



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ECONOMÍA**

**“INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA Y DESEMPEÑO DEL SECTOR  
AGRÍCOLA EN EL ECUADOR, PERIODO 1970-2020”**

*Trabajo de Titulación para optar al título de Economista*

**Autor:**

Agualongo Morocho Alex Andres

**Tutor:**

Econ. Patricio Daniel Juelas Carrillo

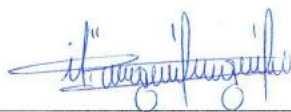
**Riobamba, Ecuador. 2023**

## DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, **Alex Andres Agualongo Morocho**, con cédula de ciudadanía **060421233-2**, autor del trabajo de investigación titulado: **Inversión Extranjera Directa y desempeño del Sector Agrícola en el Ecuador, Periodo 1970-2020**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, en Riobamba 1 de agosto del 2023



---

Alex Andres Agualongo Morocho

C.I: 060421233-2

**DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL;**

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **Inversión Extranjera Directa y desempeño del Sector Agrícola en el Ecuador, Periodo 1970-2020** por **Alex Andres Agualongo Morocho**, con cédula de identidad número **060421233-2**, certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 1 de agosto del 2023

Econ. Eduardo Zurita PhD  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**




---

Econ. Patricia Hernández PhD  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



---

PhD. Diego Pinilla  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



---

Econ. Patricio Juelas  
**TUTOR**



---

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **Inversión Extranjera Directa y desempeño del Sector Agrícola en el Ecuador, Periodo 1970-2020**, con cédula de identidad número **060421233-2**, bajo la tutoría de **Econ. Patricio Daniel Juelas Carrillo**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 1 de agosto del 2023

**Presidente del Tribunal de Grado**

Econ. Eduardo Zurita PhD

**Miembro del Tribunal de Grado**

Econ. Patricia Hernandez PhD

**Miembro del Tribunal de Grado**

PhD. Diego Pinilla



Dirección  
Académica  
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-02.20  
VERSIÓN 02: 06-09-2021

# CERTIFICACIÓN

Que, **Agualongo Morocho Alex Andres** con CC: **0604212332**, estudiante de la Carrera de **Economía, NO VIGENTE**, Facultad de **Ciencias Políticas y Administrativas**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"Inversión Extranjera Directa Y Desempeño Del Sector Agrícola En El Ecuador, Periodo 1970-2020"**, cumple con el **9 %**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 20 de julio de 2023

Econ. Patricio Daniel Juelas Carrillo.  
**TUTOR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de Titulación está dedicado a Dios por haberme bendecido con la vida, la salud, la sabiduría y la inteligencia al a ver podido culminar esta nueva etapa de mi vida y así alcanzar una meta más propuesta.

A mis padres Maruja Morocho y Carlos Agualongo, que en todo momento estuvieron a mi lado durante este arduo y extenuante proceso académico, motivándome y ayudándome en todos los aspectos posibles para lograr mis metas y objetivos académicos.

A mi hermana Lesly Agualongo, que durante todo este proceso académico ha estado apoyándome y dándome uno que otro consejo, gracias por brindarme ese cariño, saberme escuchar y estar siempre conmigo en los momentos buenos y malos.

No obstante, también quiero agradecerme a mí, por creer en mí, confiar en mí y nunca rendirme pese a haber experimentado momentos desalentadores en el proceso de vida estudiantil.

*Alex Andres Agualongo Morocho.*

## **AGRADECIMIENTO**

Principalmente agradezco a Dios, a mis padres y a mi hermana por ser los pilares fundamentales que me han apoyado durante todo este proceso académico, brindándome consejos y motivaciones para siempre cumplir las metas propuestas.

A todos mis familiares y amigos que siempre estuvieron alentándome para poder cumplir con esta meta propuesta.

A la Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, por haberme brindado a docentes que a través de sus conocimientos me han podido formar como profesional competitivo y responsable dentro de la sociedad.

*Alex Andres Agualongo Morocho.*

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	
DECLARATORIA DE AUTORÍA .....	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO.....	
DEDICATORIA.....	
AGRADECIMIENTO.....	
ÍNDICE DE TABLAS.....	
ÍNDICE DE FIGURAS.....	
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	
RESUMEN.....	
ABSTRACT.....	
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>14</b>
1.1 Introducción .....	14
1.2 Planteamiento del Problema.....	16
1.3 Objetivos .....	19
1.3.1 Objetivo General.....	19
1.3.2 Objetivos Específicos .....	19
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>20</b>
2. MARCO TEÓRICO .....	20
2.1 Antecedentes .....	20
2.2 Fundamentación teórica .....	23
2.3 Inversión Extranjera directa .....	25
2.4 Sector Agrícola.....	26
2.5 Relación de la inversión extranjera directa y el sector agrícola.....	29
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>33</b>
3. Metodología.....	33
3.1 Tipo de Investigación .....	33
3.2 Diseño de la investigación.....	33
3.2.1 No experimental .....	33
3.3 Población y Muestra.....	34
3.4 Métodos y variables .....	34
3.4.1 Método Hipotético Deductivo .....	34



3.4.2	Descripción de las variables de la investigación .....	35
3.5	Modelo Econométrico .....	36
3.5.1	Modelo de Vector de Corrección de Errores (VEC) .....	36
	<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>38</b>
4.	Resultados y Discusión.....	38
4.1.1	Análisis de las variables de Estudio .....	38
4.1.2	Evolución de la inversión extranjera directa periodo 1970-2020.....	38
4.1.3	Evolución de la Agricultura del Ecuador 1970-2020. ....	44
4.1.4	Formación Bruta de Capital Fijo Ecuador, periodo1970-2020. ....	48
4.1.5	Apertura Comercial del Ecuador, periodo 1970-2020.....	52
4.1.6	Inflación de Ecuador, periodo 1970-2020. ....	56
4.2	Estimación y análisis del modelo econométrico .....	58
4.2.1	Estimación del modelo econométrico.....	58
4.2.2	Test de raíz unitaria .....	59
4.2.3	Test de Cointegración de Johansen .....	60
4.2.4	Criterio del retardo óptimo .....	61
4.2.5	Modelo de Vector de Corrección de Errores (VEC) .....	62
4.2.6	Supuestos .....	64
4.2.7	Función Impulso respuesta .....	67
4.2.8	Descomposición de la Varianza .....	68
4.3	Discusión .....	71
	<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>73</b>
5.	Conclusiones y Recomendaciones .....	73
5.1.1	Conclusiones.....	73
5.1.2	Recomendaciones .....	74
6.	Bibliografía.....	75

## Índice De Tablas

<b>Tabla 1</b> Descripción de las variables de estudio. ....	35
<b>Tabla 2</b> Test ADF para raíces unitarias de VAB, IED, FBKF, INFLACIÓN Y APERTURA COMERCIAL. ....	59
<b>Tabla 3</b> Test de Johansen. ....	60
<b>Tabla 4</b> Criterio del retardo óptimo. ....	61
<b>Tabla 5</b> Modelo de Vector de Corrección de Errores. ....	62
<b>Tabla 6</b> Cointegración largo plazo. ....	63
<b>Tabla 7</b> Supuesto de Homocedasticidad. ....	64
<b>Tabla 8</b> Supuesto de Independencia. ....	65
<b>Tabla 9</b> Supuesto de Normalidad. ....	66
<b>Tabla 10</b> Descomposición de la Varianza. ....	68

## Índice de Gráficos

<b>Gráfico 1.</b> Función impulso respuesta (FIR) para las variables VAB, IED, FBKF, INFLACIÓN Y APERTURA COMERCIAL. ....	67
<b>Gráfico 2.</b> Descomposición de la varianza (DV), porcentaje de la variación de VAB debido a la IED. ....	69
<b>Gráfico 3.</b> Descomposición de la varianza (DV), porcentaje de la variación de VAB debido a la FBKF. ....	69
<b>Gráfico 4.</b> Descomposición de la varianza (DV), porcentaje de la variación de VAB debido a la Inflación. ....	70
<b>Gráfico 5.</b> Descomposición de la varianza (DV), porcentaje de la variación de VAB debido a la Apertura Comercial. ....	70

## Índice De Figuras

<b>Figura 1.</b> Evolución de la Inversión Extranjera Directa Ecuador, periodo 1970-2000 (Millones USD) .....	38
<b>Figura 2.</b> Evolución de la Inversión Extranjera Directa Ecuador, periodo 2000-2020. (Millones USD) .....	40
<b>Figura 3.</b> Inversión Extranjera Directa en la rama de la Agricultura, Silvicultura, Pesca, Caza, periodo 2000-2020. (Millones USD) .....	42
<b>Figura 4.</b> Evolución del Valor Agregado Bruto del sector agrícola, periodo 1970-2000. (Millones USD) .....	44
<b>Figura 5.</b> Evolución del Valor Agregado Bruto del sector agrícola, periodo 2000-2020. (Millones USD) .....	46
<b>Figura 6.</b> Evolución de la Formación Bruta de Capital Fijo, periodo 1970-2000. (Millones USD) .....	48
<b>Figura 7.</b> Evolución de la Formación Bruta de Capital Fijo, periodo 2000-2020. (Millones USD) .....	50
<b>Figura 8.</b> Evolución de la Apertura Comercial Ecuador, periodo 1970-2000. (En Porcentajes). 52	
<b>Figura 9.</b> Evolución de la Apertura Comercial Ecuador, periodo 2000-2020. (En Porcentajes). 54	
<b>Figura 10.</b> Evolución de la Inflación Ecuador, periodo 1970-2020. (En Porcentajes) .....	56

## RESUMEN

El proyecto de investigación denominado la inversión extranjera directa y desempeño del sector agrícola en el Ecuador, Periodo 1970-2020; tiene como objetivo analizar la relación existente entre las variables de estudio y explicar la influencia de la inversión extranjera directa y su desempeño en el sector agrícola del Ecuador. Para ello se establece una relación entre el valor agregado bruto de la agricultura como variable dependiente y las variables independientes están conformadas por la inversión extranjera directa, inflación, apertura comercial y formación bruta de capital fijo. Por el enfoque de la investigación planteada se la realizó a través de la aplicación de un modelo econométrico, utilizando un modelo de corrección de errores (VEC) y también se utilizó la cointegración, con la finalidad de explicar la relación de las variables en el corto y largo plazo, obteniendo como resultado la existencia de una relación negativa en el corto plazo de la de la inversión extranjera directa y el valor agregado bruto de la agricultura, no obstante se evidenció una relación positiva en el largo plazo entre la inversión extranjera directa y el sector agrícola. Se concluye que las variables de estudio presentaron una relación positiva y permite explicar que la inversión extranjera directa incide en el desempleo del sector agrícola en el periodo del largo plazo.

**Palabras claves:** Inversión extranjera directa, Agricultura, Modelo Vector de Corrección de Errores, Cointegración.

## ABSTRACT

The research project called foreign direct investment and performance of the agricultural sector in Ecuador, Period 1970-2020; Its objective is to analyze the relationship between the study variables and explain the influence of foreign direct investment and its performance in the agricultural sector of Ecuador. To do this, a relationship is established between the gross added value of agriculture as the dependent variable and the independent variables are made up of foreign direct investment, inflation, trade liberalization and gross fixed capital formation. Due to the proposed research approach, it was carried out through the application of an econometric model, using an error correction model (VEC) and cointegration was also used, in order to explain the relationship of the variables in the short term. and long term, obtaining as a result the existence of a negative relationship in the short term of that of direct foreign investment and the gross value added of agriculture, however, a positive relationship was evidenced in the long term between direct foreign investment and the agricultural sector. It is concluded that the study variables presented a positive relationship and allows us to explain that direct foreign investment affects unemployment in the agricultural sector in the long-term period.

**Keywords:** Foreign direct investment, Agriculture, Vector Error Correction Model, Cointegration



Revisado por la docente: Alison Tamara Varela Puente

CI: 0606093904

## CAPÍTULO I

### 1.1 Introducción

En el campo de las ciencias económicas ha existido un interés amplio y generalizado por explicar y definir las condiciones necesarias para un mejor desempeño de una economía y los distintos sectores productivos que lo conforman. Es necesario enfatizar que varias teorías y escuelas de pensamiento han coincidido en que la inversión extranjera se considera como un elemento importante para alentar a las economías y países en vías de desarrollo a modernizar sus actividades económicas (Sen, 2008).

La inversión extranjera directa se puede entender como una herramienta o mecanismo que proporciona a las distintas economías no solo el capital necesario para desarrollar sus sectores productivos, sino que además permite la transmisión de conocimientos (Rivas & Puebla, 2016). Es importante destacar la importancia y existencia de inversión extranjera directa como una herramienta que permite a los países en vías de desarrollo mejorar sus procesos de crecimiento, innovación y desarrollo en el periodo de corto y largo plazo, permitiendo disminuir las brechas de desigualdad en aspectos económicos y sociales entre los países desarrollados y subdesarrollados.

Rivas y Puebla (2016), explican que en los países en vías de desarrollo el sector agrícola mejora su desempeño y crecimiento gracias a los flujos de inversión extranjera directa. Los países en vías de desarrollo históricamente han evidenciado un crecimiento y desarrollo a raíz de la presencia de inversión extranjera directa, logrando generar externalidades positivas como transferencia de tecnología, acceso a nuevos mercados, creación de empleo, financiamiento, entre otras. La existencia de inversión extranjera directa en países en vías de desarrollo permite generar un impacto significativo en el desarrollo económico y social de los países anfitriones.

La inversión extranjera directa en el Ecuador es considerada como un factor que ha contribuido en desarrollar niveles de crecimiento y desarrollo económico en el país. El país de Ecuador históricamente ha utilizado la agricultura como un motor que promueve el crecimiento y desarrollo en la economía nacional mediante la producción y exportación de materias primas, generando la captación de recursos económicos que motiven el crecimiento del sector agrícola y contribuya al desarrollo del país (CEPAL, 2017). La inversión extranjera directa ayuda a los países en vías de desarrollo, donde históricamente el sector de la agricultura ha sido considerado un sector

importante que promueve el crecimiento y desarrollo, a través de la plena optimización de los recursos disponibles como tierra, mano de obra abundante y disponibilidad de recursos.

Para la década de los años setenta el sector de la agricultura representaba aproximadamente el 30% del Producto Interno Bruto, caracterizando al Ecuador como un país dedicado al sector agrícola (Chuncho et al., 2021). El sector agrícola comienza a ser considerado un pilar necesario para el desarrollo del país, generando un incentivo a la inversión de recursos económicos y mayor atención al sector primario del país. Para la década de los años ochenta el sector agrícola pese a contar con poca inversión, limitada innovación y varios problemas estructurales, representaba todavía uno de los pilares de la economía nacional, registrando en promedio anual \$83 millones de dólares (Banco Central del Ecuador, 1980).

Para inicios de la década de los dos mil el Ecuador mediante el proceso de dolarización implementado, inicia un proceso de estabilidad económica y social que contribuyó al desarrollo y crecimiento de la economía a nivel nacional. La inversión extranjera presentó un repunte positivo de los flujos económicos hacia el país a raíz del proceso de dolarización implementado, permitiendo generar confianza entre los inversionistas y organismos exteriores para la inversión en los distintos sectores económicos del país (Banco Central Ecuador, 2010).

El sector agrícola ha contribuido en las últimas dos décadas con aproximadamente el 7,81% del Producto Interno Bruto en el Ecuador, equivalente a \$8.410 millones de dólares por año (Banco Central del Ecuador, 2019). El sector agrícola a nivel nacional se encuentra ubicado en el quinto puesto de los generadores del Producto Interno Bruto, por lo que se entiende que este sector contribuye a la producción y comercialización de bienes y servicios, para el crecimiento de la economía del país.

La inversión extranjera directa desempeña un papel significativo en el sector agrícola de Ecuador, debido a que genera externalidades positivas como conocimiento, tecnología que incentivan la modernización, incentiva la competitividad del sector agrícola, genera diversificación y generación de empleo. Es importante destacar que la inversión extranjera directa en el sector agrícola ha contribuido a mejorar las condiciones socioeconómicas y permite ampliar las oportunidades comerciales para los agricultores del sector ecuatoriano.

## 1.2 Planteamiento del Problema

Según Anaya y García (2015) el crecimiento y fortalecimiento de la economía en un país en vías de desarrollo depende en gran medida de su sector agrícola. Para el caso particular del Ecuador el crecimiento económico y desarrollo social del país se encuentra explicado por el sector agrícola, considerando que dicho sector es uno de los principales sectores que generan un crecimiento económico y social a nivel nacional, la inversión extranjera directa es considerada como un factor clave del desarrollo en la economía de un país.

Para la década de los setenta la economía ecuatoriana se ha visto influenciada por el sector de la agricultura, representando aproximadamente el 30% del Producto Interno Bruto, caracterizando al Ecuador como un país dedicado al sector agrícola (Chuncho et al., 2021). A raíz de la presencia del boom petrolero para la década de los setenta se optó por mantener un modelo de industrialización debido a la prosperidad económica que permitió invertir en el crecimiento de la industria, además de ayudar a mejorar el desarrollo de otros sectores del país (Flores, 2009).

Para la década de los ochenta el sector agrícola presentó una afectación directa a raíz de la crisis internacional, se planteó la ejecución de políticas económicas para realizar un ajuste estructural y búsqueda de un equilibrio en el país (García et al., 2019). Para el año de 1982 se evidenció una crisis económica que afectó y desestabilizó el país; posteriormente los bancos internacionales decidieron limitar los desembolsos de créditos a nivel de Latinoamérica. En el año 1983 en el gobierno de Oswaldo Hurtado implementa el modelo de crecimiento hacia afuera tomando como eje principal el sector exportador, incentivando la búsqueda de inversión extranjera y comercialización de productos (Flores, 2009). El Estado para finales de la década de los ochenta presentó un aumento del endeudamiento externo, generando condiciones negativas de carácter fiscal que comprometieron de manera directa los rubros de inversión social y rubros de inversión en los distintos sectores productivos (Mayoral, 2009). El sector agrícola fue uno de los sectores más importantes que tuvo un crecimiento promedio anual del 6% en los periodos comprendidos de 1982 a 1988, posteriormente un crecimiento anual de 8% del año 1984 al 1988.

Para la década de los noventa el gobierno nacional decide eliminar instituciones orientadas al sector agropecuario, a raíz de que la escasa participación de que generaban, por tal motivo se optó por ceder el control a instituciones privadas y no gubernamentales dedicadas al sector agrícola (García et al., 2019). En el año de 1992 se realiza un proceso de modernización del sector agrícola,



generando la eliminación de entidades estatales que apoyan al sector agrícola, posteriormente. En el año de 1994 se crea una nueva ley de desarrollo agraria permitiendo eliminar la legislación de la reforma agraria vigente que no brinda condiciones óptimas para el sector agrícola (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2015). Para finales de la década de los 90 en los años comprendidos del 1998 y 1999 se produce la peor crisis que afectó a instituciones financieras nacionales, que se encargaban de emitir créditos al sector agropecuario (García et al., 2019).

Con el inicio de un nuevo siglo se evidenció que el sector agrícola era un sector fuertemente ocupado por más del 65% de la población. En el año 2002 el país procede a ingresar al Libre Comercio de América y para el año 2004 se ejecuta la ley de desarrollo agrario (García et al., 2019). En el año 2005 el sector agrícola tuvo un efecto negativo en su desarrollo y crecimiento, debido a que se firmó el tratado de libre comercio con los países de la Unión Europea, Colombia y Perú, afectando de manera directa a los agricultores de todo el país y limitando las exportaciones.

En el año 2009 se implementó la ley orgánica de régimen de soberanía alimentaria, partiendo de la política del Desarrollo del Buen Vivir Rural, que tenía como objetivo garantizar condiciones óptimas para los pequeños y medianos productores del sector agrícola. Para el periodo comprendido del 2001 al 2010 los flujos económicos de entrada en promedio eran de 2.15%, apoyando al crecimiento y desarrollo del país (Banco Central del Ecuador, 2000). Según datos recogidos por Camacho y Bajaña (2020), en el año 2014 la entrada de flujos de inversión extranjera directa para el sector agrícola fue de \$72.911 millones de dólares, que posteriormente presentaron una disminución progresiva.

El año 2016 la inversión extranjera directa para el sector agropecuario fue de \$42.018 millones de dólares, evidenciado que los flujos económicos de inversión extranjera directa para el sector agrícola están cayendo considerablemente, lo cual repercute al crecimiento y desarrollo del sector agropecuario y afectando a la economía nacional. En el año 2018 el sector agropecuario representó aproximadamente el 8% del Producto Interno Bruto, el sector primario ha presentado un comportamiento inestable y de decrecimiento debido a la limitada participación del gobierno. En el año 2019 el sector de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca generaron un aporte al Producto Interno Bruto del 9,63% y una cifra de \$9.626.014 millones de dólares, ubicándolo como el cuarto sector económico más importante para Ecuador (Lara et al., 2022). En el año 2020 la economía en general ha presentado una recesión debido a la presencia del COVID-19, el sector

agropecuario el primer semestre ha presentado una recesión en las actividades limitando y comprometiendo el crecimiento; sin embargo, a partir del segundo semestre la producción y comercialización incremento debido a la demanda de bienes y posteriormente para los periodos siguientes se logró una estabilización y crecimiento del sector agrícola.

La existencia de la inversión extranjera en los países en vías de desarrollo genera una economía más sostenible y competitiva, para el caso particular de Ecuador la inversión extranjera directa es un indicador muy importante que ha aportado de manera directa al desarrollo y crecimiento de los distintos sectores económicos y productivos del país; tal es el caso del sector agrícola que es uno de los principales sectores que ha aportado al crecimiento económico y desarrollo social de la economía. Por consiguiente, ante el problema expuesto sobre la financiación del sector agrícola y una escasa información acerca de cómo la inversión extranjera directa afecta el rendimiento del sector agrícola se procede a plantear la pregunta de investigación.

