimiento económico a largo plazo, por el crecimiento de las exportaciones o por la tecnificación de los procesos productivos, lo cual implica que el sector agropecuario crecerá a largo plazo.

## **5.2 Limitaciones del estudio**

La investigación al recopilar datos tuvo por limitación la poca delimitación entre el sector agropecuario y el sector agroindustrial, puesto que el último no tiene gran representatividad en el país, finalmente los datos se deberían tratar en conjunto tanto del sector agropecuario como el sector agroindustrial.

## **5.3 Temáticas de investigación**

Como futuras líneas de investigación se tienen el estudio del sector agroindustrial, junto con la tecnificación de los procesos productivos del sector agropecuario, además, del estudio de la poca o casi nula capacitación y socialización en los sectores rurales respecto a la potenciación de la producción de sus cosechas, puesto que son los principales productores agrícolas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, M., Ullauri, N., & Benítez, F. (2019). *Impacto de exportaciones primarias en el crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, período 2000-2017*.  
[http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14916/1/T-3159\\_ALVARADO%20MORA%20MARIA%20ANDREA.pdf](http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14916/1/T-3159_ALVARADO%20MORA%20MARIA%20ANDREA.pdf)
- Arias, F. (1997). *libro-2012-El proyecto de investigación*.
- Banco Central del Ecuador (BCE). (2021). *Evolución de la balanza comercial, enero- diciembre 2020*.  
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc202102.pdf>
- Barrantes, R., Berdegué, J., de Janvry, A., Díaz, E., Elizondo, D., Gordillo, G., Ibáñez, A., Junguito, R., Hertford, R., Moscardi, E., Piñeiro, M., Pomareda, C., Valdés, A., Villasuso, J., & Yúnez, A. (2013). *Agricultura y desarrollo en América Latina gobernanza y políticas públicas*. [https://www.rimisp.org/wp-content/files\\_mf/1374521421Libro\\_PIADAL.pdf](https://www.rimisp.org/wp-content/files_mf/1374521421Libro_PIADAL.pdf)
- Beltrán, M. (2017). *Innovación en el sector acuícola*. *Ra Ximhai*, 13(3), 351–364.  
<https://www.redalyc.org/pdf/461/46154070020.pdf>
- Carrión-Loaiza, J., & Garzón-Montealegre, V. (2020). *Análisis del producto interno bruto agrícola ecuatoriano y sus principales productos en el periodo 2002-2019*. *Revista Científica-Dominio de Las Ciencias*, 6, 940–952.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i4.1513>
- Cedillo Villavicencio, C. J., González Carrión, C. M., Salcedo-Muñoz, V. E., & Sotomayor-Pereira, J. G. (2021). *El sector florícola del Ecuador y su aporte a la balanza comercial agropecuaria: periodo 2009 – 2020*. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 8(1), 74–82. <https://doi.org/10.26423/rctu.v8i1.549>
- Chuncho Juca, L., Uriguen Aguirre, P., & Apolo Vivanco, N. (2021). *Ecuador: análisis económico del desarrollo del sector agropecuario e industrial en el periodo 2000-2018*. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 8(1), 08–17.  
<https://doi.org/10.26423/rctu.v8i1.547>