Ante lo expuesto surge la siguiente pregunta de investigación: **¿Cómo ha incidido la Inversión Extranjera Directa en el rendimiento del Sector Agrícola del Ecuador, Periodo 1970-2020?**

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

- Determinar la influencia de la Inversión Extranjera Directa y su desempeño en el Sector Agrícola en el Ecuador, periodo 1970-2020.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Analizar la evolución de la Inversión Extranjera Directa en Ecuador, durante el periodo 1970 -2020.
- Describir la evolución del Sector Agrícola y su aporte al desarrollo ecuatoriano, periodo 1970-2020.
- Identificar la influencia de la Inversión Extranjera Directa en el Sector Agrícola en el Ecuador, durante el periodo 1970-2020 a través de la aplicación de un modelo econométrico.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes

En la investigación realizada por Epaphra y Mwakalasya (2017), explica que el objetivo de la inversión extranjera directa orientada al sector agrícola provoca un crecimiento sostenible y genera una mayor productividad agrícola, logrando reducir los niveles de pobreza y desigualdad. Dentro de los principales resultados obtenidos en base en las pruebas de cointegración se evidencia una relación negativa entre el Valor Agregado Bruto de la agricultura y el Producto Interno Bruto del país, explicando que la agricultura no presenta un grado elevado de oportunidades para el desarrollo y crecimiento debido a la existencia de una proporción muy baja en los niveles de entrada de la inversión extranjera orientada al sector agrícola, no obstante cabe destacar que el sector agrícola contribuye al desarrollo social y genera condiciones positivas a nivel nacional como la creación de empleo al 70% de la fuerza laboral y un aporte del 30% al producto interno bruto del país, se concluyó que el sector agrícola es ineficiente y necesita de la inversión extranjera directa para que la productividad sea eficiente y genere un crecimiento económico y social.

En la investigación realizada por Gunasekera et al., (2015), sobre los principales factores de la inversión extranjera directa orientada al sector agrícola explica que se genera un crecimiento del sector agrícola cuando se incentiva en invertir en procesos de tecnología agrícola, fomentando a la ventaja comparativa local, investigación y desarrollo. De los principales resultados obtenidos se concluye que la inversión extranjera directa presenta un elevado grado de oportunidades y beneficios para los sectores agrícolas del país de África debido a que permite generar un aumento de la inversión y desarrollo en la agricultura, modernizando los procesos y aumentando la eficiencia de los sistemas agrícolas locales, generando una reducción en la pobreza y permitiendo crear oportunidades de empleo de manera directa e indirecta, también un incremento en la inversión en el sector agrícola permite disminuir la pobreza y mejorando las condiciones de vida de los distintos agentes que se involucran en el sector agrícola. Se expone que el sector agrícola es un generador de oportunidades de desarrollo y crecimiento, logrando generar un dinamismo en la economía que promueve el mejoramiento de condiciones económicas y sociales, mejorando la calidad y comercialización de los productos agrícolas africanos en los mercados internacionales.

En la investigación realizada por Iddrisu et al., (2015), explica que la relación existente entre la inversión extranjera directa y el sector agrícola realizado en el periodo de tiempo de 1980-2013, con base en los resultados obtenidos se evidencia que mediante la prueba de cointegración de Johansen y la implementación del modelo vectorial de correcciones de errores (VEC), la inversión extranjera directa impacta negativamente al sector agrícola en el periodo del largo plazo pero con una relación positiva en el corto plazo, esto se debe principalmente a que los flujos de inversión extranjera directa están orientados a otros sectores productivos, limitando el desarrollo económico y social del sector agrícola. Sin embargo, el sector agrícola contribuye de manera positiva al desarrollo económico del país permitiendo generar condiciones óptimas para el desarrollo y crecimiento de la economía nacional.

En la investigación realizada por Msuya (2007), explica que existe una relación directa entre las variables de inversión extranjera directa en la productividad agrícola y la reducción de la pobreza en el país de Tanzania, se centra en impulsar y desarrollar nuevas fronteras y oportunidades que se encuentren orientadas al sector primario como la agricultura. La investigación permite evidenciar que en el país de Tanzania el sector agrícola desempeña un rol más importante frente al resto de los distintos sectores productivos, un resultado importante es que a través de esquemas de productores integrados se puede aumentar la inversión extranjera directa de manera más eficiente al sector agrícola y aumentar la productividad, generando un sector agrícola más fuerte con base a la implementación de inversión nacional y extranjera.

En la investigación realizada por Djokoto (2011), explica que dentro del periodo de estudio comprendido de 1966-2008 se analizaron las variables de crecimiento agrícola, representada por la tasa de crecimiento del producto interno bruto agrícola real y la inversión extranjera directa representada por la proporción de entradas de inversión extranjera directa en la agricultura, con base en la aplicación de test y pruebas econométricas se demostró la existencia de una relación débil entre las variables, evidenciando que la inversión extranjera directa no causa el crecimiento directo del sector agrícola, debido a las débiles condiciones sociales y económicas que desmotivan la participación de las inversiones extranjeras en la economía nacional del país.

En la investigación realizada por Brazales (2000), explica que el objetivo del sector agrícola en el país de Ecuador se centra en ser una actividad económica que promueva el crecimiento y desarrollo sustentable. El país de Ecuador presenta una importante base agrícola, logrando evidenciar un

enfoque positivo para la implementación de una agricultura sustentable como una alternativa que genere un crecimiento en base a la optimización y aprovechamiento de los recursos disponibles. El principal resultado evidenciado se centra en destacar la importancia de una agricultura sustentable como alternativa para el desarrollo del sector agrícola, tomando en consideración la aplicación de prácticas agrícolas sostenibles, capacitación de los agricultores, acceso a financiamiento nacional o extranjero y fomentar la colaboración entre los distintos actores involucrados. La agricultura sustentable genera beneficios en el sector agrícola ecuatoriano como la conservación de recursos naturales, protección del medio ambiente, mejora de la calidad del suelo, diversificación de cultivos y la mitigación de cambio climático permitiendo crear condiciones favorables para el sector agropecuario a nivel nacional.

En la investigación realizada por Edeh et al., (2020), explica que el impacto de la inversión extranjera directa en la productividad agrícola genera condiciones para el crecimiento y desarrollo, permitiendo generar condiciones positivas para la actividad agrícola. Dentro de los principales resultados obtenidos se explica que mediante la aplicación de la prueba de Bounds y Johansen se evidencio la existencia de cointegración entre las variables de estudio, permitiendo explicar que la inversión extranjera directa genera un impacto positivo y significativo en el sector agrícola en el periodo del corto plazo y un impacto negativo en el largo plazo. Es importante destacar que la inversión extranjera directa tiene una influencia significativa en el desarrollo agrícola, lo que implica que el sector agrícola ha seguido aprovechando la financiación externa, mejorando aspectos de innovación y tecnificación de su infraestructura local para potencializar y mejorar las condiciones del sector agrícola a nivel nacional.

En la investigación realizada por Chuncho et al., (2021), analiza el sector agrícola e industrial, explicando que el sector agrícola genera un aporte de manera directa en la economía del Ecuador y genera externalidades positivas como la creación de fuentes de empleo, tecnificación e innovación de la agricultura, desarrollo y crecimiento. El principal resultado obtenido evidencia que el sector agrícola ha crecido gracias a los incentivos de inversión privada y nacional, contribuyendo de manera directa al desarrollo social de todos los agentes que participan en la actividad agrícola en el Ecuador, es importante destacar que el sector agrícola ha sido un pilar fundamental para la economía nacional y ha contribuido a ser una actividad económica que genera oportunidades de desarrollo y crecimiento, logrando generar un dinamismo en la economía que promueve el mejoramiento de condiciones económicas y sociales del país.

## 2.2 Fundamentación teórica

La teoría de la dependencia económica se encarga de realizar un estudio de desarrollo en economías centrales prósperas y autosuficientes, en relación con las economías periféricas de carácter débil y poco competitivas (Moré, 2018). La teoría económica de la dependencia explica que la inversión extranjera directa en la agricultura puede generar un desarrollo a nivel económico y social de dicho sector, debido a que los países centrales destinan mayores recursos económicos, innovación tecnológica, industrialización del sector, entre otros aspectos; hacia las economías subdesarrolladas con la finalidad de generar desarrollo en los distintitos sectores económicos.

La teoría de la dependencia se centra en realizar un estudio que permita analizar el caso de los países enmarcados en centro y periferia, tomando en consideración la relación de las economías desarrolladas y subdesarrolladas, la teoría económica sugiere que la inversión extranjera directa presenta una estrecha relación con la actividad agrícola, debido a la existencia de dependencia entre los países en vías de desarrollo denominada periferia y los países desarrollados denominados céntricos, en este modelo o teoría planteada explica que los países anfitriones son considerados periféricos y dependientes de los países centrales los mismos que se encargan de proveer recursos naturales, recursos económicos, recursos tecnológicos, recursos sociales, entre otros. Según Álvarez et al., (2009) explica que la inversión extranjera genera efectos positivos en el largo plazo, a través de la modificación de factores como tecnología, trabajo y capital, incentivando el crecimiento de una economía y desarrollo de sectores productivos.

La localización es un factor importante que motiva la entrada de capitales externos como la inversión extranjera directa, permitiendo generar externalidades positivas como conocimiento, innovación, tecnología e inversiones de capital. La presencia de inversión extranjera directa en una localización específica genera una contribución en el proceso de cambio estructural (Díaz Vázquez, 2003). De acuerdo con la teoría de la dependencia se puede evidenciar que la inversión extranjera directa genera un beneficio positivo dentro del sector agrícola, debido a que una óptima localización permite la captación de recursos externos, generando un mayor desarrollo y crecimiento en el sector agrícola. No obstante, la teoría de la dependencia permite tener ventajas y desventajas en el desarrollo del sector agrícola, debido a que desde un punto de vista positivo los países centrales dotan de recursos económicos y sociales para generar un mayor grado de crecimiento económico y social de un sector en concreto, en su contraparte la principal desventaja

es la constante dependencia existente, limitando así la capacidad de desarrollar una economía de carácter sostenible e inclusiva que permita desarrollarse de manera natural y autosuficiente.

De acuerdo con la teoría de Crecimiento Exógeno o conocida como Teoría Neoclásica del crecimiento fue desarrollada e implementada por los autores Roberth Solow y Trevor Swan, los mismos que intentaban explicar cómo una economía crece y se desarrolló por factores exógenos o externos. La teoría de Crecimiento exógeno permite explicar que el modelo de crecimiento toma en consideración factores como inversión extranjera, tecnología, implantación del factor capital y el factor trabajo, los mismos que explican el crecimiento de una economía (Solow, 1956).

El autor Brems (1970), explica que la inversión extranjera directa es considerada como un factor que contribuye a la generación de capital físico y por lo tanto influye en el crecimiento económico de una nación y mejora los distintos sectores productivos que lo componen. La teoría del crecimiento exógeno sostiene que dentro de la perspectiva de crecimiento y desarrollo en el periodo del largo plazo no es explicado únicamente por factores internos como capital y trabajo, sino que también depende de factores externos como tecnología y la inversión extranjera.

El modelo neoclásico explica que el crecimiento de un país se basa en la inversión extranjera y acumulación de capital, creación de empresas, producción en serie e innovación tecnológica, considerando la tecnología como un factor de carácter exógeno (Solow, 1956). La teoría de crecimiento neoclásica se fundamenta en la implementación de la inversión extranjera directa, considerándola como un factor de carácter positivo dentro de las economías, evidenciando que cuando existe un incremento de la inversión extranjera directa, genera crecimiento y desarrollo de distintos sectores económicos del país. Según Vernon (1996) explica que, bajo un enfoque de neoclásico, la inversión extranjera directa genera la llegada de empresas multinacionales hacia los países en vías de desarrollado, contribuyendo al incremento de productividad y crecimiento de los sectores productivos.

Con base en la teoría del crecimiento exógeno sostiene que la inversión extranjera permite dotar recursos económicos a los distintos sectores económicos de un país, enmarcada en el sector agrícola sostiene que la inversión permite generar un impacto positivo en la productividad y eficiencia del sector agrícola, mediante la introducción de nuevas tecnologías y técnicas que mejoren la calidad y competitividad de los bienes producidos, la inversión extranjera permite estimular la modernización y diversificación del sector agrícola. En el contexto de la teoría del



crecimiento exógeno orientada al sector agrícola y la inversión extranjera sugiere que la inversión en aspectos de capital humano, investigación, desarrollo, innovación, entre otros; genera un papel importante para mejorar significativamente la productividad y desempeño del sector agrícola, aportando al crecimiento económico y desarrollo de un país.

### **2.3 Inversión Extranjera directa**

La inversión extranjera directa es un elemento clave en la rápida evolución de la integración económica a nivel internacional, basada en el término de globalización. La inversión extranjera directa constituye un medio para establecer vínculos directos y estables de larga duración entre economías (OCDE, 2011).

La inversión extranjera directa constituye un medio para establecer vínculos directos, estables y de larga duración entre economías, con un entorno político adecuado puede servir como vehículo importante para el desarrollo económico y social. Se entiende que la inversión extranjera logra generar el incremento del empleo, incentivar la competencia, implementación de nuevas tecnologías y desarrollo de los distintos sectores productivos de un país.

La inversión extranjera directa se clasifica en dos tipos importantes que tienen como finalidad la canalización de recursos económicos en un determinado sector o actividad económica, con la finalidad de generar ingresos económicos positivos. Los dos tipos de inversión son la inversión extranjera vertical e inversión extranjera horizontal.

La inversión extranjera vertical ocurre cuando se evidencia el tratamiento de elaboración de un determinado producto, el cual se puede realizar a un bajo costo con un proceso corporativo y otro productivo, implementando un país relativamente bien dotado de capital y ubicando al segundo producto en un país con bajos costes de producción (Vallejo & Aguilar, 2004). Se explica que la inversión extranjera vertical se basa en la búsqueda de países que brinden condiciones para el desarrollo óptimo de los procesos de producción, en las cuales se puedan mejorar la cadena de procesamiento con mano de obra más barata y calificada.

Se denomina que la inversión extranjera horizontal se basa en la búsqueda de nuevos mercados, donde una empresa decide implementar su centro de producción en un país distinto al de su origen. La inversión extranjera horizontal se considera que los costos de transporte y los costos de las barreras arancelarias, conforman un rol más esencial que los costos de producción, tomando en

consideración que dichos factores permiten mejorar la producción de bienes y servicios a una mayor escala (Mogrovejo, 2005).

## **2.4 Sector Agrícola**

El sector agrícola o agropecuario está conformado por un subsector que está relacionado con el sector primario, donde se compone por actividades como el sector agrícola, sector ganadero sector pecuario, entre otros (Coll, 2021). Se explica que el sector agrícola es una actividad orientada a la producción de materias primas de origen vegetal, dicho sector pertenece a la actividad primaria que se dedica a la extracción de materias primas de los recursos naturales que existe en un país; el sector agropecuario es considerado una de las actividades económicas más importantes y representativas en la economía de los países desarrollados y subdesarrollados.

Ecuador es un país perteneciente al continente de América del Sur, con una superficie de 277 mil km<sup>2</sup>. El país de Ecuador se encuentra dividido por tres zonas geográficas. La primera zona denominada Costa es una región que presenta la mayor extensión de actividad agropecuaria y actividad económica a nivel nacional. La segunda zona denominada Sierra es una región que se caracteriza por la presencia de valles interandino y laderas, cabe mencionar que dicha región se caracteriza por poseer la mayor densidad poblacional. En tercer lugar, encontramos la región de la Amazonia que se caracteriza por ser una región dedicada a la explotación petróleo y minería.

El sector agrícola es considerado un pilar fundamental para los países desarrollados y en vías de desarrollo, históricamente el sector agrícola ha generado una contribución significativa al desarrollo del país y su población. Sin embargo, la limitada atención prestada al sector agrícola limita la entrada de flujos de inversión extranjera directa, estas situaciones responden en gran medida a la falta de políticas que permitan atraer la inversión extranjera hacia sectores clave de la economía que generen efectos positivos (CEPAL, 2019). El crecimiento económico en el sector agrícola contribuye al desarrollo económico debido a la existencia de efectos multiplicadores dentro de la economía interna. El sector agrícola es de suma importancia en la historia económica y social de Ecuador, permitiendo cubrir el 95% de la demanda interna de alimentos y generando empleo al 25% de la población económicamente activa (Pino et al., 2018).

El sector agrícola posee un carácter multifuncional que se caracteriza por la búsqueda de satisfacer demandas sociales a través de la producción de bienes como alimentos y materias primas, que posteriormente serán utilizados para la comercialización y consumo (Gómez et al., 2008). Ecuador

históricamente se caracteriza y se enmarca en el sector primario, dicho sector se encuentra conformado por sectores como la agricultura, ganadería, acuicultura, apicultura y la pesca. El sector primario se caracteriza por la extracción u obtención de materias primas que posteriormente serán utilizadas para procesos más elaborados o de característica industrial.

El sector agrícola en Ecuador históricamente ha desempeñado un papel importante en la economía del país, debido a que es uno de los pilares que aporta al crecimiento en la economía nacional. La intensidad factorial evidenciada en el sector agrícola ecuatoriano presenta factores que contribuyen de manera directa al crecimiento y desarrollo, entre ellos encontramos el factor tierra, mano de obra, capital, tecnología e infraestructura.

El factor de la tierra en el país de Ecuador es uno de los principales factores que ha contribuido al crecimiento y desarrollo del sector agropecuario a nivel nacional, debido a la existencia de extensas cantidades de tierra que son utilizadas para el cultivo y producción de bienes agrícolas. La disponibilidad y existencia de tierra desempeña un papel fundamental en el sector agrícola, permitiendo generar una amplia variedad y producción de productos agrícolas. Según el INEC (2000) afirma que alrededor del 56% de los agricultores a nivel nacional son pequeños y poseen aproximadamente menos del 3% de la tierra cultivable a nivel nacional. La distribución de la tierra dedicada a la actividad agrícola según el INEC afirma que el 72% se encuentra en la región sierra, el 24% en la región amazónica y en la costa el 4%, denotando que la región de la sierra ecuatoriana tiene la mayor concentración de tierra y producción agrícola a nivel nacional.

El factor de mano de obra en el sector agrícola es de carácter intensivo debido a que la producción agrícola a nivel nacional requiere una cantidad significativa de trabajadores para realizar las actividades de siembra, cultivo, cosecha y procesamiento. El 20% de la población en el Ecuador está enfocada en el sector agropecuario y aproximadamente se estima que el 54% desempeña actividades agrícolas, permitiendo generar mano de obra y empleo a una gran parte de la población dedicada al sector agrícola. La mano de obra es un factor que permite desarrollar la actividad económica nacional e incentiva el crecimiento económico del sector agropecuario. El sector agropecuario emplea una gran proporción de mano de obra, generando oportunidades de empleo y trabajo, cabe destacar que la intensidad de mano de obra en el sector agrícola responde a la necesidad de los trabajadores en las diversas actividades agrícolas. El sector agropecuario de Ecuador presenta un valor de 81,6% de mano de obra no calificada, presentando un incremento de

87,6% de ocupación informal, siendo una de las principales razones para los bajos rendimientos de la producción agrícola del país (Barreno Benavides, 2011).

El factor capital es de suma importancia debido a que el acceso a capital afecta de manera directa a la productividad, eficiencia, desarrollo, innovación y tecnificación del sector agropecuario a nivel nacional. En el sector agrícola el factor capital responde a las necesidades económicas de los agricultores, presentando fuentes de capital como el financiamiento bancario, mismo que hace referencia a que los agricultores puedan acceder a préstamos y créditos agrícolas. El subsidio y apoyo gubernamental hace referencia a que el gobierno ecuatoriano brinda apoyo financiero con la finalidad de promover el sector agrícola. La inversión privada hace referencia que el sector agrícola puede atraer inversión privada de carácter nacional o extranjera, contribuyendo a la modernización y la expansión de las operaciones agrícolas. Es importante destacar que el factor capital desempeña un papel significativo en el sector agrícola promoviendo el crecimiento y desarrollo a nivel nacional. El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, eran los entes encargados de implementar mecanismos de mitigación que incluyen subsidios y apoyos gubernamentales a los agricultores y empresas dedicadas al sector agrícola (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2015).

El factor de la tecnología permite mejorar la productividad y eficiencia del sector agrícola ecuatoriano, el factor de la tecnología en el sector agrícola hace referencia a las mejorar en las prácticas agrícolas que se basa en la implementación de técnicas y prácticas agrícolas más eficientes que permitan una producción más sostenible y rentable. French et al., (2014) explica que la agricultura es un sector con constantes necesidades de innovación e implementación de tecnología, con la finalidad de optimizar los factores disponibles y lograr una actividad sostenible y rentable. De acuerdo con los datos del INEC, explica que aproximadamente el 36% de los agricultores ecuatorianos a nivel nacional implementan el uso de tecnología agrícola como maquinarias y equipos para mejorar la productividad y rendimiento de los distintos bienes agrícolas producidos a nivel nacional. La innovación en maquinaria y equipos se asocia con la modernización de maquinarias agrícolas con la finalidad de incrementar la eficiencia y reducción de la mano de obra manual. Sin embargo, pese a contar con avances tecnológicos es importante destacar que el sector agrícola ecuatoriano puede estar limitado por la falta de capacitación, falta de infraestructura de apoyo, inversión, entre otros aspectos.

El factor de infraestructura es de carácter fundamental para el desarrollo del sector agrícola, debido a que al mejorar la infraestructura en el sector agrícola permite reducir y optimizar los distintos procesos que intervienen en el sector agrícola. La existencia de mejoras en la infraestructura contribuirá de manera directa a incrementar la eficiencia, competitividad y sostenibilidad del sector agrícola a nivel nacional, para el caso particular de Ecuador la infraestructura del país es relativamente escasa debido a la falta de apoyo e inversión en el sector agropecuario del país.

## **2.5 Relación de la inversión extranjera directa y el sector agrícola**

La influencia de la inversión extranjera directa dentro del crecimiento agrícola ha permitido desarrollar y mejorar aspectos como esferas tecnológicas, empleo, competitividad, exportaciones, entre otros; permitiendo tener un desarrollo económico y social más rentable a nivel país (Buitrago, 2015). El autor Porter (1991) en su obra de la ventaja competitiva de las naciones, explica que la inversión extranjera presenta una relación positiva con el sector agrícola, debido a que la inversión extranjera permite fortalecer la competitividad del sector agrícola. El sector agrícola y la inversión extranjera presentan una relación y permite fortalecer la competitividad y desarrollo al estimular aspectos como la innovación, mejorar la eficiencia y fomentar la tecnificación.

La relación de la inversión extranjera directa y el sector agrícola se puede explicar a través de teorías que respaldan la relación existente entre las variables de estudio. De acuerdo con Moré (2018), explica que la teoría económica de la dependencia permite explicar la relación existente de dependencia entre los países centrales y periféricos, en aspectos de inversión extranjera, tecnología, industrialización, dotación de recursos, mejoramiento de condiciones sociales y económicas, entre otros. Según Romer (1993), explica que la inversión extranjera facilita la transferencia de conocimiento y tecnología, incrementando la productividad de los distintos sectores económicos.