- Comisión Europea. (2018). *La Unión Europea: ¿qué es y que hace?*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
- Comisión Europea. (2022). *Política europea de vecindad y negociaciones de ampliación*. [https://ec.europa.eu/info/departments/european-neighbourhood-policy-and-enlargement-negotiations\\_es](https://ec.europa.eu/info/departments/european-neighbourhood-policy-and-enlargement-negotiations_es)
- Contreras-Uc, L. C., Magaña-Magaña, M. Á., & Sanginés-García, J. R. (2018). *Características técnicas y socioeconómicas de la apicultura en comunidades mayas del Litoral Centro de Yucatán*. *Acta Universitaria*, 28(1), 44–86. <https://doi.org/10.15174/au.2018.1390>
- Cortés, E. (2007). *La agroindustria y viabilidad del sector agropecuario*. *Revista CES / Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 2. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8393081>
- da Silva, C., Baker, D., Shepherd, A., Jenane, C., & Miranda, S. (2013). *Agroindustrias y desarrollo*. FAO. <http://www.lamolina.edu.pe/postgrado/pmdas/cursos/innovacion/lecturas/Adicional/20%20-%20da%20Silva%20et%20al.pdf>
- de Abreu, P., Caetano, C., & Resumen, B. (2019). *Participación de los sectores agropecuario y de hidrocarburos y minería en el producto interno bruto (PIB) de los países de América del Sur entre 1960 y 2014*. CEPAL, 29–54. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45006/RVE129\\_Paiva.pdf?sequence=1](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45006/RVE129_Paiva.pdf?sequence=1)
- di Ciano, M. (2016). *Book section-Sector Agropecuario*.
- Eras Agila, R., Lalangui Balcázar, M., Cabrera Peñaloza, C., Espinoza Guartán, E., Vilela Flores, A., Vilela González, E., & Velecela Jaya, L. (2021). Paper-2021- *El sector agropecuario en el Ecuador: análisis descriptivo del impacto en la sostenibilidad por el COVID-19*. *South Florida Journal of Development*, 2(3), 4105–4122. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n3-024>.
- Espinoza Valverde, E., Salazar Recinos, N. J., Ramírez, T., & Melgar Hernández, C. (2017). *El comercio agropecuario en Centroamérica. características y patrones en el periodo 2006-2016*.

[http://www.oie.sieca.int/documentos/ver/DT\\_005\\_2017%20-%20EI%20comercio%20de%20mercanc%C3%ADas%20agricolas%20en%20Centroam%C3%A9rica.pdf](http://www.oie.sieca.int/documentos/ver/DT_005_2017%20-%20EI%20comercio%20de%20mercanc%C3%ADas%20agricolas%20en%20Centroam%C3%A9rica.pdf)

García Álvarez, A. (2019). Paper-2019- *El sector agropecuario y el desarrollo económico: el caso cubano*. Centro de estudios de la economía cubana. <http://scielo.sld.cu/pdf/eyd/v164n2/0252-8584-eyd-164-02-e5.pdf>

Garry, S., Parada, Á., & Salido, J. (2017). *Incorporación de mayor valor en la cadena de la miel y productos derivados de la colmena en el Pacífico Central, Costa Rica*. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42232/1/S1700970\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42232/1/S1700970_es.pdf)

Gómez, H., Restrepo, J., Valdés, A., Reina, M., Zuluaga, S., Bermúdez, W., Oviedo, S., & Perfetti, J. (2011). *La política comercial del sector agrícola en Colombia*. [https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/161/CFD\\_No\\_38\\_Mayo\\_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/161/CFD_No_38_Mayo_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

González, R. (2019). *Bolsonaro y Trump 100 días de alianza contra nuestra América*. <https://www.oceansur.com/uploads/libro/2019/04/15/06-bolsonaro-y-tump-15-4-2019.pdf>

Gujarati, D., & Porter, D. (2009). *Econometría*.

Hernández, L. (2021). *Libro-2021-Los sistemas pecuarios: recursos, procesos y productos*. <https://repositorio.una.edu.ni/4325/1/NL01H557.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1998). *Metodología de la investigación de Sampieri*. [https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_-\\_roberto\\_hernandez\\_sampieri.pdf](https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf)

Lara, D., Argothy, L., Martínez, J. P., & Mejía, M. (2022). *El impacto de las crisis en el desempeño del sector agropecuario del Ecuador*. *Revista finanzas y política económica*, 14(1), 167–186. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v14.n1.2022.7>