De acuerdo con Borensztein et al., (1998), explica que la inversión extranjera directa es importante para la existencia de transferencia tecnológica, contribuyendo de manera directa al crecimiento de la inversión. Es importante destacar que dentro de la teoría de la dependencia los países céntricos se encargan de proveer recursos económicos como la inversión hacia los países periféricos con la finalidad de desarrollar los distintos sectores económicos que lo componen. La inversión extranjera directa en el sector agrícola puede generar efectos positivos como el desarrollo y efectos negativos

como la excesiva dependencia, es importante destacar que el desarrollo del sector agrícola bajo la perspectiva de la inversión extranjera se enfatizara en la ejecución de políticas y estrategias que permitan garantizar condiciones óptimas para el sector agrícola.

La relación de la inversión extranjera directa y el sector agrícola se puede explicar también a través de la teoría de crecimiento exógeno o teoría neoclásica, la cual afirma que una economía crece y se desarrolló por factores externos. Según Solow (1956), explica que la teoría de crecimiento exógeno toma en consideración factores como inversión extranjera, tecnología y mano de obra, los cuales contribuyen al crecimiento de una economía y ayudan al desarrollo de los distintos sectores económicos que lo conforman, como el sector agrícola. Según Brems (1970), explica que la inversión extranjera es un factor que contribuye a la generación de capital físico e influye en el crecimiento de una economía mediante la aplicación de factores externos como tecnología e inversión extranjera. Desde el contexto de la inversión extranjera y la agricultura, la teoría del crecimiento exógeno sostiene que la inversión extranjera desempeña un papel crucial en el impulso del crecimiento económico en el sector agrícola de un país, ya que la inversión extranjera puede traer consigo nuevas tecnologías, conocimiento y prácticas agrícolas más eficiente, que permitan mejorar la productividad y competitividad del sector agrícola a nivel nacional e internacional.

La agricultura ha tenido una gran relevancia para las economías desarrolladas y subdesarrolladas debido a la contribución interna y externa que generan a la economía de un país. La existencia de inversión extranjera directa genera un impacto positivo en los principales sectores económicos del país a través de financiación externa, generando el uso de nuevas tecnologías, mejor capital humano y procesos productivos más amplios (González et al., 2019). El papel de la inversión extranjera directa en el sector agrícola se centrará en generar políticas que garanticen una adecuada focalización de los recursos que permitan incentivar el incremento de productividad y rendimiento del sector agrícola (Epaphra & Mwakalasya, 2017). El sector agrícola está relacionado de manera directa a la inversión extranjera directa, debido a que cuando existe un mayor ingreso de flujos económicos se puede generar un mayor desarrollo económico y social, permitiendo contribuir de manera directa al crecimiento en el corto, mediano y largo plazo de los distintos sectores económicos tal como lo es el sector agrícola.

La inversión extranjera directa desempeña un papel significativo en relación con el crecimiento del sector agrícola al compensar brechas de inversión y tecnología (Awunyo-Vitor & Sackey,

2018). El principal factor que interviene en la inversión extranjera directa se da en relación con el incremento de flujos externos de inversión que permite el desarrollo, incidiendo de manera positiva en el incremento de niveles de desarrollo tecnológico y la creación de fuentes de empleo. La existencia de flujos de inversión extranjera directa generará oportunidades para el desarrollo del sector agrícola y creación de condiciones favorables para una economía (Quinde et al., 2018).

El sector agrícola y la inversión extranjera directa para el caso particular de Ecuador se ha encontrado estrechamente relacionado a través de la historia, ya que Ecuador al ser considerado como un país que se destaca por su fuerte sector primario y además de que dicho sector se encuentra ubicado entre los cinco principales sectores más representativos en la estructura del Producto Interno Bruto, demuestra que posee una relación de dependencia con la inversión extranjera directa debido a que los flujos económicos provenientes del exterior permiten generar externalidades positivas.

En el Ecuador la inversión extranjera incide de manera positiva en el sector de la agricultura, generando un incremento económico y social en la población económicamente activa y mejorando la infraestructura dedicada al sector agrícola (Quinde et al., 2018). La existencia de relación entre la inversión extranjera directa y el sector agrícola ecuatoriano se fundamenta en que, a lo largo de las últimas décadas, se ha explicado que la inversión extranjera ha desempeñado un papel significativo en el desarrollo y modernización de la agricultura a nivel nacional.

Según Yannuzzelli et al., (2017), explica que el sector agrícola es un eje importante para una economía en vías de desarrollo, por tal motivo se considera que el sector agrícola es un menester generador de inversión y financiamiento que conlleva al progreso. En Ecuador, la inversión extranjera ha sido un pilar fundamental para el sector agrícola debido a que ha contribuido en aspectos de impacto, modernización y tecnificación, diversificación de la producción, acceso a mercados internacionales, transferencia de tecnología o conocimiento y generación de empleo. La inversión extranjera directa ha generado un impacto positivo en el sector agrícola debido a que puede desempeñar un papel importante en el desarrollo en aspectos de introducción de tecnología avanzada, conocimientos especializados, capital, infraestructura, entre otros aspectos.

El país de Ecuador históricamente ha presentado una relación entre la inversión extranjera y el sector agropecuario, evidenciando que para la década de los setenta el impacto de la inversión extranjera directa en el sector agrícola tuvo un efecto positivo en el sector agrícola, impulsado el

desarrollo y comercialización de bienes y servicios agrícolas a nivel nacional e internacional. No obstante, para la década de los ochenta debido a presencia de una crisis económica a nivel nacional, provocó la disminución de los flujos de inversión extranjera directa, limitando así el desarrollo de la infraestructura, innovación tecnología y falta de inversión hacia el sector agrícola. Para la década de los noventa la inversión extranjera directa en el sector agrícola generó una etapa de suma importancia para la economía nacional, debido a la implementación de reformas y políticas orientadas hacia el sector agrícola, con la finalidad de eliminar las restricciones a inversionistas extranjeros y motivar la inversión. Para la década de los dos mil la inversión extranjera directa en Ecuador ha presentado una tendencia creciente, debido al proceso de dolarización implementado en el año dos mil con la finalidad de estabilizar la economía, permitió que la inversión extranjera directa presente una tendencia creciente de inversión en el sector agrícola debido a las oportunidades atractivas que generaban las ramas de la agricultura, silvicultura, pesca y caza.



## CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la presente investigación se aplica un enfoque cuantitativo debido a la naturaleza de nuestro fenómeno visible por medio de la interacción entre indicadores macroeconómicos, este enfoque se materializa en la metodología de trabajo diseñada para el procesamiento de la información, la misma que emplea métodos matemáticos, estadísticos y econométricos. Por lo tanto, el empleo de un análisis cuantitativo se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos económicos que se relacionan en un marco conceptual de interacciones que se basa en la recolección y análisis de datos que nos permitirá responder a las preguntas de investigación e hipótesis postuladas (Given, 2008; Sampieri, 1991).

#### 3.1 Tipo de Investigación

La presente investigación se basa en la utilización de investigaciones de carácter explicativa, descriptiva y causal, ya que las variables utilizadas en la investigación son explicadas y descritas detalladamente para analizar el efecto de la inversión extranjera directa y rendimiento del sector agrícola del Ecuador.

La investigación explicativa consiste en la unión de los métodos analítico y sintético, en conjunción con el método deductivo e inductivo, tratando de contestar el porqué del objeto que se investiga en base a recolección de información de fuentes (Sanca, 2011).

La investigación descriptiva se enmarca en dos metodologías de investigación de carácter cuantitativa y cualitativa, centrándose en el tipo de pregunta de investigación, diseño y análisis de datos acerca de un tema determinado (Abreu, 2012).

La investigación causal explica que se centra en realizar un análisis de relación existente entre dos o más variables dentro de un determinado contexto, se basa en explicar la presencia de correlación, el tipo de correlación y el grado de intensidad que existe (Abreu, 2012).

#### 3.2 Diseño de la investigación

##### 3.2.1 No experimental

La investigación No Experimental se centra en no manipular las variables de estudio, observando los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural (Hernández Sampieri et al., 2014).

El diseño de la investigación es No Experimental, porque no se va a alterar ni modificar ninguna de las variables de estudio, pues la investigación consiste en realizar un análisis de la Inversión Extranjera Directa y Rendimiento del Sector Agrícola en el Ecuador en el periodo de 1970- 2020.

### **3.3 Población y Muestra**

Por la naturaleza de carácter macroeconómico de la investigación, la población considerada es el Ecuador y se basa en el período de tiempo en el cual se desarrolla y existe la información sobre el tema investigado. La muestra para la investigación está orientada a los datos estadísticas que se procederán a obtener de fuentes secundarias como el Banco Central del Ecuador y Banco Mundial, del periodo comprendido entre los años de 1970 a 2020.

### **3.4 Métodos y variables**

#### **3.4.1 Método Hipotético Deductivo**

El método hipotético deductivo se centra en obtener explicaciones particulares partiendo de conceptos generales, dicho método permite realizar la confrontación de hechos, revisión y formación de nuevos conceptos y conciliación de hipótesis con otras preposiciones teóricas (Martínez, 2006).

Para la presente investigación se emplea el método de investigación hipotético deductivo, debido a que permite organizar, examinar y explicar los datos recopilados de la inversión extranjera directa y sector agrícola del Ecuador, se procede con la observación y revisión de los documentos teóricos y datos numéricos; posteriormente se realizó el planteamiento del problema y finalmente se procede a la formulación de hipótesis que estará sujeta a la aceptación o rechazo de la misma.

### 3.4.2 Descripción de las variables de la investigación

**Tabla 1**

*Descripción de las variables de estudio.*

<b>Variable Dependiente</b>			
<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Fuente</b>
<b>Sector Agrícola</b>	Esta variable corresponde a la producción del sector agrícola se compone de la producción de cultivos, la producción ganadera, la silvicultura, la pesca y la caza. Empleamos la producción agregada real de estos subsectores para representar el sector agrícola.	Agricultura, valor agregado bruto (Millones de dólares)	Banco Mundial
<b>Variables Independientes</b>			
<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Fuente</b>
<b>Formación Bruta de Capital Fijo</b>	Esta variable corresponde a la inversión de un país que se encuentra representada por la variación de los activos fijos producidos o adquiridos en un periodo de tiempo determinado.	Formación bruta de capital fijo (Millones de dólares)	Banco Mundial
<b>Inversión Extranjera Directa</b>	La inversión extranjera directa es la transferencia de capitales extranjeros, se mide como entradas netas de inversión extranjera directa.	Inversión extranjera directa (Millones de dólares)	Banco Mundial
<b>Apertura Comercial</b>	Está conformada por las exportaciones e importaciones que realiza un país en un periodo de tiempo determinado, la apertura comercial se basa en la relación de una economía en base a el comercio con respecto al resto del mundo.	Exportaciones e Importaciones de bienes y servicios (Porcentajes %)	Banco Mundial
<b>Inflación</b>	Se explica como el aumento de los precios de los bienes y servicios de una economía en un periodo de tiempo determinado, representando la estabilidad del entorno macroeconómico. Implementamos el cambio porcentual en el Índice de Precios al Consumidor (IPC) para esta variable.	Inflación, precios al consumidor (Porcentajes%)	Banco Mundial

**Fuente:** Banco Mundial (2020)

**Elaboración:** Alex Andres Agualongo

### 3.5 Modelo Econométrico

#### 3.5.1 Modelo de Vector de Corrección de Errores (VEC)

Según Titelman y Martner (1992), afirman que un Modelo de Vector de Corrección de Errores (VEC) es un modelo VAR restringido que presenta restricciones de cointegración incluidas dentro de su especificación, se encuentra diseñada para series que no son estacionarias pero que se saben que son cointegradas. La cointegración hace referencia a la existencia de una relación de equilibrio en el largo plazo entre dos o más series de tiempo, lo que significa que las series de tiempo tienden a moverse juntas al largo tiempo. El modelo de vector de corrección de errores modela la forma en que las variables afectan la relación de equilibrio en el corto plazo y cómo se ajustan hacia ese equilibrio.

Según Novales (2017), explica que un modelo VEC es una derivación no tradicional del modelo VAR para series que se caracterizan por estar cointegradas. En términos de carácter más específicos se explican qué son para series integradas  $y_t$ ;  $x_t$  de orden uno I (0), que expliquen y demuestren una relación de equilibrio en el largo plazo.

En este sentido, la expresión general de un modelo VEC es:

$$Y_t - y_{t-1} = \alpha_1 + \alpha_2 e_{t-1} + v_t$$

Se interpreta cómo:

$$Y_t - y_{t-1} = \alpha_1 + \alpha_2 (y_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 X_{t-1}) + v_t$$

Se explica que la variable  $y_{t-1}$  es el vector de orden  $m$  ( $m$  número de rezagos del sistema),  $Y_t - y_{t-1}$  explica la relación entre las variables rezagadas. Además,  $\alpha_1 + \alpha_2$  son interpretados como los coeficientes de correlación de errores; explican y muestran la respuesta de  $Y_t$  con respecto al error de cointegración  $(y_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 X_{t-1})$ , adicionalmente  $v_t$  explica las innovaciones en el modelo. El modelo de vector de corrección de errores es utilizado para pronosticar series temporales correlacionadas y para analizar las perturbaciones generadas de una variable dentro del sistema de ecuaciones.

En términos generales el modelo se determina de la siguiente manera:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 X_{4t} + \mu_t$$

En la siguiente investigación se establecerá la siguiente función

$$VAB\_Agri_t = \beta_0 + \beta_1 IED_t + \beta_2 FBKF_t + \beta_3 AperturaC_t + \beta_4 Inflación_t + \mu_t$$

**Donde:**

- **$VAB\_Agri_t$**  = Representa el Valor agregado Bruto del sector agrícola en millones de USD. Esta variable corresponde a la producción del sector agrícola se compone de la producción de cultivos, la producción ganadera, la silvicultura, la pesca y la caza.
- **$B_1 IED_t$**  = Representa la Inversión Extranjera Directa en millones de USD. La inversión extranjera directa es la transferencia de capitales extranjeros,
- **$B_2 FBKF_t$**  = Representa la Formación Bruta de Capital Fija en millones de USD. Esta variable corresponde a la inversión de un país que se encuentra representada por la variación de los activos fijos producidos o adquiridos en un periodo de tiempo determinado.
- **$\beta_3 AperturaC_t$**  = Representa el Índice de apertura comercial como porcentaje. Este indicador está conformado por las exportaciones e importaciones que realiza un país en un periodo de tiempo determinado, para el cálculo de la apertura comercial se aplicó la fórmula que está compuesta por:  $Apertura\ comercial = \left( \frac{Exportaciones + Importaciones}{Producto\ Interno\ Bruto} \times 100\% \right)$
- **$\beta_4 Inflación_t$**  = Representa el Índice de precios al consumidor como porcentaje. Este indicador se explica como el aumento de los precios de los bienes y servicios de una economía en un periodo de tiempo determinado
- **$B_0, B_1, B_2, B_3, B_4$**  = Representa los coeficientes a ser estimados
- **$\mu_t$** : Representa el término de perturbaciones estocásticas para t periodo.

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

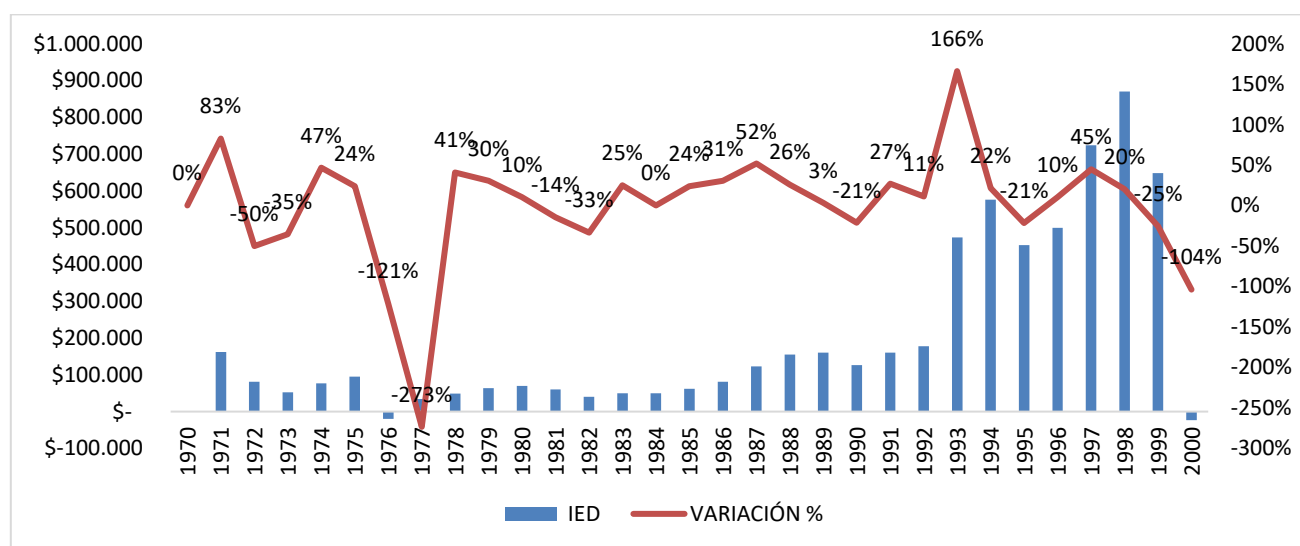
#### 4.1.1 Análisis de las variables de Estudio

A continuación, se realiza un análisis de los diferentes datos recogidos con respecto a las variables utilizadas en la investigación, para lo cual se analiza las variables correspondientes.

#### 4.1.2 Evolución de la inversión extranjera directa periodo 1970-2020.

**Figura 1.**

*Evolución de la Inversión Extranjera Directa Ecuador, periodo 1970-2000 (Millones USD)*



**Fuente:** Banco Mundial (2020)

**Elaboración:** Alex Andres Agualongo

Para la década de los años 70 el Ecuador presenta un ligero crecimiento económico a raíz de que el gobierno ecuatoriano decide impulsar políticas para atraer la inversión extranjera directa, mediante la implementación de incentivos fiscales y reducción de barreras arancelarias para la captación de recursos extranjeros. Para el año de 1971 el Ecuador presenta una inversión extranjera directa positiva con un valor de \$162.100 millones y un crecimiento del 83% con respecto al año anterior, debido a la presencia de inversiones por parte de empresas extranjeras dedicadas al sector petrolero contribuyendo al auge y desarrollo en la década de los años setenta. Posteriormente para los años de 1974 y 1975 la inversión extranjera directa tiene valores de \$76.800 y \$95.300 millones respectivamente, denotando un crecimiento; no obstante para el año 1976 la inversión extranjera directa sufre una de las peores disminuciones de recursos

financieros con un valor de \$-19.900 millones y un decrecimiento de -121% debido a la inestabilidad política y social que enfrentaba el Gobierno Ecuatoriano, además de que se implementó la nacionalización de la industria petrolera generando así un efecto negativo que provocó la retirada de varias empresas extranjeras y comprometiendo el recurso financiero destinado hacia el país. Para el año de 1978 y 1979 la inversión extranjera directa comienza una recuperación con un crecimiento de 41% y 30% respectivamente, debido a que las principales inversiones captadas en el país estaban destinadas a sectores como el petrolero y minero.

Para el año 1980 la inversión extranjera directa presenta un valor de \$70 millones y un crecimiento del 10%; sin embargo, para los años siguientes la inversión extranjera directa presenta una disminución aproximada de \$9 millones, debido a condiciones sociales inestables que enfrentaba el país. Para el año 1982 la inversión extranjera directa decreció en -33% generando un decrecimiento considerable de los flujos económicos extranjeros para el país. En el año de 1985 la inversión extranjera directa inicia un proceso de recuperación con un incremento de \$62 millones y un crecimiento del 24%, posteriormente para el año de 1988 la inversión crece en aproximadamente el doble con un valor de \$155 millones iniciando un proceso de captación de recursos económicos por parte de empresas extranjeras dedicadas al sector petrolero, agrícola, minería, entre otros.

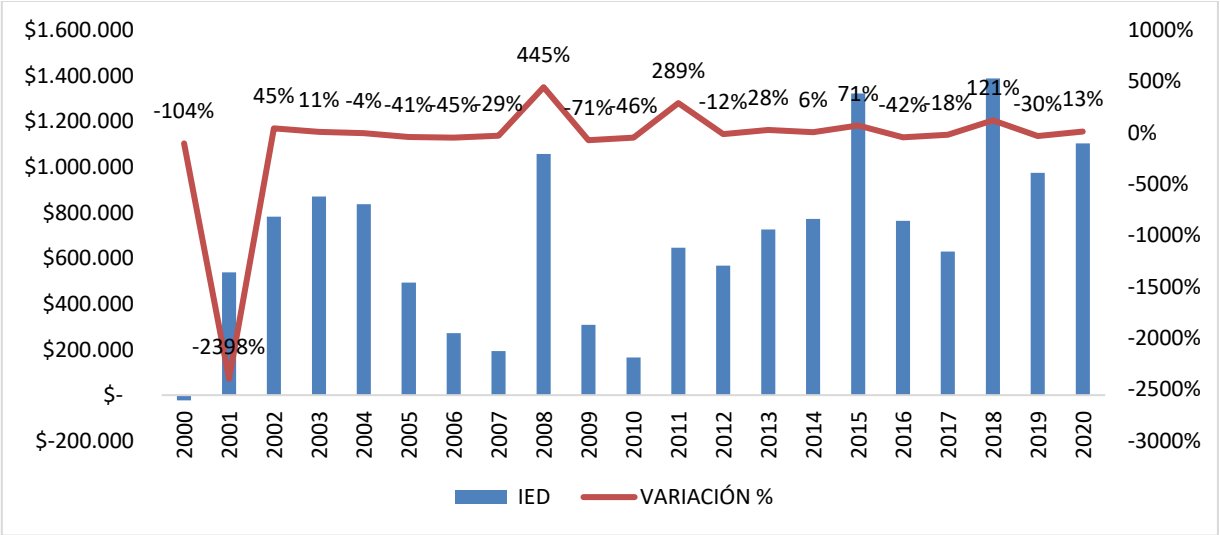
Para la década de los años 90 la inversión extranjera directa empieza a tener una importante participación dentro del país debido a su tendencia creciente de entrada de flujos económicos, en base a la existencia de una reestructuración en las reformas de apertura comercial, reforma del estado, disciplina fiscal, entre otros procesos sociales y económicos. La entrada de inversión extranjera directa con respecto a la década anterior evidencia que para el año de 1991 la inversión extranjera directa tuvo un crecimiento positivo del 27% con respecto al año anterior, iniciando una década próspera para la entrada de flujos económicos.

En el año 1993 la inversión extranjera directa tiene un valor de \$473.720 millones y un crecimiento considerable de 166% en base a la eliminación de las restricciones a los inversionistas extranjeros, permitiendo el ingreso de capital extranjero y el desarrollo de los principales sectores de la economía nacional. Para el año de 1995 en base a la inestabilidad política y económica que afrontaba el Ecuador por el conflicto bélico con el país de Perú la inversión extranjera directa presentó una disminución de -21% en relación con el año anterior,

donde la inversión extranjera directa tuvo una reducción de \$576 a \$452 millones respectivamente. Para el año de 1997 la inversión extranjera directa tiene un valor de \$723.950 millones y un crecimiento del 45% en base a una estabilidad nacional y la implementación de políticas de liberación financiera, reforma del sistema tributario y fiscal. Para el año de 1999 el Ecuador comenzó a experimentar una crisis económica generando una disminución del -25% en relación con el año 1998, disminuyendo la inversión extranjera directa de \$869.980 millones en el año de 1998 a \$648.410 millones en el año de 1999 debido a la inestabilidad económica que estaba enfrentado el país, previo al proceso de dolarización.

En el año 2000 el Ecuador decide implementar un esquema de dolarización, con la finalidad de estabilizar la economía, controlar la inflación y el tipo de cambio; a raíz del cambio estructural implementado la inversión extranjera directa se ubicó en -\$23.439 millones debido a la inestabilidad y especulación que afrontaba el país, posteriormente la inversión extranjera directa retoma su crecimiento en base a la confianza generada para los inversionistas extranjeros a raíz del proceso de dolarización implementado en el país.

**Figura 2.**  
*Evolución de la Inversión Extranjera Directa Ecuador, periodo 2000-2020. (Millones USD)*



**Fuente:** Banco Mundial (2020)

**Elaboración:** Alex Agualongo

Para el año 2001 la inversión extranjera directa presentó un valor de \$538.568 millones, el cual se encontraba destinada a la actividad petrolera y la construcción del oleoducto de crudos pesados (OCP), permitiendo generar condiciones favorables y atractivas para la inversión,



logrando dinamizar la economía y garantizar la entrada de flujos económicos. Posteriormente para el año 2002 y 2003 la inversión extranjera directa presenta un crecimiento del 45% y 11% respectivamente; sin embargo, la existencia de problemas en la economía nacional como la inestabilidad política, crisis social, restructuración de la economía, entre otras; condicionando de manera directa las inversiones extranjeras orientadas a los principales sectores del país.

Posteriormente para los años comprendidos del 2005 al 2007 la inversión extranjera directa ha presentado una disminución considerable en los flujos económicos debido a las constantes condiciones negativas de carácter político, económico y social que afronta el país, donde en promedio se evidenció un decrecimiento del -12%, generando condiciones sociales poco atractivas para la inversión. Para el año 2008 la inversión extranjera directa tiene un crecimiento notable con respecto a los años anteriores con un valor de \$ 1.057 millones y un crecimiento del 445%, dando origen a la cifra más alta registrada en el periodo de estudio a raíz del periodo de dolarización implementado, el incremento positivo en la inversión extranjera directa se concentró en los sectores de transporte, almacenamiento, comunicaciones, entre otros; que se encontraban impulsados por la inversión telefónica y la compañía de América Móvil.

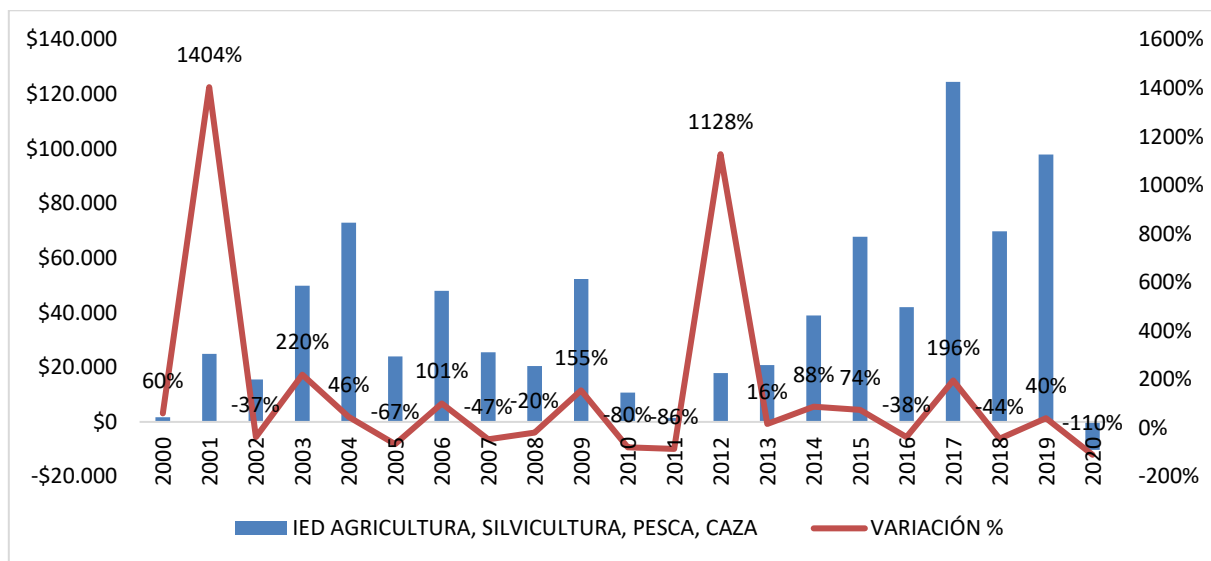
Continuando con el análisis la inversión extranjera directa para el año 2011 evidencia un crecimiento de 289% con un valor de \$646.084 millones, el factor principal para la recuperación de la inversión extranjera directa se basó en un cambio estructural en la economía orientada a sectores como de servicios, energía, turismo, agricultura, entre otros sectores económicos. Analizando el año 2015 se observa un crecimiento del 71% con un valor de \$1.322 millones, el incremento de los flujos extranjeros se concentró principalmente en las industrias manufactureras, servicios financieros, agrícola, petróleo y la minería.

La inversión extranjera directa para el año 2018 logra generar un crecimiento positivo y recuperación económica con un valor de \$1.388 millones y un crecimiento de 121%, generando la concentración de recursos económicos en los principales sectores como el petróleo, la minería, el turismo, la energía, etc. Para el año 2019 la inversión extranjera directa presenta un decrecimiento de -30% a raíz de la inestabilidad económica y social que el país sostenía, para el año 2020 la inversión extranjera directa se encuentra comprometida a raíz de la crisis sanitaria ocasionada por el COVID 19, comprometiendo la entrada de flujos económicos a todos los

sectores económicos del país, no obstante, para el año 2020 la inversión extranjera directa logra estabilizarse y presenta un valor de \$ 1.103 millones aportando al crecimiento

**Figura 3.**

*Inversión Extranjera Directa en la rama de la Agricultura, Silvicultura, Pesca, Caza, periodo 2000-2020. (Millones USD)*



**Fuente:** Banco Mundial (2020)

**Elaboración:** Alex Agualongo

La inversión extranjera directa orientada al sector de la agricultura, silvicultura, pesca, caza; evidencia una tendencia creciente de flujos de inversión para el sector primario, para el año 2000 la inversión extranjera directa presentó un valor de \$1.653 millones y un crecimiento del 60%, a partir del proceso de dolarización implementado en el país los flujos de inversión presentaron una tendencia positiva debido a la existencia de condiciones atractivas para la inversión en los distintos sectores económicos, tal como lo es el sector primario, conformado por la agricultura, silvicultura, pesca, caza. Para el año 2001 la inversión extranjera directa orientada al sector primario presentó un crecimiento significativo de 1404% y un valor de \$24.875 millones debido a que para el inicio de la década de los dos mil el Ecuador decide implementar políticas que incentiven la inversión extranjera debido a la existencia de la disponibilidad de recursos naturales y oportunidades comerciales.

Para el año 2003 y 2004 la inversión extranjera directa orientada al sector agrícola presenta valores de \$49.910 y \$72.911 millones respectivamente, el incremento de la inversión se dio a raíz de que los flujos económicos se encontraban dirigidos a la producción y comercialización

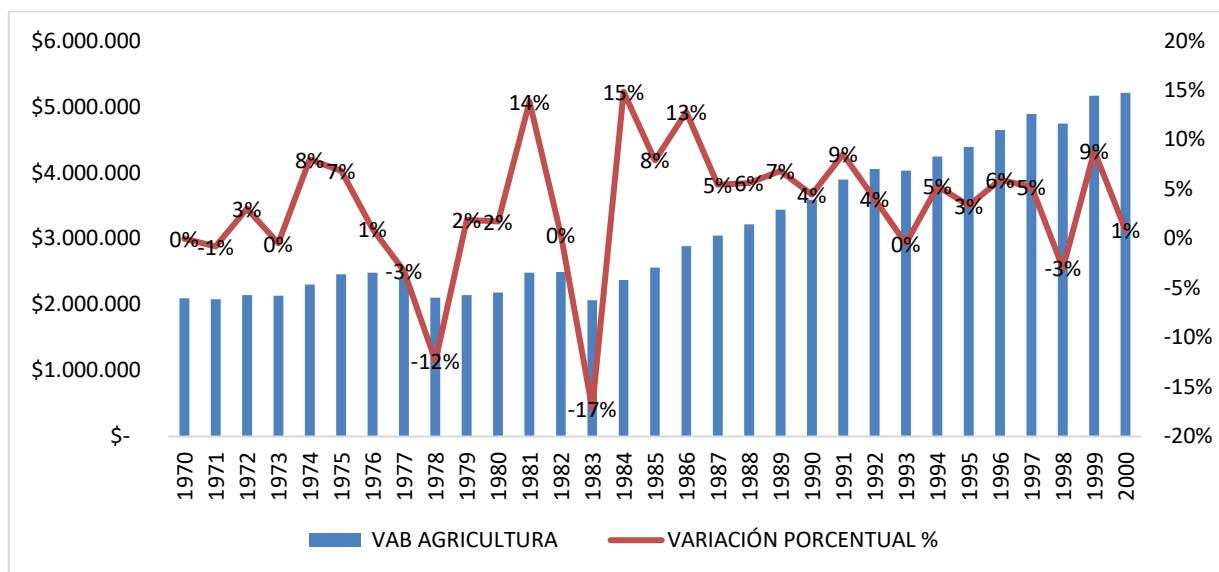
de cultivos tradicionales como el banano, café, cacao, algodón, entre otros. Para el año 2006 la inversión extranjera presenta un crecimiento de 101%, no obstante, para el año 2007 la inversión extranjera directa orientada al sector agrícola presentó un decrecimiento de -47%, dicho decrecimiento se dio debido a la inestabilidad económica y política que condiciona los flujos de inversión. Para los años posteriores se evidenció una tendencia de que si en un año crece la inversión para el año siguiente existe una disminución.

En el año 2011 la inversión extranjera directa disminuyó drásticamente con un valor de \$1.454 millones y presentó un decrecimiento de 16%, debido a condiciones sociales y económicas que limitaron las inversiones. Para el año 2015 la inversión extranjera directa orientada al sector agrícola presenta un valor de \$67.835 millones motivando a la producción nacional y comercialización de bienes agrícolas a nivel nacional e internacional, tales como el banano, camarón, atún, pescado, cacao y el café. En el año 2017 se registra el monto más elevado de inversión extranjera directa orientado al sector agrícola con un valor de \$124.567 millones el crecimiento se dio a raíz de que el gobierno decide impulsar políticas para fortalecer el sector agrícola, otorgamiento de créditos agrícolas, implementación de tecnología y subsidios. Para el año 2019 la inversión extranjera directa orientada al sector agrícola presentó un valor de \$97.896 millones y un crecimiento de 40% con respecto al año anterior. No obstante, para el año 2020 la inversión extranjera directa presentó un decrecimiento significativo a raíz de la presencia del Covid-19 que afectó a todos los sectores económicos del país, incluyendo al sector agrícola generando un valor negativo de \$-10.222 millones y un decrecimiento de -110% limitando desarrollo del sector agrícola a nivel nacional, posteriormente se evidenció que existió una recuperación del sector agrícola debido al incremento en el consumo nacional e internacional de productos y servicios agrícolas. Es importante destacar que la inversión extranjera directa orientada al sector agrícola es limitada en comparación con los otros sectores económicos, no obstante, la inversión ha contribuido de manera significativa para el desarrollo económico y social de todos los diferentes agentes que intervienen en el sector primario, contribuyendo de manera directa al crecimiento de la economía nacional.

### 4.1.3 Evolución de la Agricultura del Ecuador 1970-2020.

**Figura 4.**

*Evolución del Valor Agregado Bruto del sector agrícola, periodo 1970-2000. (Millones USD)*



**Fuente:** Banco Mundial (2020)

**Elaboración:** Alex Agualongo

Para la década de los años 70 el sector agrícola ha presentado un desenvolvimiento de carácter positivo en la economía nacional debido a la abundancia de recursos naturales, generando el incremento de la exportación y comercialización de productos agrícolas a nivel nacional e internacional. Para el año de 1970 el valor agregado bruto de la agricultura inicia con un valor de \$2.096 millones generando un incremento en la producción y comercialización de productos agrícolas logrando crear fuentes de empleo y dinamizar la economía nacional.

Para el año de 1972 el valor agregado bruto de la agricultura crece en 3% con un valor de \$2.142 millones logrando fortalecer la exportación de productos primarios hacia el exterior logrando dinamizar la economía nacional y la importancia de destinar una mayor cantidad de recursos económicos al sector primario. Posteriormente en el año 1974 el valor agregado bruto de la agricultura tiene un valor de \$2.303 millones con un crecimiento positivo del 8%, el incremento se dio en base en la expansión de la producción y comercialización de productos como el banano, cacao, café, entre otros. Para el año 1976 el valor agregado bruto de la agricultura comienza con un decrecimiento y disminución de las exportaciones de productos no tradicionales y productos agrícolas debido a la falta de innovación tecnológica y atención

prestada al crecimiento y desarrollo del sector primario. Para el año 1978 el valor agregado bruto de la agricultura tiene un valor de \$2.105 millones y presenta un decrecimiento del -12%, siendo el año con mayor decrecimiento de la década de los años setenta. Posteriormente a partir del año 1979 y 1980 el valor agregado bruto de la agricultura empieza un ligero repunte y crecimiento del 2%; sin embargo, la falta de inversión en infraestructura, tecnología y educación limitó el crecimiento del sector agrícola.

Para la década de los 80 el Ecuador se enmarca en una crisis económica que afectó a todos los sectores económicos del país, limitando el crecimiento y desarrollo de la economía nacional. Para el año 1981 el valor agregado bruto de la agricultura tiene un valor de \$2.484 millones y un crecimiento positivo del 14%, debido a las políticas que implementó el gobierno para impulsar el sector agrícola generando una mejora en la productividad y competitividad del sector agrícola. Para el año 1983 el valor agregado bruto de la agricultura vuelve a presentar un caída y disminución de -17% debido a la inestabilidad política, crisis económica a nivel nacional y la destinación de mayor grado de recursos económicos al sector petrolero y sector minero.

Para los años siguientes el análisis el valor agregado bruto de la agricultura presenta un ligero crecimiento positivo, donde en el año de 1986 el valor agregado bruto de la agricultura tiene un valor de \$2.888 millones y un crecimiento positivo de 13% en base a políticas orientadas a la diversificación y mejoramiento de la competitividad del sector primario, para los años de 1987 al 1990 el valor agregado bruto de la agricultura crece en 1% cada año permitiendo tener condiciones favorables para el sector agrícola; sin embargo, existió problemas sociales y económicos que sumados a la crisis nacional afectó de manera directa al sector primario.

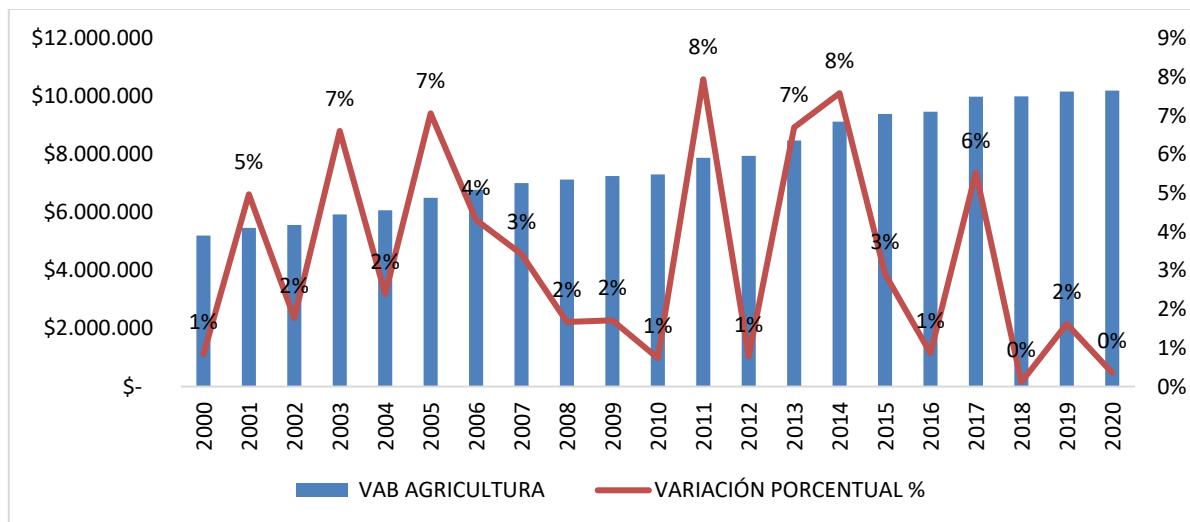
Para la década de los noventa el valor agregado bruto de la agricultura en el Ecuador ha experimentado un crecimiento sostenido a raíz de la inversión nacional e inversión extranjera directa; sin embargo, el sector de la agricultura presenta problemas de carácter económicos, sociales, naturales, ambientales, entre otros. Para el año de 1991 el valor agregado bruto de la agricultura presenta un crecimiento del 9% debido a la expansión del sector agrícola y el incremento de los flujos económicos de la inversión extranjera orientada al sector agrícola, posteriormente para el año de 1994 el valor agregado bruto de la agricultura tiene un valor de \$4.246 millones y crecimiento del 5% con respecto a los años anteriores; sin embargo, condiciones sociales como la liberación económica, privatización de empresas estatales y

aumento de la inversión extranjera permitió generar un impacto considerable en la producción del sector agrícola.

Para el año de 1996 el valor agregado bruto de la agricultura tiene un crecimiento del 6%, contribuyendo a la expansión de la producción de productos no tradicionales y generando un incremento de la inversión extranjera a nivel nacional. Para el año de 1998 el valor agregado bruto de la agricultura tiene un valor de \$4.745 millones y presenta un decrecimiento de -3% debido a la existencia de un declive en todo el sector agrícola a raíz del fenómeno natural del niño, comprometiendo y afectando a la mayor parte de las personas dedicadas al sector agrícola, empresas, organismos nacionales, entre otras. Para el año 1999 el Ecuador comenzó a presentar una crisis bancaria y devaluación de la moneda generando condiciones negativas para el sector agrícola, comprometiendo el crecimiento y desarrollo de este. Para el año 2000 el valor agregado bruto de la agricultura registró un crecimiento de apenas el 1%, dicho crecimiento se da raíz de que la economía ecuatoriana comenzó un proceso de dolarización y por tal motivo se realizó una reestructuración de todos los sectores de la economía a nivel nacional.

**Figura 5.**

*Evolución del Valor Agregado Bruto del sector agrícola, periodo 2000-2020. (Millones USD)*



**Fuente:** Banco Mundial (2020)

**Elaboración:** Alex Agualongo

Para la década de los dos mil el valor agregado bruto de la agricultura presenta un crecimiento considerable dando empleo y trabajo al 65% de la población ecuatoriana, para el año 2001 el valor agregado bruto de la agricultura tiene un valor de \$5.467 millones y un crecimiento de 5%

en base a que el Ecuador adoptó un proceso de dolarización con la finalidad de reducir la crisis económica y social que afrontaba el país, el sector agrícola comenzó a captar un mayor número de inversiones extranjeras debido a condiciones atractivas que ofrecía el país promoviendo el crecimiento y desarrollo del sector.

Para el año 2003 y 2005 el valor agregado bruto de la agricultura crece en 7% con respecto a los años anteriores, permitiendo una mayor atención y focalización de recursos económicos para el sector agrícola. En el año 2007 el valor agregado bruto de la agricultura inicia un proceso de suma importancia para el desarrollo del sector en base a la denominada Revolución Ciudadana, la cual tenía como finalidad potenciar y desarrollar los distintos sectores económicos del país, permitiendo generar que el valor agregado bruto de la agricultura tenga un valor de \$7.013 millones y un crecimiento del 3%, el gobierno ecuatoriano decide implementar políticas orientadas a proteger la producción nacional e incentivar la creación de subsidios con la finalidad de mejorar la competencia y desarrollar el sector agrícola.

Para el año 2008 y 2009 el valor agregado bruto de la agricultura registra apenas un crecimiento del 2%; sin embargo, el gobierno ecuatoriano decide implementar una nueva ley agraria que garantice los derechos de los agricultores y permita promover una agricultura sostenible, eficiente y ecológica; logrando mejorar la producción de los principales productos agrícolas como el banano, cacao, flores, arroz y frutas tropicales. Para el año 2011 el valor agregado bruto de la agricultura tiene un valor de \$7.886 millones y un crecimiento del 8 % con respecto a los años anteriores, en base a la implementación de políticas públicas orientadas al sector agrícola tales como el subsidio a la urea, sustitución de importaciones, incentivo a las exportaciones y la implementación de los seguros agrícola generando condiciones óptimas para el sector agrícola.