- León-Serrano, L. A., Matailo-Pinta, A. M., Romero-Ramón, A. A., & Portalanza-Chavarría, C. A. (2020). *Ecuador: producción de banano, café y cacao por zonas y su impacto económico 2013-2016*. Revista científica UISRAEL, 7(3), 97–114. <https://doi.org/10.35290/rcui.v7n3.2020.324>
- Macías-Chóez, L., Mero-Quijije, C., Montalvan-Chele, J., & Granoble-Chancay, P. (2020). *Exportaciones ecuatorianas: un análisis a la producción no afectada por la emergencia sanitaria*. 5, 89–103. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i10.1790>
- Martínez, B. (2018). *La inversión en el sector agropecuario y su incidencia en el pib sectorial, periodo: 2000-2015*. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/4720/1/UNACH-EC-FCP-ECO-2018-0002.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2015). *Ecuador tiene potencial para la apicultura*. <https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-tiene-potencial-para-la-apicultura/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2018). *La apicultura un estilo de vida que se fortalece en Cotopaxi*. <https://www.agricultura.gob.ec/la-apicultura-un-estilo-de-vida-que-se-fortalece-en-cotopaxi/#:~:text=%E2%80%9CLa%20producci%C3%B3n%20ap%C3%ADcola%20ayuda%20a,general%E2%80%9D%2C%20explic%C3%B3%20la%20t%C3%A9cnica>.
- Ministerio de Producción, C. E. I. y P. (2017). *Acuerdo Comercial de Ecuador con Unión Europea arroja resultados positivos*. <https://www.produccion.gob.ec/acuerdo-comercial-de-ecuador-con-union-europea-arroja-resultados-positivos/#:~:text=Con%20el%20Acuerdo%20Comercial%2C%20Ecuador,USD%20800%20millones%20en%20competitividad>.
- Mondragón, M. (2014). *Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en fisioterapia*. movimiento científico, 8, 98–104. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5156978>

- Mora, M. A. A., Martínez, N. R. U., & Luzuriaga, F. V. B. (2020). *Impacto de exportaciones primarias en el crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, período 2000-2017*. *Innova research journal*, 5(1), 206–217. <https://doi.org/10.33890/INNOVA.V5.N1.2020.1140>
- Motoche, M., Garzón, J., Carvajal, H., & Quezada, J. (2021). *De la participación del banano en las exportaciones agropecuarias del Ecuador período 2015-2019*. *Revista metropolitana de ciencias aplicadas*, 4(2), 82–89. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/download/379/399>
- Naranjo Bonilla, M. (2016). *La política agropecuaria ecuatoriana. Hacia el desarrollo territorial rural sostenible 2015-2025*. <http://www2.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/01-06PPP2015-POLITICA01.pdf>
- Naranjo, M. (2016). *La política agropecuaria ecuatoriana*. <http://www2.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/01-06PPP2015-POLITICA01.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO). (2020). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020*. En el estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020. FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9229es>
- Pérez, E. (2014). *Capítulo 14: la apicultura: la abeja y el ser humano* (pp. 426–450). <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/B03AF077-F380-487A-A6B3-8A85C8BD18B8/240502/425450capitulo14Apicultura.pdf>
- Pino, S., Aguilar, H., Apolo, A., & Sisalema, L. (2018). *Aporte del sector agropecuario a la economía del Ecuador. Análisis crítico de su evolución en el período de dolarización. Años 2000 – 2016* (Vol. 39). <https://www.revistaespacios.com/a18v39n32/a18v39n32p07.pdf>
- Quevedo, T. (2013). *Paper-2013-Agroindustria y concentración de la propiedad de la tierra*. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/54959.pdf>