Para los años del 2013 y 2014 el valor agregado bruto de la agricultura presenta un crecimiento del 7% y 8% respectivamente, en base a la aplicación de políticas orientadas mejorar aspectos como la transferencia tecnológica, semillas mejoradas, créditos agrícolas, entre otras; logrando garantizar el incremento en la producción y exportación de productos agrícolas a nivel nacional. En el año 2017 se evidencia un crecimiento del 6%, el sector agrícola se encontraba impulsado por el aumento en la producción del banano, cacao, palma, café y flores; sin embargo, para el año 2018 el valor agregado bruto de la agricultura creció en apenas un 0,1% debido a la

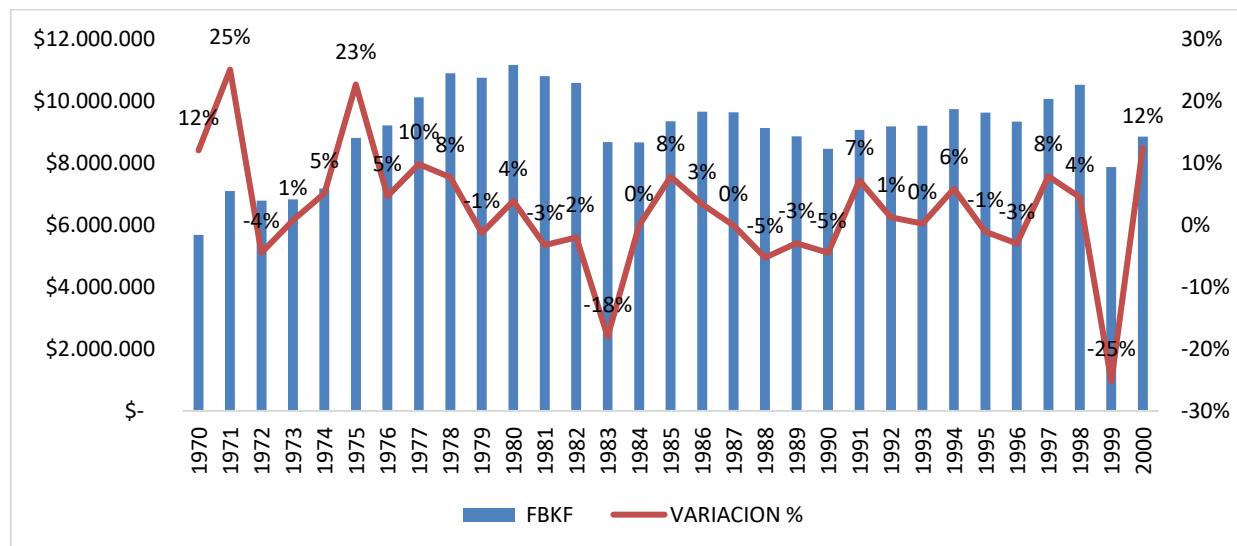
restricción en la producción de productos agrícolas a raíz de inestabilidad nacional e internacional.

En el año 2019 el valor agregado bruto de la agricultura ha presentado un valor de \$10.165 millones y un crecimiento del 2% logrando ubicar al sector agrícola como el quinto sector más importante y dinamizador en la economía del Ecuador, esto se debe a que otros sectores económicos como el petrolero y minero han tenido un mayor crecimiento en los últimos años. Para el año 2020 el valor agregado bruto de la agricultura como los demás sectores económicos del país presentó una disminución significativa a raíz de la presencia del COVID 19, el cual limitó el crecimiento y desarrollo generando así apenas un crecimiento del 0,4%, posteriormente se evidenció que existió una recuperación del sector agrícola debido al incremento en el consumo nacional e internacional de productos y servicios agrícolas.

#### 4.1.4 Formación Bruta de Capital Fijo Ecuador, periodo 1970-2020.

**Figura 6.**

*Evolución de la Formación Bruta de Capital Fijo, periodo 1970-2000. (Millones USD)*



**Fuente:** Banco Mundial (2020)

**Elaboración:** Alex Agualongo

Para inicios de la década de los setenta la formación bruta de capital fijo presentó un aumento debido a la concentración de la inversión en el sector petrolero, minero y agricultura; para el año de 1971 la formación bruta de capital fijo presenta un crecimiento de 25% y posteriormente para el año 1972 la formación bruta de capital fijo disminuye en -4% con respecto al año anterior



con un valor de \$6.778 millones presentando una disminución debido a la inestabilidad política e incertidumbre económica que afrontaba el país.

Posteriormente la formación bruta de capital fijo para los años siguientes aumentó aproximadamente en \$1.100 millones de dólares presentando una tendencia de crecimiento leve, para el año de 1975 la formación bruta de capital fijo presenta un incremento significativo de 23% con un valor de \$8.803 millones impulsado por el sector petrolero, minería y la construcción de infraestructura. Entre los años de 1976 y 1978 ha existido variaciones leves, posteriormente se evidenció una disminución de -1% en el año de 1979 en la formación bruta de capital fijo con un valor de \$10.749 millones; sin embargo, en la década de los setenta la formación bruta de capital fijo estaba condicionada por la inestabilidad política y la incertidumbre económica, obstaculizando el crecimiento económico y generó una disminución en la inversión empresarial en el país.

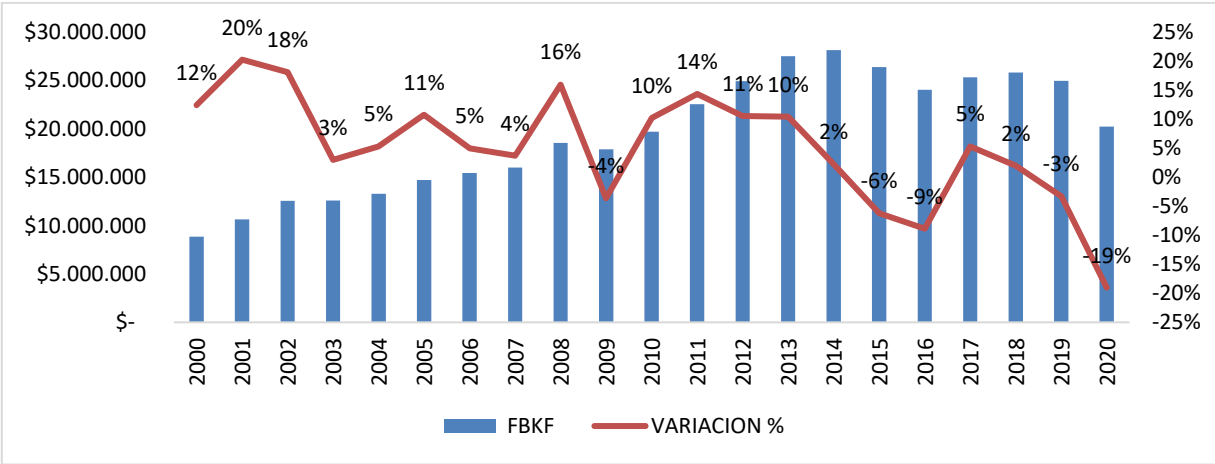
Para el año de 1980 la formación bruta de capital fijo presenta un valor de \$11.161 millones y un crecimiento de 4% con respecto al año anterior; sin embargo, para los años posteriores la formación bruta de capital fijo presenta una disminución a raíz de problemas sociales y económicos que afectan a los principales sectores económicos como el petrolero y minero que eran los sectores más importantes de la década. Para el año de 1983 la formación bruta de capital fijo presenta un decrecimiento de -18% con un valor de \$8.671 millones evidenciando un declive para los años posteriores a raíz de las políticas inestables que condicionaron las inversiones en los principales sectores económicos del país, para el año de 1985 la formación bruta de capital fijo comenzó un proceso de recuperación y evidenció un ligero crecimiento anual de mil millones aproximadamente; sin embargo, para los años posteriores se evidencia la existencia de altibajos significativos debido a la reestructuración del gobierno en aspectos políticos y económicos con la finalidad de incentivar la inversión, controlar la inflación y estabilizar la economía nacional.

Para la década de los noventa la formación bruta de capital fijo evidenció una tendencia de que en un año existe crecimiento y al siguiente año existe un decrecimiento, para el año de 1991 la formación bruta de capital fijo tiene un valor de \$9.064 millones y un crecimiento de 7% con respecto al año anterior, la economía comenzó a experimentar una estabilidad económica y social en base a las políticas económicas implementadas para la atracción de inversión a los

principales sectores económicos del país. Para el año de 1994 la formación bruta de capital fijo tiene un crecimiento del 6% evidenciando una tendencia de crecimiento en base a la inversión en el sector petrolero, construcción, minero, energías, entre otros.

Para el año de 1997 y 1998 la formación bruta de capital fijo tiene un crecimiento leve de 4% debido a la inversión destinada a los principales sectores económicos del país; sin embargo, la crisis financiera a nivel internacional condicionó los flujos económicos de inversión hacia los principales sectores del país. Para el año de 1999 la formación bruta de capital fijo evidenció un decrecimiento de -25% con un valor de \$7.866 millones, siendo un año con inestabilidad política y económica a nivel nacional, dando origen al proceso de dolarización que adoptó el país con la finalidad de estabilizar la economía nacional.

**Figura 7.**  
*Evolución de la Formación Bruta de Capital Fijo, periodo 2000-2020. (Millones USD)*



**Fuente:** Banco Mundial (2020)

**Elaboración:** Alex Agualongo

La formación bruta de capital fijo para el Ecuador a partir del proceso de dolarización que adoptó el país, evidenció que existe una tendencia fluctuante con periodos de crecimiento y decrecimiento, para el año del 2001 la formación bruta de capital fijo evidencia un crecimiento del 20% con un valor de \$10.636 millones debido a las condiciones atractivas que ofrecía el país a raíz de la dolarización, generando confianza en los inversionistas extranjeros, principalmente las inversiones se encontraban orientadas al sector petrolero, minero y construcción que seguían siendo los principales motores de la economía.

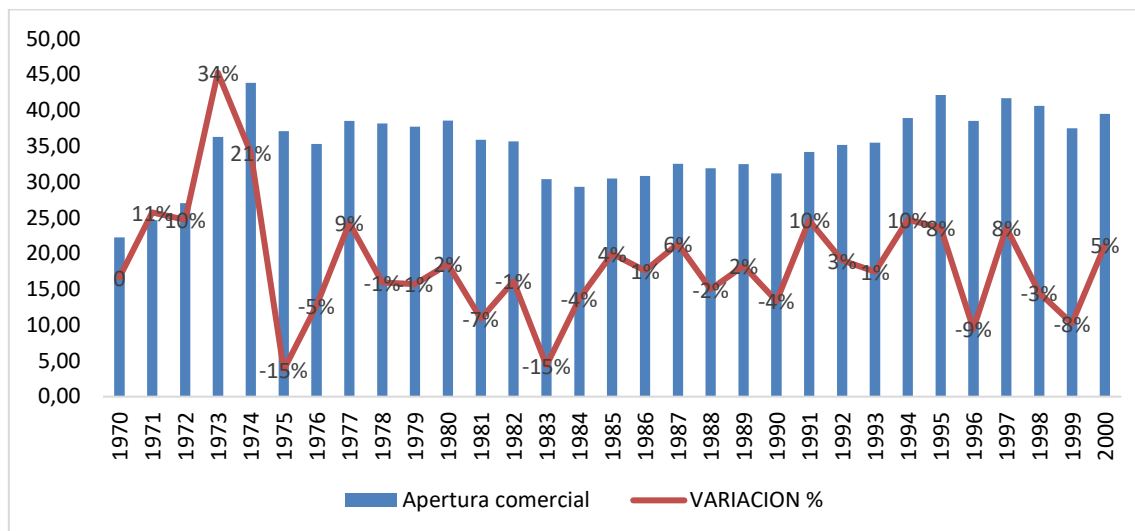
Para los años posteriores la formación bruta de capital fijo tiene una tendencia creciente positiva, en el año 2005 la formación bruta de capital fijo crece en 11% con un valor de \$14.700 millones logrando dinamizar la economía nacional y fortalecer las inversiones hacia los distintos sectores económicos del país. Para el año de 2010 la formación bruta de capital fijo evidencia una recuperación y crecimiento de 10% con un valor de \$19.719 millones a raíz de las políticas implementadas para fomentar la inversión. El año con mayor valor de formación bruta de capital fijo es el año 2014 con un valor de \$28.144 millones debido al crecimiento de los sectores petrolero, minero, construcción y servicios.

Para el año 2015 existe una disminución de la formación bruta de capital fijo de -6%, la disminución se generó en función de la caída del precio del petróleo, disminución en la inversión en los principales sectores económicos y la inestabilidad política que afrontaba el país, limitando los acuerdos y convenios que beneficiaban la captación de recursos económicos. Posteriormente para los años de 2019 y 2020 la formación bruta de capital fijo experimenta una disminución de -3% y -19% respectivamente, el decrecimiento se dio debido a que en el año 2019 existió incertidumbre económica y política en el país a raíz de escándalos políticos, generando condiciones poco atractivas para la inversión , para el año 2020 el decrecimiento del -19% se da a raíz de la pandemia del COVID-19 y la crisis mundial que afectó a todos los países generando recesión económica y limitando los recurso económicos.

#### 4.1.5 Apertura Comercial del Ecuador, periodo 1970-2020.

**Figura 8.**

*Evolución de la Apertura Comercial Ecuador, periodo 1970-2000. (En Porcentajes)*



**Fuente:** Banco Mundial (2020)

**Elaboración:** Alex Agualongo

El índice de apertura comercial se utiliza para evaluar el grado de apertura económica de un país en términos de su comercio internacional, el índice de apertura comercial se calcula considerando las exportaciones e importaciones de bienes y servicios, y se divide entre el Producto Interno Bruto del mismo periodo. Para el año de 1970 la apertura comercial presenta un valor de 22,23% evidenciando un crecimiento leve debido a que en los primeros años de la década de los 70 el gobierno ecuatoriano comenzó a levantar las restricciones sobre el comercio internacional con la finalidad incrementar el flujo de exportaciones y comercialización de los bienes y servicios de los principales sectores económicos, tales como el sector petrolero, agrícola, minas, entre otros, permitiendo incrementar los niveles de exportación y comercialización de bienes.

Posteriormente para los años comprendidos del 1971 al 1975 la apertura comercial pasó de 24,65% a 37,97% evidenciando un crecimiento positivo a raíz de que el Ecuador en el año de 1971 implementó la creación de la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana con la finalidad de intensificar las exportaciones del sector petrolero, posteriormente Ecuador en el año de 1972 se unió al acuerdo de Cartagena con la finalidad de promover el comercio entre países miembros, por tal motivo se implementa políticas económicas orientadas a fortalecer la producción de

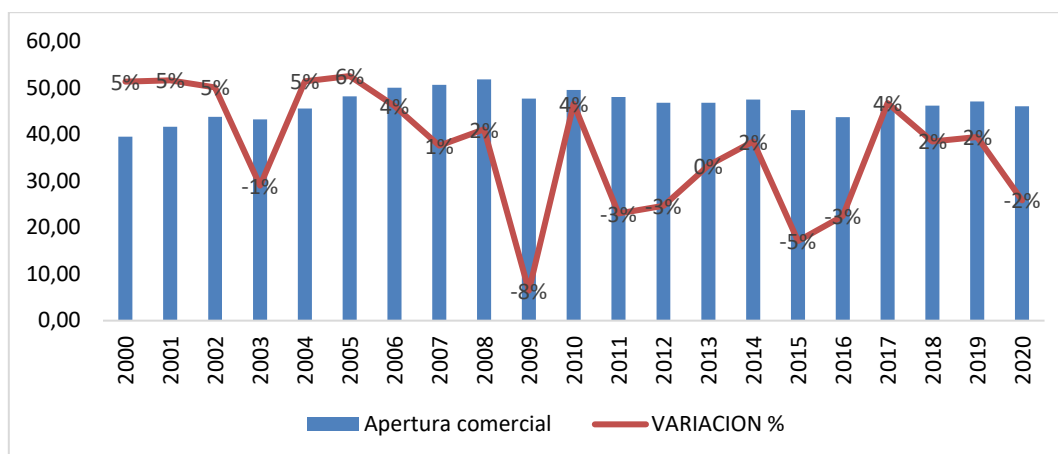
bienes no tradicionales como flores, frutas y verduras para su exportación. Para el año de 1978 la apertura comercial representó el 38,50% debido a la reducción de los aranceles en las importaciones y eliminación de barreras no arancelarias; sin embargo, para el año de 1979 la apertura comercial decrece en -1.52% debido a la disminución de los precios del petróleo y la alta inflación.

Para la década de los ochenta la apertura comercial presenta un comportamiento de que crece en un año y presenta decrecimiento para el siguiente año, en el año de 1980 la apertura comercial representó el 38,55% a raíz del incremento de las exportaciones de bienes tradicionales y no tradicionales, además de la implementación de políticas económicas con la finalidad de atraer inversores extranjeros. En el año de 1983 la apertura comercial tiene un decrecimiento de -3.2% con respecto a los años anteriores, debido a la depreciación de la moneda nacional y la alta inflación en la economía. Posteriormente para los años de 1985 al 1989 la apertura comercial pasa de 30,48% a 32,49% debido a la implementación de políticas liberadoras como eliminación de restricciones a la inversión extranjera directa, reducción el impuesto a la renta empresarial, disminución a los aranceles de las importaciones de 34% a 10%, integración del Ecuador al grupo de los 77, entre otros aspectos.

Para la década de los noventa la apertura comercial presenta una disminución leve; sin embargo, en el transcurso de los años posteriores se evidencia una recuperación y considerable crecimiento. Para el año de 1990 la apertura comercial se ve influenciada por la implementación de la liberación de la economía, eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias, permitiendo que la apertura comercial representa el 31,19%, posteriormente para los siguientes años la apertura comercial crece en 2,45% anual, debido a que en el año de 1992 Ecuador firma acuerdos comerciales con países como Estados Unidos y México con la finalidad de incrementar las exportaciones de productos tradicionales y no tradicionales, para el año de 1994 el Ecuador se une a la Organización Mundial del Comercio que permitió una mayor integración en el comercio internacional. Para los años de 1998 y 1999 el Ecuador inicia un proceso de dolarización la cual afecta de manera directa a la apertura comercial; sin embargo, el proceso de dolarización implementado generó un declive de - 6,8%, que posteriormente para los años siguientes evidenció una recuperación positiva a raíz de la adopción del dólar como moneda nacional.

**Figura 9.**

*Evolución de la Apertura Comercial Ecuador, periodo 2000-2020. (En Porcentajes)*



**Fuente:** Banco Mundial (2020)

**Elaboración:** Alex Agualongo

Para la década de los dos mil la apertura comercial presenta un crecimiento significativo a raíz de que el país adoptó una política de dolarización con la finalidad de controlar la inflación y estabilizar la economía nacional, evidenciando que en el año de 2001 existe una apertura comercial de 39,52% denotando una recuperación de la economía con respecto a la década anterior, el incremento se dio particularmente en las exportaciones de bienes y servicios e importaciones de materias primas para los distintos sectores económicos del país.

Para los años comprendidos del 2002 al 2005 la apertura comercial crece en aproximadamente 2,5% anual debido a la implementación de políticas económicas que permitieron fomentar la comercialización e incrementar la exportación de bienes y servicios, para el año 2002 Ecuador comenzó a estabilizar su economía y negociar acuerdos comerciales con otros países, logrando incentivar la inversión extranjera en los principales sectores económicos del país tales como el sector petrolero, minería, construcción, agrícola, entre otros.

En el año 2008 la apertura comercial representó el 51,89% evidenciando un crecimiento de 4,2% con respecto a los años anteriores, evidenciando que en el año 2008 existió el valor más alto de crecimiento de la apertura comercial, el incremento se da en base al aumento del precio del petróleo, incrementando la inversión extranjera directa, aumentando el nivel de las exportaciones y reducción de las importaciones, entre otros aspectos sociales y económicos.

Un periodo más tarde comprendido del 2009 al 2016 la apertura comercial evidencia un decrecimiento considerable donde en promedio se redujo un 2,2% anual, la reducción se dio en base a la caída del precio del petróleo, incremento en los aranceles en las importaciones, que perjudicaron distintos sectores económicos del Ecuador. En el año 2010 Ecuador comienza a negociar acuerdos comerciales bilaterales y la búsqueda de la integración al bloque comercial de la Unión Europea, con la finalidad de exportar mayor cantidad de bienes tradicionales y no tradicionales.

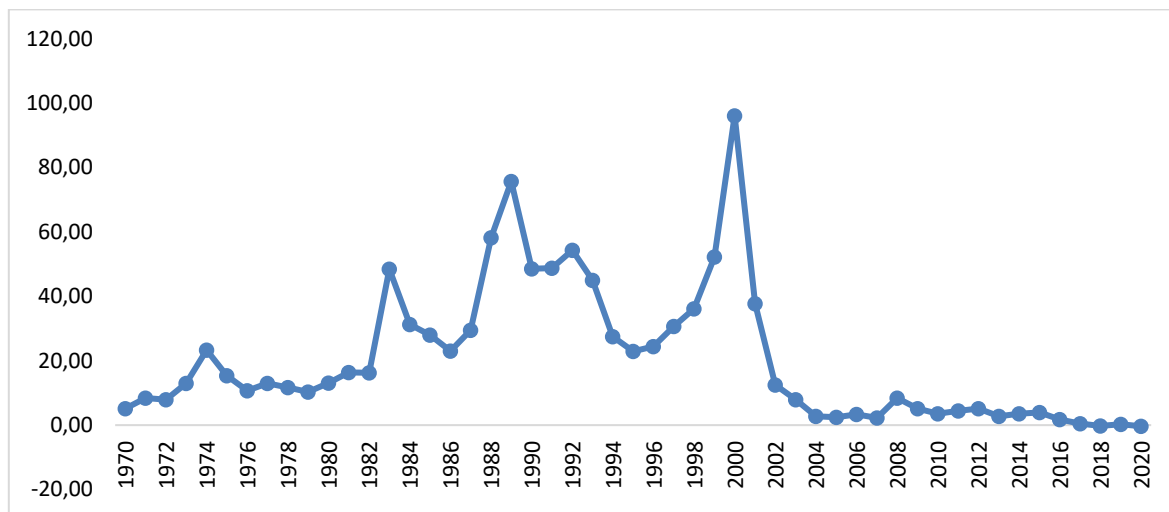
Para el año 2017 y 2018 la apertura comercial representó un 45,54% y 46,25% respectivamente, evidenciando una recuperación y crecimiento aproximado de 1,22% con respecto a los años anteriores, el crecimiento se dio en base a la implementación de los acuerdos comerciales entre Ecuador y Reino Unido, permitiendo generar la ejecución del acuerdo comercial con la Asociación Europea de Libre Cambio, permitiendo promover el desarrollo y competitividad de los principales sectores económicos del país.

Para el año 2020 Ecuador continuó implementando políticas orientadas a mejorar la apertura comercial con la finalidad de promover el comercio internacional y la integración económica con otros países; sin embargo, el país se vio afectado por la pandemia del COVID 19, la cual generó un impacto negativo en la economía nacional, limitando las exportaciones aproximadamente en -14,3% y las importaciones en un -15,6%; sin embargo, el Ecuador siguió implementando políticas de apertura comercial y firma de acuerdos comerciales con otros países para dinamizar la economía nacional y promover el desarrollo nacional.

#### 4.1.6 Inflación de Ecuador, periodo 1970-2020.

**Figura 10.**

*Evolución de la Inflación Ecuador, periodo 1970-2020. (En Porcentajes)*



**Fuente:** Banco Mundial (2020)

**Elaboración:** Alex Agualongo

Para la década de los setenta la inflación en Ecuador ha experimentado una tendencia creciente debido a los problemas económicos y sociales que afectaron de manera significativa a la economía nacional. En el año de 1970 la inflación alcanzó aproximadamente el 5,13% esto se explica por el incremento en el precio de alimentos y combustibles a raíz de la inestabilidad económica que afrontaba el país. Para el año de 1974 la inflación alcanzó el 23,32% esto se debe al endeudamiento adquirido que implementó el país para fortalecer el crecimiento y desarrollo del sector petrolero; sin embargo, la crisis petrolera a nivel mundial afectó el precio del barril del petróleo generando una caída en la producción y comercialización. Para el año de 1975 la inflación alcanzó el 15,36% evidenciando una disminución, debido a la aplicación de políticas económicas implementadas para controlar la crisis económica y subida de los precios.

Para los años comprendidos del 1976 al 1979 la inflación presenta una tendencia que, en un año crece y al siguiente año disminuye, dentro de los principales aspectos que generan dicha tendencia se encuentra que la economía nacional enfrentó una disminución en la producción y caída de los precios de materias primas, devaluación de la moneda, inestabilidad política.

Para la década de los ochenta la inflación ha experimentado una tendencia creciente con picos altos comparados con la década anterior, debido a la crisis económica y social que afronta el



país. En el año de 1983 la inflación se elevó de manera drástica en 48,43% debido a que el país sufría crisis económica con el endeudamiento del sector público y privado, subida de las tasas de interés externas, caída de los precios del petróleo y materias primas, devaluación de la moneda, entre otras. En el año de 1989 se registra la inflación más alta con el 75,65% debido a la inestabilidad económica y el excesivo aumento del gasto público, lo que generó una mayor demanda en la economía e incrementando el aumento en los precios, reducción de los ingresos fiscales por la reducción de la exportación del petróleo y los productos primarios, entre otras condiciones sociales

Para la década de los noventa la inflación logró reducirse a raíz de las distintas políticas implementadas para estabilizar la economía. En el año de 1990 la inflación alcanzó el 48,52% evidenciando una reducción en comparación a la década anterior. Para el año de 1992 la inflación creció y alcanzó el 54,34% debido a la devaluación del tipo de cambio y reducción del gasto público. En los años comprendidos del 1995 al 1999 la inflación tiene una tendencia de crecimiento anual de 6,2%, en el año de 1998 la inflación alcanzó el 36,10% debido a la crisis financiera y devaluación de la moneda nacional. Para el año de 1999 la inflación alcanzó el 52,24% debido a la crisis económica y social que afrontaba el país, devaluación del sucre, falta de reservas internacionales y el aumento de la deuda externa.

Para el año 2000 la inflación alcanzó el 96,09% siendo el valor más alto de todo el periodo de estudio, debido a la crisis internacional, caída de precios del petróleo, crisis económica y social. A raíz de estos problemas el gobierno ecuatoriano decide implementar la dolarización con la finalidad de estabilizar la economía y mantener la inflación bajo control. Desde el año 2001 a raíz de implementación la dolarización se logró estabilizar la inflación evidenciando una disminución significativa, la inflación alcanzó el 37,68% debido a las políticas implementadas que incluyeron la dolarización de la economía, control de precios, entre otros.

Para los años posteriores la inflación se mantuvo estable, para el año del 2004 al 2007 la inflación se mantuvo por debajo del 5% debido a la estabilidad económica y la implementación de políticas económicas orientadas a estabilizar la economía; sin embargo, para el año 2008 la inflación crece y alcanza el 8,40% debido al incremento en los precios de los alimentos y combustibles, así como el incremento de la inversión pública y la expansión del crédito. En el año de 2012 la inflación alcanzó el 5,10% incrementando su porcentaje con respecto a los años

anteriores debido al incremento en precios de productos y servicios, además de la inestabilidad política que afecta a la economía nacional. Para el año de 2017 la inflación se redujo considerablemente alcanzando el 0,42%, esta cifra representó una disminución significativa con respecto al año anterior, donde la tasa de inflación se encontraba por encima del 1,12%, la disminución se dio debido a las políticas orientadas a reducir la inflación y estabilizar la economía, entre las cuales se encontraban controlar el gasto público y reducir el déficit fiscal.

Para los años del 2019 y 2020 la inflación alcanza valores de 0,27% y -034% respectivamente, algunos factores que influenciaron son los ajustes fiscales, recortes presupuestarios, reducción del gasto público, devaluación del dólar, entre otros. Para el año 2020 a raíz de la pandemia del COVID-19 se evidenció una disminución de la demanda interna en bienes y servicios, caída de los precios de petróleo, inestabilidad social y economía, lo cual afectó a la economía nacional y comprometió la estabilidad económica del país.

## **4.2 Estimación y análisis del modelo econométrico**

### **4.2.1 Estimación del modelo econométrico**

Para el caso de estudio de la inversión extranjera directa y rendimiento del sector agrícola en Ecuador, período 1970-2020, se propone la aplicación del Modelo de Vector Corrección de Errores (VEC) debido a ser el modelo óptimo que se ajusta al caso de estudio propuesto y permite explicar la investigación. El modelo de vector de corrección de errores permite el modelado de series temporales que modela la relación de equilibrio en el corto plazo y se aplica la cointegración para ver la relación en el largo plazo entre variables y cómo las variables afectan mutuamente el comportamiento de la serie de tiempo a lo largo del tiempo.

Partiendo de los resultados de estudios empíricos de la temática en cuestión, la expresión económica se expresa de la siguiente manera:

$$Y = f(X_n)$$

Donde Y representa el Valor Agregado Brutos agrícola y  $X_n$  las variables independientes (IED, FBKF, Inflación, Apertura Comercial). De la misma manera cabe destacar que en el desarrollo del modelo econométrico se trabajó en términos lineales debido a la existencia de valores negativos en la base de datos, lo cual no permitió realizar la transformación logarítmica de las variables debido a que no existe el logaritmo de un valor negativo.

#### 4.2.2 Test de raíz unitaria

En este sentido, se aplican las pruebas de raíces unitarias con el test ADF y averiguar si alguna de las series no es estacionaria.

**Tabla 2**  
*Test ADF para raíces unitarias de VAB, IED, FBKF, INFLACIÓN Y APERTURA COMERCIAL.*

Variable	En Niveles		En Primeras diferencias		Diagnóstico
	ADF	ADF	Probabilidad	Durbin	
	Calculado	Calculado		Watson	
VAB	2.360464	-6.560385	0.0000	2.0237	(I)
IED	-1.831127	-2.916726	0.0519	2.0216	(I)
FBKF	-1.670977	-3.935177	0.0036	1.9381	(I)
INFLACIÓN	-2.493607	-7.034986	0.0000	2.0116	(I)
APERTURA COMERCIAL	-2.301760	-6.335302	0.0000	1.9794	(I)
Engel-Granger (resid)	-3.548155		0.0106	1.8700	(0)

**Fuente:** Eviews 10

**Elaborado por:** Alex Agualongo

*H0: Presencia de raíz unitaria*

*H1: No existen raíces unitarias*

En la tabla anterior se aprecia que la series en niveles muestran evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula, es decir las series presentan al menos una raíz unitaria por lo que, se aplica primeras diferencias a la serie y todos valores de los Dickey Fuller Aumentado (ADF) muestran evidencia para rechazar la hipótesis nula por lo que se afirma que ya no hay raíces unitarias y las series son integradas de orden 1; es decir no son estacionarias. En primeras diferencias las series no presentan autocorrelación puesto que el estadístico de Durbin-Watson se encuentra dentro de los parámetros de 1.85 y 2.15

Por otra parte, se aplica la metodología Engel y Grangel, para los residuos de la regresión, y se observa que estos no presentan raíces unitarias; por lo que, los residuos del modelo son estacionarios. A continuación, se evalúa si las series presentan vectores de cointegración a través del test de Johansen.

### 4.2.3 Test de Cointegración de Johansen

Se evidencia la presencia de series no estacionarias, por tal motivo se procede a identificar si están cointegradas, para ello se utiliza el método de Johansen, planteando los siguientes juegos de hipótesis.

*H0: No existe Vectores de Cointegración*

*H1: A lo sumo un Vector de Cointegración*

*H0: A lo sumo un Vector de Cointegración*

*H1: A lo sumo dos Vectores de Cointegración*

*H0: A lo sumo dos Vectores de Cointegración*

*H1: A lo sumo tres Vectores de Cointegración*

**Tabla 3**  
*Test de Johansen.*

Hipótesis	Estadístico de la Traza	Probab. **
None	95.27834***	0.0001
At most 1	58.43867***	0.0037
At most 2	28.31307*	0.0734
At most 3	7.083754	0.5679
At most 4	1.261991	0.2613

**Fuente:** Eviews 10

**Elaborado por:** Alex Agualongo

Se muestra en la tabla anterior, que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, donde en el juego de hipótesis para “none” con un p-valor = 0,0001 menor al valor crítico del 5% es significativa por tanto existe evidencia para rechazar H0, es decir a lo sumo hay un vector de cointegración , para el juego de hipótesis de “At most 1” con un p-valor= 0,0037 menor al valor crítico del 5% es significativa por lo tanto existe evidencia para rechazar H0, es decir a lo sumo hay dos vectores de cointegración, para el juego de hipótesis de “At most 2” se evidencia que con un p-valor= 0,0734 existe evidencia para no rechazar la hipótesis nula y se determina que en efecto existe dos vectores de cointegración entre las series; por lo tanto, el paso a seguir es averiguar si estos vectores de cointegración son negativos y significativos.

Para ello se estima un modelo VAR para averiguar el número de retardos óptimos que deberemos agregar al modelo VEC.

#### 4.2.4 Criterio del retardo óptimo

**Tabla 4**

*Criterio del retardo óptimo.*

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-3466.503	NA	9.84e+57	147.7235	147.9203	147.7976
1	-3255.875	367.4787*	3.68e+54*	139.8244*	141.0054*	140.2688*
2	-3239.387	25.25764	5.48e+54	140.1867	142.3517	141.0014
3	-3223.946	20.36833	9.08e+54	140.5935	143.7427	141.7785
4	-3205.142	20.80502	1.44e+55	140.8571	144.9904	142.4125

**Fuente:** Eviews 10

**Elaborado por:** Alex Agualongo

Se observa en la tabla que el mayor número de asteriscos explican el retardo óptimo que se debe aplicar en el modelo de vector de corrección de errores (VEC), en este caso se aplica un retardo en base a los resultados obtenidos en la tabla del criterio de retardo óptimo.

## 4.2.5 Modelo de Vector de Corrección de Errores (VEC)

**Tabla 5**  
*Modelo de Vector de Corrección de Errores.*

Cointegrating Eq:	CointEq1				
VAB(-1)	1.000000				
IED(-1)	-7.687031 (0.92820) [-8.28163]				
FBKF(-1)	-0.248997 (0.05484) [-4.54049]				
INFLACION(-1)	-7353803. (1.2E+07) [-0.61114]				
APERTUARA_COMER(-1)	1.29E+08 (4.8E+07) [ 2.71105]				
C	-3.57E+09				
Error Correction:	D(VAB)	D(IED)	D(FBKF)	D(INFLACION)	D(APERTUARA_COMER)
CointEq1	-0.038998 (0.02273) [-1.71587]	0.079406 (0.02834) [ 2.80222]	0.495108 (0.12642) [ 3.91624]	-6.55E-10 (1.7E-09) [-0.39566]	-1.02E-10 (3.1E-10) [-0.32387]
D(VAB(-1))	-0.003739 (0.14970) [-0.02498]	0.121277 (0.18664) [ 0.64979]	0.326445 (0.83270) [ 0.39203]	1.29E-08 (1.1E-08) [ 1.17892]	-1.63E-11 (2.1E-09) [-0.00786]
D(IED(-1))	-0.313528 (0.15608) [-2.00874]	-0.067297 (0.19460) [-0.34582]	0.882748 (0.86820) [ 1.01675]	4.08E-09 (1.1E-08) [ 0.35876]	-2.74E-09 (2.2E-09) [-1.26773]
D(FBKF(-1))	0.062420 (0.03156) [ 1.97810]	0.036162 (0.03934) [ 0.91915]	0.187768 (0.17553) [ 1.06973]	-3.89E-09 (2.3E-09) [-1.69088]	-3.48E-10 (4.4E-10) [-0.79677]
D(INFLACION(-1))	-113420.7 (2143134) [-0.05292]	-994720.9 (2672019) [-0.37227]	-8219411. (1.2E+07) [-0.68948]	-0.038365 (0.15613) [-0.24573]	-0.051945 (0.02963) [-1.75300]
D(APERTUARA_COMER(-1))	-1436401. (1.1E+07) [-0.13160]	6276250. (1.4E+07) [ 0.46121]	-62347815 (6.1E+07) [-1.02693]	0.039638 (0.79515) [ 0.04985]	0.133787 (0.15091) [ 0.88652]
C	1.48E+08 (3.9E+07) [ 3.84554]	-17066532 (4.8E+07) [-0.35528]	1.55E+08 (2.1E+08) [ 0.72343]	-0.861664 (2.80686) [-0.30698]	0.552731 (0.53272) [ 1.03757]

**Fuente:** Eviews 10

**Elaborado por:** Alex Agualongo

Una vez determinada la relación de largo plazo mediante la cointegración como se muestra en la primera parte de la tabla, se estima también la relación en el corto plazo mediante el vector de cointegración de error Eq1 (-0,0389), el cual muestra la velocidad de ajuste de largo plazo desde las variables: FBKF, IED, Inflación, Apertura Comercial hacia el Valor Agregado Bruto de la Agricultura. Por lo que se podría afirmar que los desequilibrios en el corto plazo se corrigen a una tasa de 3,89% por periodo, lo que indica una buena velocidad de ajuste.

**Tabla 6**  
*Cointegración largo plazo*

	<b>Coefficiente</b>	<b>Std. Error</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.</b>
C(1)	-0.038998	0.022728	-1.715869	0.0477
C(2)	-0.003739	0.149699	-0.024975	0.9801
C(3)	-0.313528	0.156082	-2.008737	0.0458
C(4)	0.062420	0.031556	1.978098	0.0492
C(5)	-113420.7	2143134.	-0.052923	0.9578
C(6)	-1436401.	10914662	-0.131603	0.8954
C(7)	1.48E+08	38528624	3.845543	0.0002
C(8)	0.079406	0.028337	2.802225	0.0055
C(9)	0.121277	0.186642	0.649786	0.5165
C(10)	-0.067297	0.194600	-0.345821	0.7298
C(11)	0.036162	0.039343	0.919146	0.3591
C(12)	-994720.9	2672019.	-0.372273	0.7101
C(13)	6276250.	13608196	0.461211	0.6451
C(14)	-17066532	48036767	-0.355281	0.7227
C(15)	0.495108	0.126424	3.916245	0.0001
C(16)	0.326445	0.832698	0.392033	0.6954
C(17)	0.882748	0.868204	1.016751	0.3104
C(18)	0.187768	0.175528	1.069728	0.2860
C(19)	-8219411.	11921128	-0.689483	0.4913
C(20)	-62347815	60712534	-1.026935	0.3056
C(21)	1.55E+08	2.14E+08	0.723435	0.4702
C(22)	-6.55E-10	1.66E-09	-0.395661	0.6928
C(23)	1.29E-08	1.09E-08	1.178924	0.2398
C(24)	4.08E-09	1.14E-08	0.358761	0.7201
C(25)	-3.89E-09	2.30E-09	-1.690881	0.0923
C(26)	-0.038365	0.156130	-0.245725	0.8061
C(27)	0.039638	0.795148	0.049850	0.9603
C(28)	-0.861664	2.806864	-0.306985	0.7592
C(29)	-1.02E-10	3.14E-10	-0.323872	0.7464
C(30)	-1.63E-11	2.07E-09	-0.007864	0.9937
C(31)	-2.74E-09	2.16E-09	-1.267728	0.2063
C(32)	-3.48E-10	4.36E-10	-0.796774	0.4265
C(33)	-0.051945	0.029632	-1.753000	0.0811
C(34)	0.133787	0.150912	0.886521	0.3764
C(35)	0.552731	0.532718	1.037568	0.3007

**Fuente:** Eviews 10

**Elaborado por:** Alex Agualongo

- Condición de Equilibrio a Largo Plazo

*Si C (1) es negativo y significativo = Equilibrio a Largo Plazo*

*Si C (1) no es negativo y no es significativo = No Hay Equilibrio a Largo Plazo*

Como se muestra en la tabla 10, el valor de C (1) representa el coeficiente de cointegración del modelo, es decir hace referencia al termino de corrección o velocidad de ajuste hacia el equilibrio, por tal motivo este valor representara y determinara el supuesto de equilibrio a largo plazo. De acuerdo con la información presentada en la tabla número 10, se evidencia que C (1) presenta un coeficiente negativo de -0.038998 y una probabilidad de 0.0477, por lo tanto, se infiere que existe una relación de equilibrio en el largo plazo.

#### 4.2.6 Supuestos

**Tabla 7**  
*Supuesto de Homocedasticidad*

Supuesto	Prueba	Hipótesis	Chi 2	DF	Prob.
Homocedasticidad	Pruebas de Heterocedasticidad Residual VEC	$H0: Resid = Homocedasticidad$ $H1: Resid \neq Heterocedasticidad$	461.6954	405	0.0669

**Fuente:** Eviews 10

**Elaborado por:** Alex Agualongo

En el supuesto de homocedasticidad se aplica la prueba de heterocedasticidad residual en un modelo VEC se utiliza para evaluar la varianza de los residuos del modelo a lo largo de tiempo, en la prueba se obtuvo un estadístico de prueba de chi cuadrado de 461.6954 con 405 grados de libertad y un valor de probabilidad de 0.0669. Esto indica que no se puede rechazar la hipótesis nula, sin embargo, dado que el valor de probabilidad está cerca del umbral lo que sugiere una posible presencia de heterocedasticidad en la investigación.



**Tabla 8**  
*Supuesto de Independencia.*

<b>Pruebas LM de correlación serial residual VEC</b>						
<b>Hipótesis nula: no hay correlación serial en lag h</b>						
Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	17.35958	25	0.8683	0.677964	(25, 124.1)	0.8699
2	20.19051	25	0.7368	0.796990	(25, 124.1)	0.7394
<b>Hipótesis nula: no hay correlación serial en los retrasos 1 a h</b>						
Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	17.35958	25	0.8683	0.677964	(25, 124.1)	0.8699
2	36.63358	50	0.9208	0.698541	(50, 131.1)	0.9256

**Fuente:** Eviews 10

**Elaborado por:** Alex Agualongo

En el supuesto de independencia en un modelo VEC hace referencia a la ausencia de correlación serial en los residuos del modelo a lo largo del tiempo. En la primera prueba se evaluó la correlación serial con un solo retraso (lag), donde se encontró un estadístico de prueba de LRE\* de 17.3595 para lag 1 y un estadístico de prueba LRE\* de 20.19051 para lag 2. Los grados de libertad fueron 25 para ambas pruebas y los valores de probabilidad asociados fueron 0.8683 para lag1 y 0.7368 para lag 2. Estos resultados indican que no hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula de no correlación serial en los residuos. Sin embargo, dado que los valores de probabilidad no son muy pequeños, no se puede descartar la posibilidad de cierta correlación serial en los residuos.

En la segunda prueba se evaluó la correlación serial en los retrasos 1 a h, donde h representa el número máximos de retrasos considerados. Para lag1, se obtuvo un estadístico de prueba LRE\* de 17.35958 con 25 grados de libertad y un valor de probabilidad de 0.8683. Para lag 2 se obtuvo un estadístico de prueba LRE\* de 36.63358 con 50 grados de libertad y un valor de probabilidad de 0.9208, estos resultados indican nuevamente que no hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula de no correlación serial en los residuos en ambos retratos.

**Tabla 9**  
*Supuesto de Normalidad*

<b>Prueba de normalidad residual VEC</b>			
Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	2.800202	2	0.2466
2	1.912730	2	0.3843
3	6.965657	2	0.0307
4	8.038218	2	0.0180
5	23.95752	2	0.0000
Joint	43.67433	10	0.0000

**Fuente:** Eviews 10

**Elaborado por:** Alex Agualongo

El supuesto de normalidad en un modelo VEC se refiere a la suposición de que los residuos del modelo siguen una distribución multivariada normal. La prueba de Jarque Bera evaluará si los residuos siguen una distribución normal basada en el coeficiente de curtosis y el coeficiente de asimetría.

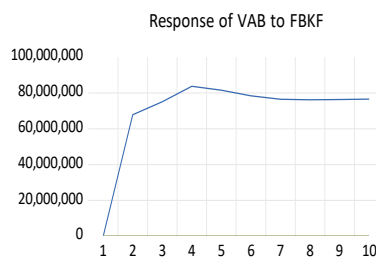
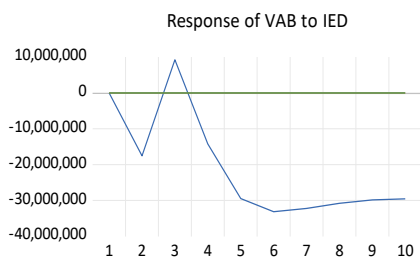
Para el componente 1 y 2 se obtuvo un estadístico de prueba de Jarque Bera de 2.800202 y 1.912730 respectivamente, ambos componentes presentan 2 grados de libertad y un valor de probabilidad de 0.2466. y 0.3843 respectivamente, ambos componentes presentan una probabilidad mayor de 0,005, lo que sugiere que no hay suficiente evidencia para aceptar la hipótesis nula de normalidad en los dos primeros componentes. Para los componentes 3,4 y 5 los valores de probabilidad son inferiores a 0,005 lo que sugiere que hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula de normalidad en esos componentes. En resumen, se presenta una prueba conjunta donde se consideran todos los componentes. En este caso el estadístico de prueba de Jarque Bera conjunto es de 43.67433 con 10 grados de libertad y un valor de probabilidad de 0.0000, esto indica que hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula de normalidad conjunta de los residuos en el modelo VEC.

## 4.2.7 Función Impulso respuesta

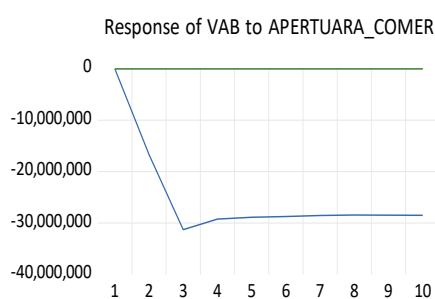
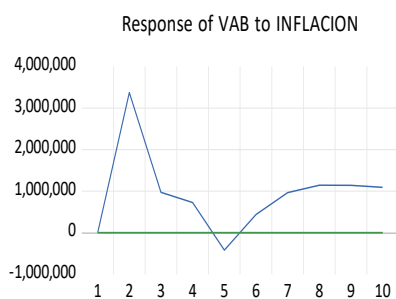
### Gráfico 1.