- Rea, V., Maldonado, C., & Villano, F. (2015). *Los sistemas de información para lograr un desarrollo competitivo en el sector agrícola*. Revista ciencia Unemi, 8(13), 122–129. <https://www.redalyc.org/pdf/5826/582663827014.pdf>
- Real Academia Española (RAE). (2021). *Sitio web- 2021- ganadería*.
- Real Academia Española (RAE). (2021a). *Página web-2021- Real Academia Española*
- Real Academia Española (RAE). (2021b). *Sitio web-2021-apicultura*.  
<https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/B03AF077-F380-487A-A6B3-8A85C8BD18B8/240502/425450capitulo14Apicultura.pdf>
- Romero, Y. (2011). *Incidencia del PIB agropecuario en el PIB nacional*. Gestión y desarrollo, 8(2).  
[https://www.usbcali.edu.co/sites/default/files/03\\_pib\\_agropecuario.pdf](https://www.usbcali.edu.co/sites/default/files/03_pib_agropecuario.pdf)
- Rosales Nieto, D., & de la Cruz Guerrero, L. A. (2019). *Los primeros 18 meses del acuerdo multipartes Ecuador-Unión Europea*. 43–56.  
<https://doi.org/10.31095/podium.201>
- Sanahuja, J., da Costa, R., Gómez, A., Jung, T., Nieto, S., Ramos, M., & Rivero, M. (2022). *Relanzar las relaciones entre América Latina y la Unión Europea*.  
<https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2022/05/LibroRelanzarRelacionesALyUE.pdf>
- Sánchez, P., & Prada, A. (2016). Paper-2016-*Del concepto económico al de desarrollo de las naciones, una aplicación a la Unión Europea*. Revista de Economía Mundial, 40, 221–252.  
<https://www.redalyc.org/pdf/866/86641407010.pdf>
- Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2021). *Organización mundial de comercio*. El Sistema Multilateral de Comercio: Pasado, Presente y Futuro.
- Taboada, M. Á., Busto, M., Constantini, A., Maggio, A., Perin, A., Sampaio, M., Añfaro, M., Pons, D., Monterroso, A., & Loboguerrero, A. (2020). *Adaptación frente a los riesgos del cambio climático en los países iberoamericanos*. McGraw-Hill España.

Unión Europea. (2022). *Adhesión a la Unión Europea*. [https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/joining-eu\\_es](https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/joining-eu_es)

Uribe Reyes, J. (2013). *El sector agropecuario en México una historia de marginación*. *Análisis Plural*, 2.

Viteri, M. del P., & Tapia, M. (2018). *Economía ecuatoriana: de la producción agrícola al servicio*. *Revista Espacios*, 32, 30–35.  
<https://www.revistaespacios.com/a18v39n32/a18v39n32p30.pdf>

## ANEXOS

**Anexo A:** Base de datos de las variables

*Anexo A.1 Exportaciones en valor FOB y VAB agropecuario*

<b>Año</b>	<b>Exportación valor FOB en miles de dólares</b>	<b>Importación valor FOB en miles de dólares</b>	<b>VAB agropecuario real en miles de dólares (año base 2007)</b>	<b>Producto interno bruto (PIB) total anual a precios constantes en millones de dólares</b>	<b>Tasa de crecimiento del producto interno bruto (PIB) total anual a precios constantes</b>	<b>Índices de producción agrícola</b>	<b>Contribución a la tasa de crecimiento del producto interno bruto (PIB) anual por actividad económica a precios constantes Actividad Agropecuaria</b>
2005	\$5.174.075,92	\$2.785.047,82	3.874.262	\$ 71.551,82	5,291	98,4	0,6
2006	\$5.610.013,77	\$2.243.411,75	4.004.098	\$ 74.702,62	4,404	102,1	0,4
2007	\$4.911.322,02	\$2.486.241,46	4.174.664	\$ 76.338,66	2,190	106,4	0,3
2008	\$4.803.077,71	\$2.149.860,78	4.208.926	\$ 81.191,61	6,357	111,6	0,1
2009	\$4.855.544,93	\$2.917.960,68	4.331.942	\$ 81.651,55	0,566	116,9	0,1
2010	\$4.371.046,99	\$2.371.436,90	4.360.989	\$ 84.530,01	3,525	122,8	0,1
2011	\$5.256.750,80	\$2.806.330,99	4.689.213	\$ 91.180,95	7,868	121,7	0,7