Función impulso respuesta (FIR) para las variables VAB, IED, FBKF, INFLACIÓN Y APERTURA COMERCIAL

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations



Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations



Fuente: Eviews 10

Elaborado por: Alex Agualongo

Se observa que, un impacto negativo en la inversión extranjera directa se generaría a partir del tercer año un impacto negativo en el valor agregado bruto del sector agrícola, que denota la existencia de un decrecimiento que posteriormente en el sexto año comienza a recuperarse y crecer levemente; mientras que un impacto positivo en la formación bruta de capital fijo generaría un crecimiento considerable en los dos primeros años, posterior a partir del año cuatro se evidencia una leve disminución y a partir del año siete el sector agrícola se mantiene estancado.

En lo referente a Inflación, una subida de esta ocasiona un crecimiento muy acelerado del valor agregado bruto de la agricultura hasta el segundo año, posteriormente se observa que el sector se ve afectado y comienza un proceso de decrecimiento, a partir del año 5 se evidencia un crecimiento notable para los años posteriores. Por último, un impacto negativo en la apertura

comercial ocasiona una caída brusca de la economía hasta el tercer año, posterior a ello para los años siguientes se observa una tendencia de recuperación ligera.

#### 4.2.8 Descomposición de la Varianza

**Tabla 10**

*Descomposición de la Varianza.*

<b>Descomposición de la Varianza:</b>						
<b>Period</b>	<b>S.E.</b>	<b>VAB Agri</b>	<b>IED</b>	<b>FBKF</b>	<b>INFLACIÓN</b>	<b>APERTUAR ACOMERCI AL</b>
1	2.03E+08	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	3.08E+08	94.53752	0.323726	4.833605	0.011959	0.293189
3	3.94E+08	92.33669	0.253699	6.591406	0.007932	0.810272
4	4.70E+08	90.94368	0.270395	7.821709	0.005823	0.958389
5	5.34E+08	90.07622	0.513299	8.373131	0.004561	1.032785
6	5.91E+08	89.56325	0.735687	8.615075	0.003788	1.082199
7	6.41E+08	89.27001	0.877287	8.732970	0.003439	1.116296
8	6.88E+08	89.07924	0.962901	8.813536	0.003264	1.141063
9	7.32E+08	88.93897	1.017632	8.879906	0.003127	1.160364
10	7.73E+08	88.82625	1.057923	8.937089	0.003001	1.175739

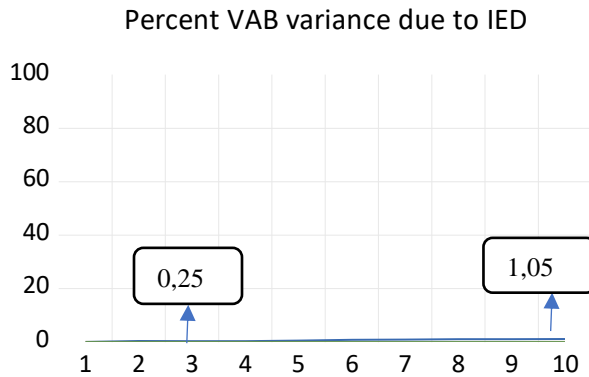
**Fuente:** Eviews 10

**Elaborado por:** Alex Agualongo

Para realizar un análisis completo en relación de un choque de desviación estándar sobre los valores actuales y futuros de las variables de estudio se añade el análisis de la descomposición de la varianza, método que proporciona la magnitud del efecto.

### Gráfico 2.

Descomposición de la varianza (DV), porcentaje de la variación de VAB debido a la IED.



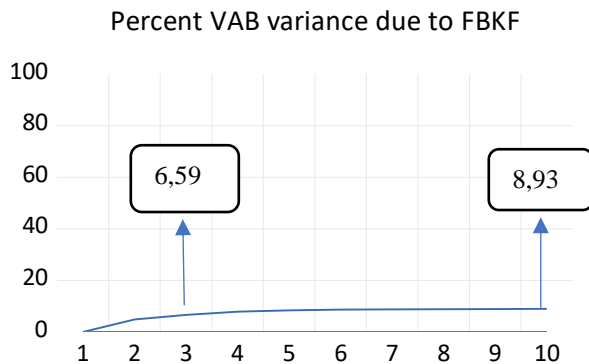
Fuente: Eviews 10

Elaborado por: Alex Agualongo

Se puede observar que un shock en la inversión extranjera directa contribuirá en 0,25 millones a la fluctuación del valor agregado bruto del sector agrícola en el periodo del corto plazo y en 1,05 millones en el periodo del largo plazo.

### Gráfico 3.

Descomposición de la varianza (DV), porcentaje de la variación de VAB debido a la FBKF.



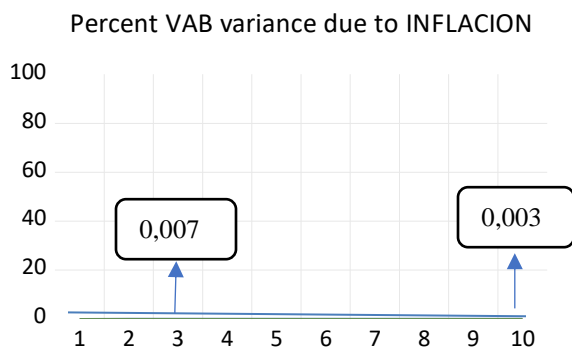
Fuente: Eviews 10

Elaborado por: Alex Agualongo

Se puede observar que un shock de la formación bruta de capital fijo contribuirá en 6,59 millones de dólares en el periodo del corto plazo a la fluctuación del valor agregado bruto del sector agrícola y 8,93 millones de dólares en el largo plazo, evidenciando una tendencia leve de crecimiento para el periodo del largo plazo.

#### Gráfico 4.

Descomposición de la varianza (DV), porcentaje de la variación de VAB debido a la Inflación.



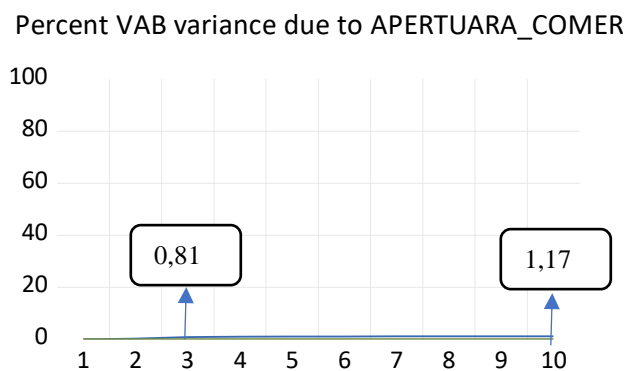
Fuente: Eviews 10

Elaborado por: Alex Agualongo

De la misma manera, se aprecia que un shock en la inflación generaría un efecto muy leve en el valor agregado bruto del sector agrícola, se aprecia que en el periodo del largo y corto plazo la variación es mínima, esto se debe a que en el Ecuador a partir de año 2000, mantiene una economía dolarizada, en la cual se ha logrado mantener una estabilidad de precios y estabilidad de la economía en general.

#### Gráfico 5.

Descomposición de la varianza (DV), porcentaje de la variación de VAB debido a la Apertura Comercial.



Fuente: Eviews 10

Elaborado por: Alex Agualongo

De la misma manera, se aprecia que un shock en la apertura comercial generaría un efecto muy leve en el valor agregado bruto de la agricultura, se aprecia que en el periodo de corto plazo crece levemente en una variación es mínima en 0,81 millones y en el periodo de largo plazo crece en 1.75 millones.

### 4.3 Discusión

En base a los resultados obtenidos a través del análisis de las variables y la modelización econométrica se procede a determinar la relación de las variables mediante la aplicación de un modelo econométrico, donde se obtuvo que las variables de estudio como la inversión extranjera directa, formación bruta de capital fijo, inflación y apertura comercial presentan una relación positiva y significativa con el valor agregado bruto de la agricultura. Además, a raíz de la estimación del modelo econométrico se logró comprobar las variables se encuentran cointegradas; es decir, que presentaron una relación en el largo plazo y el vector de corrección de errores muestra que en los desequilibrios en el corto plazo se corrigen al largo plazo a una velocidad de 3,89% por período. En este sentido, para el caso en cuestión de la inversión extranjera directa y su incidencia en el sector agrícola de Ecuador, se encontró que la inversión extranjera directa impacta de manera negativa en el valor agregado bruto de la agricultura en el periodo del corto plazo, pero evidenció un impacto positivo en periodo del largo plazo.

Para el caso particular de Ecuador se evidenció que existe una relación negativa de las variables de la inversión extranjera directa y el valor agregado bruto de la agricultura en el periodo del corto plazo. Esto se puede explicar debido a que el sector agrícola de Ecuador ha enfrentado históricamente desafíos como la falta de tecnología, capital, productividad y falta de acceso a mercados internacionales, limitando así la atención al sector agrícola pese a ser un país con una gran abundancia de recursos naturales que favorecen a la diversidad agrícola del país.

No obstante, la inversión extranjera directa genera efectos positivos en el valor agregado bruto de la agricultura en el periodo del largo plazo debido a que permite impulsar la eficiencia, productividad y la integración en cadenas de valor globales; las cuales permitirán contribuir de manera significativa al desarrollo del sector agrícola del Ecuador. En concordancia con los autores Awunyo-Vitor y Sackey (2018), afirman que la inversión extranjera directa desempeña un papel significativo en relación con el crecimiento del sector agrícola al compensar brechas de inversión, desarrollo, crecimiento y tecnología. Sin embargo, en el periodo de largo plazo es de suma importancia considerar posibles impactos negativos, debido a la posible existencia de dependencia excesiva de inversión extranjera directa y la pérdida de control en los recursos locales, que podrían afectar al desarrollo del sector agrícola.

Según Buitrago (2015), sostiene que el sector agrícola históricamente ha desempeñado un papel significativo en la historia de Ecuador, debido a su contribución significativa al Producto Interno Bruto, creación de fuentes de empleo, atracción de inversión nacional o extranjera, entre otros aspectos. En este contexto, la inversión extranjera directa en el sector agrícola de Ecuador ha surgido como un factor clave para fortalecer y potenciar el sector primario del país. El papel de la inversión extranjera directa en el sector agrícola se centrará en generar una adecuada focalización de los recursos que permitan incentivar el incremento de productividad y rendimiento del sector agrícola (Epaphra & Mwakalasya, 2017).

Es correcto afirmar que a mayor inversión extranjera directa en el Ecuador se podrá potencializar los distintos sectores económicos del país, tal y como lo es el sector agrícola. Por tal motivo en concordancia con Brazales (2000), explica que el objetivo del sector agrícola en Ecuador es ser una actividad económica que promueva el crecimiento y desarrollo sustentable, con la finalidad de generar externalidades positivas para la economía nacional. En concordancia con los autores Yannuzzelli et al., (2017) explican que el sector agrícola es un eje importante para una economía en vías de desarrollo, por tal motivo se considera que el sector agrícola es un menester generador de inversión y financiamiento que conlleva al progreso y desarrollo de una economía.



## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1.1 Conclusiones

- La inversión extranjera directa en Ecuador durante el periodo de 1970 al 2020 ha sido un recurso importante que ha permitido contribuir al desarrollo económico y social del país y de los distintos sectores económicos que lo conforman, permitiendo generar así beneficios en términos de crecimiento, empleo, innovación, competitividad y mejora de la productividad a nivel nacional, no obstante la inversión extranjera directa deberá ser cuidadosamente gestionado para maximizar beneficios y minimizar los posibles riesgos.
- El sector agrícola en Ecuador durante el periodo de 1970 al 2020 ha sido actividad fundamental para en la economía nacional del país, explicando que el sector agrícola es una actividad historia y estratégica que ha contribuido al desarrollo social y económico del país, permitiendo generar externalidades positivas como la creación de empleo, generación de ingresos económicos, desarrollo de la infraestructura local y la conservación de la biodiversidad mediante el aprovechamiento de los recursos disponibles. El sector agrícola es un pilar fundamental para Ecuador en términos económicos, sociales y medioambientales, contribuyendo a la economía nacional.
- Por los resultados obtenidos a través de la estimación del modelo econométrico, se encontró evidencia estadística para inferir que la inversión extranjera directa impacta en el valor agregado bruto de la agricultura de manera significativa en el periodo de largo plazo, existe un impacto positivo, denotando que la inversión extranjera directa incide en el rendimiento, desarrollo y crecimiento del sector agrícola.

### 5.1.2 Recomendaciones

- De acuerdo con la investigación realizada se evidenció que los flujos de inversión extranjera directa en el Ecuador denotan que es un indicador económico de suma importancia que aporta en aspectos de crecimiento y desarrollo a los principales sectores económicos del país, tal es el caso del sector agrícola. Por tal motivo es necesario que se formulen y propongan políticas que impulsen y garanticen condiciones favorables para la captación de flujos económicos extranjeros, con la finalidad de mejorar la entrada y captación de la inversión extranjera directa hacia el país.
- El sector agrícola para el Ecuador es uno de los principales sectores económico que ha aportado al desarrollo económico y social del país, por tal motivo se debe proponer políticas que se encuentren orientadas a fomentar la producción y la fuerza laboral en el sector primario, tomando en consideración aspectos de innovación, inversión en capital humano, emisión de créditos hacia el sector agrícola, programas de capacitación, subsidios de semillas y maquinaria, entre otras; con la finalidad de mejorar las condiciones del sector agrícola y desarrollo.
- Con base a las conclusiones obtenidas a raíz del modelo econométrico, se recomienda que para las futuras investigaciones se proponga la incorporación de nuevas variables que se encuentren relacionadas entre sí, con la finalidad de dar mayor peso a la investigación y obtener mejores resultados que permitan explicar la relación existente entre la inversión extranjera directa y su incidencia en el sector agrícola.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, J. L. (2012). Hipótesis, Método & Diseño de Investigación (Hypothesis, Method & Research Design). *Daena: International Journal of Good Conscience*, 187-197.
- Álvarez, A., Barraza, S., & Legato, A. (2009). Inversión Extranjera Directa y Crecimiento Económico en Latinoamérica. *Información Tecnológica*, 20(6), 115-124. doi:<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642009000600014>
- Anaya, B., & García, A. (2015). Dynamics of the agricultural sector: necessary condition for Cuban development. *Economía y Desarrollo*, 159-177. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0252-85842015000100010&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842015000100010&lng=es&tlng=es)
- Awunyo-Vitor, D., & Sackey, R. A. (2018). Agricultural sector foreign direct investment and economic growth in Ghana. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 7(15), 1-15. doi:<https://doi.org/10.1186/s13731-018-0094-3>
- Banco Central del Ecuador. (1980). *Memoria 1980*. Quito : Banco Central Ecuador .
- Banco Central del Ecuador. (2000). *Memoria Anual 1999*. Quito: Banco Central del Ecuador.
- Banco Central del Ecuador. (2019). *Información Estadística Mensual*. Quito: Banco Central del Ecuador. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>
- Banco Central Ecuador. (2010). *La Economía Ecuatoriana Luego de 10 Años de Dolarización*. Obtenido de [contenido.bce.fin.ec: https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Dolarizacion/Dolarizacion10anios.pdf](https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Dolarizacion/Dolarizacion10anios.pdf)
- Barreno Benavides, L. (2011). Análisis de la Mano de Obra Ocupada en el Sector Agropecuario Ecuatoriano. *Revista Economía Y Negocios*, 2(1), 56-66. doi:<https://doi.org/10.29019/eyn.v0i3.185>
- Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J.-W. (1998). How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth. *Journal of International Economics*, 115-135.
- Brazales, A. (2000). *La Agricultura Sustentable como una alternativa de desarrollo para el sector agrícola ecuatoriano*. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/2577/1/T0099-MDE-Brazales-La%20agricultura.pdf>
- Brems, H. (1970). A Growth Model of International Direct Investment. *American Economic Review*, 60(3), 320-331.
- Buitrago, C. (2015). Incidencia del PIB agrícola en el análisis para Latinoamérica. *Revista Publicando* 4(2), 132-143.

- Camacho, F., & Bajaña, Y. (2020). Investment on Economic Growth: Comparative Analysis in Ecuador, Peru and Colombia 1996-2016. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 10(4), 247-257. Obtenido de <https://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/9937>
- CEPAL. (2017). *Panorama social de América Latina*. Santiago de Chile: Cepal.
- CEPAL. (2019). *La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe*. Santiago. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44697/8/S1900448\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44697/8/S1900448_es.pdf)
- Chuncho, L., Uriguen, P., & Apolo, 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. doi:<https://doi.org/10.26423/rctu.v8i1.547>
- Coll, F. (12 de Mayo de 2021). *Sector Agropecuario*. Obtenido de Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/sector-agropecuario.html>
- Díaz Vázquez, R. (2003). Las teorías de la localización de la inversión extranjera directa: una aproximación. *Revista Galega de Economía*, 12(1), 1-12.
- Djokoto, J. (2011). Inward Foreign Direct Investment Flows, Growth, and Agriculture in Ghana: A Granger Causal Analysis. *Academia*, 3(6), 188-197.
- Edeh, C., Eze, C., & Ugwuanyi, S. (2020). Impact of foreign direct investment on the agricultural sector in Nigeria (1981–2017). *African Development Review*, 32(4), 551–564. doi:<https://doi.org/10.1111/1467-8268.12460>
- Epaphra, M., & Mwakalasya, A. (2017). Analysis of Foreign Direct Investment , Agricultural Sector and Economic Growth in Tanzania. *Modern Economy*, 8(1), 111-140. doi:10.4236/me.2017.81008.
- Flores, R. (2009). Ecuador: Trabajo y evolución del sector agropecuario 1975-2005. Los principales indicadores sectoriales 1975-2006. *Revista de Historia Actual*, 65-76.
- French, J., Montiel, K., & Palmieri, V. (2014). La innovación en la agricultura: un proceso clave para el desarrollo sostenible. *Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)*. Obtenido de Engormix.
- García , D., Apolo, N., & Bermeo, J. (2019). Evaluación Económica Del Sector Agropecuario E Industrial En El Ecuador 1980 – 2015. *Revista ECA Sinergia*, 10(2), 116-128. doi:[https://doi.org/10.33936/eca\\_sinergia.v10i2.1116](https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v10i2.1116)
- Given, L. (2008). *The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Methods*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Gómez Limón, J. A., Picazo Tadeo, A., & Martínez, E. R. (2008). Agricultura, desarrollo rural y sostenibilidad medioambiental. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*,, 103-126.

- González, F., Díaz, D., & García, M. (2019). La Inversión Extranjera directa en el Ecuador 2018. *RECIMUNDO*, 3(1), 446-471. doi:[https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.446-471](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.446-471)
- Gunasekera, D., Cai, Y., & Newth, D. (2015). Effects of foreign direct investment in African agriculture. *China Agricultural Economic Review*, 7(2), 167-184. doi:<https://doi.org/10.1108/CAER-08-2014-0080>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- Iddrisu, A., Immurana, M., & Halidu, B. (2015). The Impact of Foreign Direct Investment (FDI) on the performance of the Agricultural Sector in Ghana. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences Vol. 5, No. 7*, 240-259.
- INEC. (2000). *Censo Agropecuario 2000*. Quito: INEC.
- Lara, D., Argothy, L., Matínez, J., & 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. doi:<https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v14.n1.2022.7>
- Martínez, P. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Revista científica Pensamiento y Gestión*, 165-193.
- Mayoral, F. M. (2009). Estado y mercado en la historia de Ecuador Desde los años 50 hasta el gobierno de Rafael Correa. *Revista Nueva Sociedad*(221), 120-131.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. (2015). *La política agropecuaria ecuatoriana: hacia el desarrollo territorial rural sostenible: 2015-2025*. Quito.
- Mogrovejo, J. (2005). Factores determinantes de la Inversión Extranjera Directa en algunos países de Latinoamérica. *Estudios Económicos de Desarrollo Internacional* (5), 51-82.
- Moré, E. (2018). Esbozo paradigmático de la teoría de la dependencia. Una perspectiva desde la economía del desarrollo. *Revista CIFE: Lecturas De Economía Social*, 127-156.
- Msuya, E. (2007). The Impact of Foreign Direct Investment on Agricultural Productivity and Poverty Reduction in Tanzania. *Munich Personal Archive*. Obtenido de [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/3671/1/MPRA\\_paper\\_3671.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/3671/1/MPRA_paper_3671.pdf)
- Novales, A. (2017). *Modelos vectoriales autoregresivos (VAR)*. Madrid, España: Universidad Complutense. Obtenido de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41459/VAR.pdf>
- OCDE. (2011). *Definición Marco de Inversión Extranjera Directa CUARTA EDICIÓN*. Éditions OCDE. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264094475-es>

- 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. *Revista Espacios*.
- Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones* . Buenos Aires : Vergara.
- Quinde , V., Bucaram, R., Bucaram, M., & Quinde, F. (2018). Inversión y financiamiento para el sector agrícola del Ecuador: aplicación de un modelo de regresión múltiple. *Dominio de las Ciencias*, 4(2), 63-80. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v4i2.778>
- Rivas, S., & Puebla, A. (2016). Inversión Extranjera Directa y Crecimiento Económico. *Revista mexicana de economía y finanzas*, 51-75.
- Romer, P. (1993). Idea gaps and object gaps in economic development. *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 543-573.
- Sampieri, H. (1991). *Metodología de la Investigación*. México DF: Mc Graw Hill.
- Sanca, M. (2011). Tipos de investigación científica. *Revista de Actualización Clínica Investiga*.
- Sen, A. (2008). *Elección colectiva y bienestar social Una edición ampliada*. Madrid: Alianza Editorial .
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. doi:<https://doi.org/10.2307/1884513>
- Titelman, D., & Martner, R. (1992). La demanda de dinero en Chile: una comparación de métodos alternativos de estimación de vectores de cointegración. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*, 1-58.
- Vallejo, H., & Aguilar, C. (2004). Integración regional y atracción de inversión extranjera directa: el caso de América Latina. *Desarrollo y Sociedad*, 139-164. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1691/169117784004.pdf>
- Vernon, R. (1996). International Investment and International Trade in the product cycle. *Quarterly Journal of Economics*, 80, 190-207.
- Yannuzzelli , J., Quinde , V., & Bucaram, R. (2017). El índice de orientación agrícola (IOA) como mecanismo de análisis del gasto público agropecuario ecuatoriano. *Universidad Agraria del Ecuador – UAE* , 133-141.