2012	\$4.957.417,52	\$2.816.113,16	4.667.557	\$	96.325,35	5,642	117,0	0,1
2013	\$5.273.911,43	\$2.838.163,87	4.967.197	\$	101.090,09	4,947	113,1	0,5
2014	\$5.844.630,95	\$2.919.054,97	5.258.169	\$	104.920,26	3,789	119,1	0,6
2015	\$6.062.007,44	\$2.524.574,61	5.366.126	\$	105.024,00	0,099	122,1	0,2
2016	\$5.986.117,68	\$2.148.070,65	5.356.735	\$	103.736,00	-1,226	114,8	0,1
2017	\$6.181.282,02	\$2.565.461,62	5.593.352	\$	106.192,87	2,368	115,6	0,5
2018	\$6.521.681,75	\$2.858.995,74	5.540.844	\$	107.562,01	1,289	116,7	0,0
2019	\$6.660.118,22	\$2.857.345,02	5.511.269	\$	107.575,03	0,012	117,5	0,1

**Fuente:** Datos tomados del Banco Central del Ecuador

*Anexo A.2 VAB agropecuario, VAB agroindustrial, PIB agropecuario*

Año	Exportación valor FOB en miles de dolares	Peso total Exportaciones	Peso Exportaciones Agropecuarias	Peso Exportaciones Agroindustriales	Exportaciones Agropecuarias	Exportaciones Agroindustriales	VAB agropecuario real en miles de dolares (año base 2007)	Vab Agroindustrial	VAB Agropecuario	PIB Agropecuario en miles de dolares
2005	\$5.174.075,92	7943333,59	4543110,87	3274308,42			3.874.262			
2006	\$5.610.013,77	7054424,27	4378729,91	3400532,76	\$3.366.008,26	\$2.244.005,51	4.004.098	\$2.440.946,00	\$4.174.664,00	\$9.280,27
2007	\$4.911.322,02	7239965,81	4044722,95	2696481,97	\$2.946.793,21	\$1.964.528,81	4.174.664	\$2.637.819,00	\$4.208.926,00	\$9.382,65
2008	\$4.803.077,71	8640425,8	4520154,6	3013436,4	\$2.881.846,63	\$1.921.231,08	4.208.926	\$2.676.381,00	\$4.331.942,00	\$9.778,98
2009	\$4.855.544,93	7277435,53	4270877,68	2847251,79	\$2.913.326,96	\$1.942.217,97	4.331.942	\$2.830.380,00	\$4.360.989,00	\$10.311,33
2010	\$4.371.046,99	6741204,91	4398856,2	2932570,8	\$2.622.628,19	\$1.748.418,80	4.360.989	\$2.965.848,00	\$4.689.213,00	\$10.263,60

2011	\$5.256.750,80	7533590,99	4778418,64	3185612,43	\$3.154.050,48	\$2.102.700,32	4.689.213	\$3.000.183,00	\$4.667.557,00	\$10.067,52
2012	\$4.957.417,52	7118129,47	4891657,5	3261105	\$2.974.450,51	\$1.982.967,01	4.667.557	\$3.158.436,00	\$4.967.197,00	\$10.969,07
2013	\$5.273.911,43	7331427,01	5054389,62	3369593,08	\$3.164.346,86	\$2.109.564,57	4.967.197	\$3.291.074,00	\$5.258.169,00	\$11.742,06
2014	\$5.844.630,95	7964031,06	5284103,46	3522735,64	\$3.506.778,57	\$2.337.852,38	5.258.169	\$3.311.250,00	\$5.366.126,00	\$12.504,84
2015	\$6.062.007,44	8152762,49	5487556,26	3658370,84	\$3.637.204,47	\$2.424.802,98	5.366.126	\$3.179.609,00	\$5.356.735,00	\$12.926,18
2016	\$5.986.117,68	8423982,71	5435207,77	3623471,85	\$3.591.670,61	\$2.394.447,07	5.356.735	\$3.264.327,00	\$5.593.352,00	\$13.107,00
2017	\$6.181.282,02	8806839,1	5652125,2	3768083,46	\$3.708.769,21	\$2.472.512,81	5.593.352	\$3.316.274,00	\$5.511.269,00	\$12.780,28
2018	\$6.521.681,75	9145927,09	5644652,51	3763101,67	\$3.913.009,05	\$2.608.672,70	5.540.844	\$3.313.367,00	\$5.469.445,00	\$13.040,48
2019	\$6.660.118,22	9058679,62	4000274,13	2666849,42	\$3.996.070,93	\$2.664.047,29	5.511.269	\$3.146.473,00	\$5.490.774,00	\$13.983,06

**Fuente:** Datos tomados del Banco Central del Ecuador

### Anexo B: Coeficiente de correlación de Pearson

		Peso total	VAB	VAB	Exportación	Peso	Peso	Exportaciones	Exportaciones
		Exportaciones	Agroindustrial	Agropecuario	valor FOB	Exportaciones	Exportaciones	Agropecuarias	Agroindustriales
					en miles de	Agropecuarias	Agroindustriales	Agropecuarias	Agroindustriales
					dólares				
Peso total	Correlación de	1	,454	,622*	,779**	,431	,341	,779**	,779**
Exportaciones	Pearson								
	Sig. (bilateral)		,103	,018	,001	,124	,233	,001	,001
	N	14	14	14	14	14	14	14	14
VAB Agroindustrial	Correlación de	,454	1	,936**	,530	,735**	,552*	,530	,530
	Pearson								
	Sig. (bilateral)	,103		,000	,051	,003	,041	,051	,051
	N	14	14	14	14	14	14	14	14

VAB Agropecuario	Correlación de Pearson	,622*	,936**	1	,745**	,713**	,587*	,745**	,745**
	Sig. (bilateral)	,018	,000		,002	,004	,027	,002	,002
	N	14	14	14	14	14	14	14	14
Exportación valor FOB en miles de dolares	Correlación de Pearson	,779**	,530	,745**	1	,491	,514	1,000**	1,000**
	Sig. (bilateral)	,001	,051	,002		,074	,060	,000	,000
	N	14	14	14	14	14	14	14	14
Peso Exportaciones Agropecuarias	Correlación de Pearson	,431	,735**	,713**	,491	1	,945**	,491	,491
	Sig. (bilateral)	,124	,003	,004	,074		,000	,074	,074
	N	14	14	14	14	14	14	14	14
Peso Exportaciones Agroindustriales	Correlación de Pearson	,341	,552*	,587*	,514	,945**	1	,514	,514
	Sig. (bilateral)	,233	,041	,027	,060	,000		,060	,060
	N	14	14	14	14	14	14	14	14
Exportaciones Agropecuarias	Correlación de Pearson	,779**	,530	,745**	1,000**	,491	,514	1	1,000**
	Sig. (bilateral)	,001	,051	,002	,000	,074	,060		,000
	N	14	14	14	14	14	14	14	14
Exportaciones Agroindustriales	Correlación de Pearson	,779**	,530	,745**	1,000**	,491	,514	1,000**	1
	Sig. (bilateral)	,001	,051	,002	,000	,074	,060	,000	
	N	14	14	14	14	14	14	14	14

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

\*\*.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Fuente:** Software SPSS

## Anexo C: Regresión lineal

### Anexo C.1 Modelo 1

#### Anexo C.1.1 Variables eliminadas

Modelo	Variables entradas	Variables eliminadas	Método
1	VAB Agropecuario, Exportaciones Agroindustriales, Vab Agroindustrial <sup>b</sup>	.	Introducir

a. Variable dependiente: PIB Agropecuario en miles de dólares

b. Tolerancia = se ha alcanzado el límite ,000.

**Fuente:** Software SPSS

#### Anexo C.1.2 Análisis de varianza

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	7979594,482	3	2659864,827	359,551	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	384682,329	52	7397,737		
	Total	8364276,810	55			

a. Variable dependiente: PIB Agropecuario en miles de dolares

b. Predictores: (Constante), VAB Agropecuario, Exportaciones Agroindustriales, Vab Agroindustrial

**Fuente:** Software SPSS

#### Anexo C.1.3 Variable no significativa

Modelo	En beta	t	Sig.	Correlación parcial	Estadísticas de colinealidad		
					Tolerancia	VIF	Tolerancia mínima
1	Exportaciones Agropecuarias	. <sup>b</sup>	.	.	,000	.	,000

a. Variable dependiente: PIB Agropecuario en miles de dolares

b. Predictores en el modelo: (Constante), VAB Agropecuario, Exportaciones Agroindustriales, Vab Agroindustrial