## ANEXOS

### Anexo 1

Base de datos de las variables de estudio.

Años	VAB Agricultura (USD Millones \$)	FBKF (USD Millones \$)	IED (USD Millones \$)	Apertura Comercial (%)	Inflación (%)
1970	\$ 2.096.630.443	\$ 5.674.195.546	\$ 88.600.000	22,23	5,13
1971	\$ 2.080.067.408	\$ 7.095.863.563	\$ 162.100.000	24,65	8,38
1972	\$ 2.142.760.040	\$ 6.778.355.127	\$ 80.800.000	27,02	7,88
1973	\$ 2.132.510.652	\$ 6.827.699.125	\$ 52.300.000	36,29	13,01
1974	\$ 2.303.117.265	\$ 7.176.425.315	\$ 76.800.000	43,86	23,32
1975	\$ 2.461.002.526	\$ 8.803.035.019	\$ 95.300.000	37,07	15,36
1976	\$ 2.484.271.607	\$ 9.211.986.090	\$ -19.900.000	35,29	10,67
1977	\$ 2.402.438.161	\$ 10.112.835.891	\$ 34.500.000	38,50	13,01
1978	\$ 2.105.404.296	\$ 10.888.879.649	\$ 48.600.000	38,16	11,65
1979	\$ 2.145.393.666	\$ 10.749.318.457	\$ 63.400.000	37,73	10,27
1980	\$ 2.182.220.333	\$ 11.161.574.137	\$ 70.000.000	38,55	13,05
1981	\$ 2.484.048.219	\$ 10.794.751.924	\$ 60.000.000	35,89	16,39
1982	\$ 2.494.494.542	\$ 10.577.220.386	\$ 40.000.000	35,65	16,26
1983	\$ 2.066.121.832	\$ 8.671.133.207	\$ 50.000.000	30,39	48,43
1984	\$ 2.372.884.826	\$ 8.661.742.194	\$ 50.000.000	29,31	31,23
1985	\$ 2.560.881.892	\$ 9.337.351.213	\$ 62.000.000	30,48	27,98
1986	\$ 2.888.566.925	\$ 9.648.951.545	\$ 81.000.000	30,81	23,03
1987	\$ 3.045.805.537	\$ 9.636.065.533	\$ 123.000.000	32,54	29,50
1988	\$ 3.217.157.266	\$ 9.126.806.649	\$ 155.000.000	31,88	58,22
1989	\$ 3.437.738.099	\$ 8.858.825.045	\$ 160.000.000	32,49	75,65
1990	\$ 3.590.185.629	\$ 8.459.269.520	\$ 126.000.000	31,19	48,52
1991	\$ 3.896.357.822	\$ 9.064.689.967	\$ 160.000.000	34,17	48,80
1992	\$ 4.053.127.613	\$ 9.178.340.120	\$ 178.000.000	35,14	54,34
1993	\$ 4.032.930.116	\$ 9.198.119.424	\$ 473.720.000	35,48	45,00
1994	\$ 4.246.227.328	\$ 9.731.589.444	\$ 576.330.000	38,91	27,44
1995	\$ 4.388.287.322	\$ 9.625.139.319	\$ 452.480.000	42,15	22,89

1996	\$ 4.648.443.081	\$ 9.333.859.236	\$ 499.680.000	38,50	24,37
1997	\$ 4.891.164.298	\$ 10.067.408.468	\$ 723.950.000	41,70	30,64
1998	\$ 4.745.431.631	\$ 10.518.715.051	\$ 869.980.000	40,63	36,10
1999	\$ 5.165.356.752	\$ 7.866.132.187	\$ 648.410.000	37,49	52,24
2000	\$ 5.208.452.977	\$ 8.845.221.296	\$ -23.439.368	39,52	96,09
2001	\$ 5.467.059.717	\$ 10.636.934.541	\$ 538.568.575	41,69	37,68
2002	\$ 5.563.645.582	\$ 12.561.398.793	\$ 783.261.010	43,80	12,48
2003	\$ 5.931.249.440	\$ 12.608.751.261	\$ 871.513.414	43,23	7,93
2004	\$ 6.072.712.753	\$ 13.274.543.157	\$ 836.939.594	45,58	2,74
2005	\$ 6.501.347.062	\$ 14.700.739.713	\$ 493.413.836	48,21	2,41
2006	\$ 6.781.473.992	\$ 15.433.323.401	\$ 271.428.853	50,07	3,30
2007	\$ 7.013.368.245	\$ 16.007.707.416	\$ 193.872.527	50,71	2,28
2008	\$ 7.130.288.284	\$ 18.564.764.857	\$ 1.057.404.020	51,89	8,40
2009	\$ 7.252.587.269	\$ 17.895.553.513	\$ 308.629.890	47,70	5,16
2010	\$ 7.306.203.299	\$ 19.719.085.900	\$ 165.893.320	49,60	3,55
2011	\$ 7.886.407.753	\$ 22.545.672.235	\$ 646.084.359	48,07	4,47
2012	\$ 7.947.558.715	\$ 24.926.104.578	\$ 567.417.301	46,83	5,10
2013	\$ 8.479.539.310	\$ 27.521.931.872	\$ 727.081.206	46,83	-2,72
2014	\$ 9.122.383.489	\$ 28.144.842.421	\$ 772.389.946	47,56	3,59
2015	\$ 9.387.758.000	\$ 26.390.456.000	\$ 1.322.701.337	45,24	3,97
2016	\$ 9.468.477.446	\$ 24.051.125.018	\$ 764.134.868	43,78	1,73
2017	\$ 9.992.103.041	\$ 25.328.234.888	\$ 629.557.412	45,54	0,42
2018	\$ 10.003.592.820	\$ 25.827.942.589	\$ 1.388.896.763	46,25	0,22
2019	\$ 10.165.400.596	\$ 24.975.336.760	\$ 974.518.496	47,11	0,27
2020	\$ 10.201.749.625	\$ 20.221.864.002	\$ 1.103.737.901	46,05	-0,34

Fuente: Banco Mundial (2020)

Elaborado por: Alex Agualongo



## Anexo 2

### TEST Raíces Unitarias (ADF).

#### Apertura Comercial en Niveles

Null Hypothesis: APERTUARA\_COMER has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.301760	0.1755
Test critical values:		
1% level	-3.571310	
5% level	-2.922449	
10% level	-2.599224	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(APERTUARA\_COMER)

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
APERTUARA_COMER(-1)	-0.131742	0.057235	-2.301760	0.0259
D(APERTUARA_COMER(-1))	0.104440	0.139283	0.749843	0.4572
C	5.629521	2.307638	2.439516	0.0186
R-squared	0.109139	Mean dependent var	0.436735	
Adjusted R-squared	0.070406	S.D. dependent var	2.812266	
S.E. of regression	2.711459	Akaike info criterion	4.892121	
Sum squared resid	338.1925	Schwarz criterion	5.007947	
Log likelihood	-116.8570	Hannan-Quinn criter.	4.936065	
F-statistic	2.817719	Durbin-Watson stat	1.971127	
Prob(F-statistic)	0.070086			

#### Apertura Comercial en Primeras Diferencias.

Null Hypothesis: D(APERTUARA\_COMER) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.335302	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.571310	
5% level	-2.922449	
10% level	-2.599224	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(APERTUARA\_COMER,2)

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

D(APERTUARA_COMER(-1))	-0.919326	0.145112	-6.335302	0.0000
C	0.395772	0.411328	0.962180	0.3409
R-squared	0.460614	Mean dependent var	-0.071020	
Adjusted R-squared	0.449137	S.D. dependent var	3.816657	
S.E. of regression	2.832727	Akaike info criterion	4.960317	
Sum squared resid	377.1442	Schwarz criterion	5.037534	
Log likelihood	-119.5278	Hannan-Quinn criter.	4.989613	
F-statistic	40.13605	Durbin-Watson stat	1.979440	
Prob(F-statistic)	0.000000			

### Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) En Niveles.

Null Hypothesis: FBKF has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 4 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.670977	0.4390
Test critical values: 1% level	-3.581152	
5% level	-2.926622	
10% level	-2.601424	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(FBKF)  
 Method: Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FBKF(-1)	-0.057760	0.034567	-1.670977	0.1025
D(FBKF(-1))	0.441210	0.175719	2.510881	0.0162
D(FBKF(-2))	-0.043731	0.188363	-0.232165	0.8176
D(FBKF(-3))	-0.011396	0.186715	-0.061037	0.9516
D(FBKF(-4))	0.355162	0.178671	1.987804	0.0537
C	7.89E+08	4.76E+08	1.658504	0.1050
R-squared	0.220865	Mean dependent var	2.84E+08	
Adjusted R-squared	0.123473	S.D. dependent var	1.42E+09	
S.E. of regression	1.33E+09	Akaike info criterion	44.96889	
Sum squared resid	7.03E+19	Schwarz criterion	45.20740	
Log likelihood	-1028.284	Hannan-Quinn criter.	45.05824	
F-statistic	2.267793	Durbin-Watson stat	1.968658	
Prob(F-statistic)	0.066051			

### Formación Bruta de Capital Fijo en Primeras diferencias

Null Hypothesis: D(FBKF) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.935177	0.0036
Test critical values: 1% level	-3.571310	
5% level	-2.922449	

10% level -2.599224

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(FBKF,2)

Method: Least Squares

Date: 02/25/23 Time: 23:50

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(FBKF(-1))	-0.640407	0.162739	-3.935177	0.0003
C	1.26E+08	1.99E+08	0.633207	0.5297

R-squared	0.247827	Mean dependent var	-1.26E+08
Adjusted R-squared	0.231823	S.D. dependent var	1.51E+09
S.E. of regression	1.32E+09	Akaike info criterion	44.88172
Sum squared resid	8.21E+19	Schwarz criterion	44.95894
Log likelihood	-1097.602	Hannan-Quinn criter.	44.91102
F-statistic	15.48562	Durbin-Watson stat	1.938187
Prob(F-statistic)	0.000273		

### Variable de Inversión Extranjera directa en Niveles.

Null Hypothesis: IED has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.831127	0.3615
Test critical values: 1% level	-3.571310	
5% level	-2.922449	
10% level	-2.599224	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(IED)

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IED(-1)	-0.217742	0.118911	-1.831127	0.0736
D(IED(-1))	-0.205825	0.148956	-1.381785	0.1737
C	1.09E+08	60843623	1.797075	0.0789

R-squared	0.163915	Mean dependent var	19217100
Adjusted R-squared	0.127563	S.D. dependent var	2.97E+08
S.E. of regression	2.78E+08	Akaike info criterion	41.78250
Sum squared resid	3.55E+18	Schwarz criterion	41.89833
Log likelihood	-1020.671	Hannan-Quinn criter.	41.82644
F-statistic	4.509158	Durbin-Watson stat	2.139119
Prob(F-statistic)	0.016284		

## Variable de Inversión Extranjera directa en Primeras Diferencias.

Null Hypothesis: D(IED) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 7 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.916726	0.0519
Test critical values: 1% level	-3.596616	
5% level	-2.933158	
10% level	-2.604867	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(IED,2)  
 Method: Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(IED(-1))	-2.729481	0.935803	-2.916726	0.0063
D(IED(-1),2)	1.382882	0.898197	1.539621	0.1332
D(IED(-2),2)	0.747436	0.819996	0.911511	0.3686
D(IED(-3),2)	0.517426	0.718989	0.719658	0.4768
D(IED(-4),2)	0.269560	0.589879	0.456976	0.6507
D(IED(-5),2)	0.333014	0.455221	0.731543	0.4696
D(IED(-6),2)	0.110701	0.298354	0.371040	0.7130
D(IED(-7),2)	0.480722	0.180717	2.660081	0.0120
C	63420823	38439437	1.649889	0.1085
R-squared	0.859946	Mean dependent var	2740938.	
Adjusted R-squared	0.825993	S.D. dependent var	5.21E+08	
S.E. of regression	2.17E+08	Akaike info criterion	41.41945	
Sum squared resid	1.56E+18	Schwarz criterion	41.79181	
Log likelihood	-860.8084	Hannan-Quinn criter.	41.55593	
F-statistic	25.32788	Durbin-Watson stat	2.021620	
Prob(F-statistic)	0.000000			

### Variable de la Inflación en Niveles.

Null Hypothesis: INFLACION has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.493607	0.1232
Test critical values: 1% level	-3.571310	
5% level	-2.922449	
10% level	-2.599224	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(INFLACION)

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFLACION(-1)	-0.251794	0.100976	-2.493607	0.0163
D(INFLACION(-1))	0.102829	0.147501	0.697138	0.4892
C	5.216015	2.956065	1.764513	0.0843

### Variable de Inflación en Primeras diferencias.

Null Hypothesis: D(INFLACION) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.034986	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.571310	
5% level	-2.922449	
10% level	-2.599224	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(INFLACION,2)

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INFLACION(-1))	-1.025274	0.145739	-7.034986	0.0000
C	-0.180466	2.122513	-0.085025	0.9326
R-squared	0.512908	Mean dependent var	-0.078776	
Adjusted R-squared	0.502544	S.D. dependent var	21.06498	
S.E. of regression	14.85724	Akaike info criterion	8.274812	
Sum squared resid	10374.67	Schwarz criterion	8.352029	
Log likelihood	-200.7329	Hannan-Quinn criter.	8.304108	
F-statistic	49.49103	Durbin-Watson stat	2.011613	
Prob(F-statistic)	0.000000			

### Variable del Valor Agregado Bruto de la Agricultura en Niveles.

Null Hypothesis: VAB has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	2.360464	1.0000
Test critical values: 1% level	-3.571310	
5% level	-2.922449	
10% level	-2.599224	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(VAB)  
 Method: Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VAB(-1)	0.028600	0.012116	2.360464	0.0225
D(VAB(-1))	-0.112275	0.154288	-0.727700	0.4705
C	42204021	60743765	0.694788	0.4907
R-squared	0.110128	Mean dependent var	1.66E+08	
Adjusted R-squared	0.071438	S.D. dependent var	2.02E+08	
S.E. of regression	1.94E+08	Akaike info criterion	41.06747	
Sum squared resid	1.74E+18	Schwarz criterion	41.18329	
Log likelihood	-1003.153	Hannan-Quinn criter.	41.11141	
F-statistic	2.846419	Durbin-Watson stat	1.948114	
Prob(F-statistic)	0.068317			

### Variable del Valor Agregado Bruto de la Agricultura en Primeras diferencias.

Null Hypothesis: D(VAB) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.560385	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.571310	
5% level	-2.922449	
10% level	-2.599224	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(VAB,2)  
 Method: Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(VAB(-1))	-0.951812	0.145085	-6.560385	0.0000
C	1.58E+08	37637696	4.192964	0.0001

R-squared	0.478002	Mean dependent var	1079838.
Adjusted R-squared	0.466896	S.D. dependent var	2.79E+08
S.E. of regression	2.04E+08	Akaike info criterion	41.14098
Sum squared resid	1.95E+18	Schwarz criterion	41.21820
Log likelihood	-1005.954	Hannan-Quinn criter.	41.17028
F-statistic	43.03865	Durbin-Watson stat	2.023769
Prob(F-statistic)	0.000000		

### Anexo 3

Test de Johansen.

Series: VAB IED FBKF INFLACION APERTUARA\_COMER  
Lags interval (in first differences): 1 to 1

#### Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.528497	95.27834	69.81889	0.0001
At most 1 *	0.459255	58.43867	47.85613	0.0037
At most 2	0.351602	28.31307	29.79707	0.0734
At most 3	0.112025	7.083754	15.49471	0.5679
At most 4	0.025426	1.261991	3.841465	0.2613

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

#### Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.528497	36.83966	33.87687	0.0215
At most 1 *	0.459255	30.12561	27.58434	0.0231
At most 2 *	0.351602	21.22931	21.13162	0.0484
At most 3	0.112025	5.821763	14.26460	0.6362
At most 4	0.025426	1.261991	3.841465	0.2613

Max-eigenvalue test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

#### Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b\*S11\*b=I):

VAB	IED	FBKF	INFLACION APERTUARA_COMER	
7.85E-10	-6.03E-09	-1.95E-10	-0.005770	0.101425
8.81E-10	-1.23E-09	-3.33E-10	-0.067070	-0.180990
-9.89E-10	2.39E-09	6.11E-11	-0.014147	0.202492
-3.31E-10	-1.76E-09	2.82E-10	-0.012894	-0.025672
-1.10E-09	1.86E-09	2.88E-10	0.033939	-0.007045

#### Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(VAB)	-49700360	-56692076	-26791355	2131753.	-24678601
D(IED)	1.01E+08	-23473888	-95319677	44343591	5153195.
D(FBKF)	6.31E+08	31698229	-1808109.	-1.80E+08	-1.06E+08
D(INFLACION)	-0.834903	5.324365	4.624342	2.439228	-0.522397

D(APERTUARA\_COMER) -0.129707 1.166480 -0.887522 -0.354783 -0.100180

---

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -3407.465

---

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

VAB	IED	FBKF	INFLACION APERTUARA_COMER	
1.000000	-7.687031	-0.248997	-7353803.	1.29E+08
	(0.92820)	(0.05484)	(1.2E+07)	(4.8E+07)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(VAB)	-0.038998			
	(0.02273)			
D(IED)	0.079406			
	(0.02834)			
D(FBKF)	0.495108			
	(0.12642)			
D(INFLACION)	-6.55E-10			
	(1.7E-09)			
D(APERTUARA_COMER)	-1.02E-10			
	(3.1E-10)			

---

2 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -3392.403

---

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

VAB	IED	FBKF	INFLACION APERTUARA_COMER	
1.000000	0.000000	-0.405978	-91339898	-2.79E+08
		(0.06309)	(1.5E+07)	(5.4E+07)
0.000000	1.000000	-0.020422	-10925687	-53174066
		(0.01130)	(2706557)	(9735625)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(VAB)	-0.088952	0.369383		
	(0.03258)	(0.16997)		
D(IED)	0.058723	-0.581581		
	(0.04239)	(0.22117)		
D(FBKF)	0.523039	-3.844830		
	(0.19001)	(0.99130)		
D(INFLACION)	4.04E-09	-1.50E-09		
	(2.3E-09)	(1.2E-08)		
D(APERTUARA_COMER)	9.26E-10	-6.50E-10		
	(4.2E-10)	(2.2E-09)		

---

3 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -3381.788

---

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

VAB	IED	FBKF	INFLACION APERTUARA_COMER	
1.000000	0.000000	0.000000	17784742	-3.53E+08
			(1.8E+07)	(5.7E+07)
0.000000	1.000000	0.000000	-5436480.	-56867940
			(2326942)	(7432904)
0.000000	0.000000	1.000000	2.69E+08	-1.81E+08
			(5.3E+07)	(1.7E+08)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(VAB)	-0.062446	0.305484	0.026933	
	(0.04204)	(0.18023)	(0.01066)	
D(IED)	0.153028	-0.808923	-0.017784	
	(0.05048)	(0.21641)	(0.01280)	
D(FBKF)	0.524828	-3.849143	-0.133935	



	(0.24797)	(1.06311)	(0.06290)
D(INFLACION)	-5.39E-10	9.53E-09	-1.33E-09
	(2.8E-09)	(1.2E-08)	(7.1E-10)
D(APERTUARA_COMER)	1.80E-09	-2.77E-09	-4.17E-10
	(5.1E-10)	(2.2E-09)	(1.3E-10)

4 Cointegrating Equation(s):            Log likelihood -3378.877

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

VAB	IED	FBKF	INFLACION	APERTUARA_COMER
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-3.90E+08 (5.0E+07)
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	-45589913 (7112238)
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	-7.38E+08 (2.2E+08)
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	2.074509 (0.85507)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(VAB)	-0.063152	0.301734	0.027534	4440632. (1910571)
	(0.04300)	(0.18650)	(0.01315)	
D(IED)	0.138331	-0.886936	-0.005275	1767177. (2243801)
	(0.05050)	(0.21903)	(0.01545)	
D(FBKF)	0.584459	-3.532614	-0.184690	-3421482. (1.1E+07)
	(0.24985)	(1.08374)	(0.07643)	
D(INFLACION)	-1.35E-09	5.24E-09	-6.38E-10	-0.449158 (0.12376)
	(2.8E-09)	(1.2E-08)	(8.5E-10)	
D(APERTUARA_COMER)	1.92E-09	-2.14E-09	-5.17E-10	-0.060356 (0.02281)
	(5.1E-10)	(2.2E-09)	(1.6E-10)	

## Anexo 4

### Supuestos.

#### Supuesto de Homocedasticidad.

VEC Residual Heteroskedasticity Tests (Includes Cross Terms)

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
461.6954	405	0.0669

Dependent R-squared F(27,21) Prob. Chi-sq(27) Prob.

res1*res1	0.512402	0.817343	0.6928	25.10770	0.5684
res2*res2	0.834939	3.934272	0.0010	40.91199	0.0420
res3*res3	0.691023	1.739491	0.0983	33.86013	0.1702
res4*res4	0.780073	2.758756	0.0099	38.22360	0.0744
res5*res5	0.525822	0.862487	0.6458	25.76527	0.5317
res2*res1	0.564343	1.007521	0.4997	27.65281	0.4290
res3*res1	0.488073	0.741537	0.7702	23.91560	0.6350
res3*res2	0.711962	1.922483	0.0641	34.88614	0.1418
res4*res1	0.323567	0.372044	0.9917	15.85476	0.9557
res4*res2	0.837014	3.994271	0.0009	41.01368	0.0411
res4*res3	0.523330	0.853912	0.6547	25.64317	0.5385
res5*res1	0.193425	0.186519	1.0000	9.477817	0.9993
res5*res2	0.750439	2.338803	0.0248	36.77150	0.0994

res5*res3	0.524180	0.856827	0.6517	25.68481	0.5361
res5*res4	0.508874	0.805885	0.7047	24.93483	0.5781

### Supuesto de Independencia

VEC Residual Serial Correlation LM Tests

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	17.35958	25	0.8683	0.677964	(25, 124.1)	0.8699
2	20.19051	25	0.7368	0.796990	(25, 124.1)	0.7394

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	17.35958	25	0.8683	0.677964	(25, 124.1)	0.8699
2	36.63358	50	0.9208	0.698541	(50, 131.1)	0.9256

\*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

### Supuesto de Normalidad

VEC Residual Normality Tests

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	2.800202	2	0.2466
2	1.912730	2	0.3843
3	6.965657	2	0.0307
4	8.038218	2	0.0180
5	23.95752	2	0.0000
Joint	43.67433	10	0.0000