**Fuente:** Software SPSS

### Anexo C.1.4 Análisis de colinealidad

#### Diagnósticos de colinealidad<sup>a</sup>

Modelo	Dimensión	Autovalor	Índice de condición	(Constante)	Proporciones de varianza		
					Exportaciones Agroindustriales	Vab Agroindustrial	VAB Agropecuario
1	1	3,987	1,000	,00	,00	,00	,00
	2	,008	22,441	,34	,19	,00	,00
	3	,005	27,442	,25	,16	,03	,01
	4	,000	135,591	,41	,66	,97	,98

a. Variable dependiente: PIB Agropecuario en miles de dolares

**Fuente:** Software SPSS

### Anexo C.1.5 Cálculo de Residuos

#### Estadísticas de residuos<sup>a</sup>

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	N
Valor pronosticado	2340,409912109375	3350,71875000000000	2859,5951292117243	380,89832768768980	56
Residuo	-124,64320373535156	184,17880249023438	-,000000000000877	83,63147825603035	56
Desv. Valor pronosticado	-1,363	1,289	,000	1,000	56
Desv. Residuo	-1,449	2,141	,000	,972	56

a. Variable dependiente: PIB Agropecuario en miles de dolares

**Fuente:** Software SPSS

## Anexo C.2 Modelo 2

### Anexo C.2.1 Variables eliminadas

#### Variables entradas/eliminadas<sup>a</sup>

Modelo	Variables entradas	Variables eliminadas	Método
1	VAB agropecuario real en miles de dolares (año base 2007), Exportación valor FOB en miles de dolares <sup>b</sup>		Introducir

a. Variable dependiente: PIB Agropecuario en miles de dolares

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

**Fuente:** Software SPSS

### Anexo C.2.2 Análisis de varianza

#### ANOVA<sup>a</sup>

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	7825835,179	2	3912917,589	385,157	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	538441,632	53	10159,276		
	Total	8364276,810	55			

a. Variable dependiente: PIB Agropecuario en miles de dolares

b. Predictores: (Constante), VAB agropecuario real en miles de dolares (año base 2007), Exportación valor FOB en miles de dolares

**Fuente:** Software SPSS

**Anexo C.2.3 Análisis de coeficientes del modelo corregido**

		Coeficientes <sup>a</sup>					Estadísticas de colinealidad	
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Tolerancia	VIF
		B	Desv. Error	Beta				
1	(Constante)	-434,655	120,348		-3,612	,001		
	Exportación valor FOB en miles de dolares	,000	,000	,085	1,344	,185	,305	3,279
	VAB agropecuario real en miles de dolares (año base 2007)	,002	,000	,895	14,189	,000	,305	3,279

a. Variable dependiente: PIB Agropecuario en miles de dolares

**Fuente:** Software SPSS

**Anexo C.2.4 Análisis de colinealidad**

		Diagnósticos de colinealidad <sup>a</sup>				
Modelo	Dimensión	Autovalor	Índice de condición	Proporciones de varianza (Constante)	VAB agropecuario real en miles de dolares (año base 2007)	
					Exportación valor FOB en miles de dolares	
1	1	2,989	1,000	,00	,00	,00
	2	,009	18,674	,97	,12	,05
	3	,002	36,145	,03	,88	,95

a. Variable dependiente: PIB Agropecuario en miles de dolares

**Fuente:** Software SPSS

**Anexo C.2.5 Cálculo de Residuos**

		Estadísticas de residuos <sup>a</sup>				
		Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	N
Valor pronosticado		2331,0029296875	3348,7927246093755	2859,595129211729	377,21070019439	56

Residuo	-	174,998336791992200	-	98,94365997578	56
	223,93873596191		,0000000000001494	3620	
	4030				
Desv. Valor pronosticado	-1,401	1,297	,000	1,000	56
Desv. Residuo	-2,222	1,736	,000	,982	56

a. Variable dependiente: PIB Agropecuario en miles de dolares

**Fuente:** Software SPSS