



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ECONOMIA Y EMPRESA**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**TEMA:**

**“Determinante de la inversión y financiamiento en el sector agrícola  
del Ecuador: periodo 2010-2020”**

**AUTOR:**

**Pazmiño Murillo, Alberto Xavier**

**Componente práctico del examen complejo previo a la obtención  
del título de Economista**

**TUTOR:**

**Ing. Camacho Villagómez Freddy Ronalde, PhD.**

**Guayaquil, Ecuador**

**1 de septiembre del 2023**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA

CARRERA DE ECONOMÍA

### CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente Componente práctico del examen complejo, fue realizado en su totalidad por **Pazmiño Murillo Alberto Xavier**, como requerimiento para la obtención del título de **Economista**.

TUTOR

f. \_\_\_\_\_

**Ing. Freddy Ronalde Camacho Villagómez, PhD.**

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Econ. Erwin José Guillén Franco, Mgs**

**Guayaquil, a los 1 del mes de septiembre del año 2023**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMIA Y EMPRESA

CARRERA DE ECONOMÍA

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Pazmiño Murillo Alberto Xavier**

**DECLARO QUE:**

El Componente práctico del examen complejo, **“Determinante de la inversión y financiamiento en el sector agrícola del Ecuador: periodo 2010-2020”** previo a la obtención del título de **Economista**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 1 del mes de septiembre del año 2023**

**EL AUTOR**

f. \_\_\_\_\_

**Pazmiño Murillo, Alberto Xavier**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMIA Y EMPRESA

CARRERA DE ECONOMÍA

## AUTORIZACIÓN

Yo, **Pazmiño Murillo Alberto Xavier**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Componente práctico del examen complejo, **“Determinante de la inversión y financiamiento en el sector agrícola del Ecuador: periodo 2010-2020”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 1 del mes de septiembre del año 2023**

**EL AUTOR**

f. \_\_\_\_\_

**Pazmiño Murillo, Alberto Xavier**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMIA Y EMPRESA

CARRERA DE ECONOMÍA

## REPORTE DE COMPILATIO

 CERTIFICADO DE ANÁLISIS  
magisnet

**Alberto Pazmiño**

**1%** Similitudes

- + 7% Texto entre comillas
- 0% Sustituido entre comillas
- + 7% Título no reconocido

Nombre del documento: Alberto Pazmiño.docx ID del documento: 90c18425fed4d50e837e5ee5326de53b77e8d7 Tamaño del documento original: 477.3 kB	Depositante: Freddy Ronald Camacho Villagomez Fecha de depósito: 29/8/2023 Tipo de carga: interfaz Fecha de fin de análisis: 29/8/2023	Número de palabras: 10.150 Número de caracteres: 71.640
---	---	--

Ubicación de las similitudes en el documento:



**Firma del tutor**

**Ing, Freddy Camacho Villagomez Ph.D.**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecido con Dios por poder culminar esta etapa en mi vida, a mis padres por todo el esfuerzo que realizaron para poder ser un profesional, a mis tías que siempre me brindaron su apoyo incondicional y a mis profesores que me brindaron sus mejores conocimientos.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo para una persona muy especial en mi vida, ella que siempre soñó con verme triunfar y ahora sé que desde donde ella se encuentre está orgullosa y feliz. Ella es Zoila Rosaura.



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMIA Y EMPRESA

CARRERA DE ECONOMÍA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. \_\_\_\_\_

**Econ. Erwin José Guillén Franco, Mgs**

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Ec. Jorge Maldonado Cervantes, Mgs.**

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Econ. Marlon Estuardo Pacheco Bruque, Mgs.**

OPONENTE





**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**CALIFICACIÓN**



# ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	2
Introducción .....	2
1.1    Antecedentes del problema.....	4
1.2    Problemática .....	5
1.3    Preguntas de investigación .....	6
1.4    Objetivos .....	7
1.4.1    Objetivo general .....	7
1.4.2    Objetivos específicos .....	7
1.5    Justificación.....	7
1.6    Propósito de la investigación.....	8
1.7    Hipótesis .....	9
1.8    Limitaciones .....	9
1.9    Delimitaciones.....	9
CAPÍTULO II .....	10
Revisión de la literatura .....	10
2.1    Antecedentes investigativos .....	10
CAPÍTULO III.....	14
MARCO TEÓRICO.....	14
3.1    Comportamiento de variables macroeconómicas seleccionadas.....	14
3.1.1    Producto Interno Agrícola .....	14
3.1.2    Crédito de la banca pública .....	15
3.1.3    Crédito de la banca privada.....	16
3.1.4    Superficie Plantada.....	17
3.1.5    Producción en toneladas.....	18
3.1.6    Agroexportaciones .....	19
CAPÍTULO IV.....	20
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	20
4.1    Enfoque de la investigación .....	20
4.2    Método científico .....	20
4.3    Tipo de investigación.....	20
4.4    Alcance de la investigación .....	21
4.5    Diseño de la investigación.....	21

4.6	Población y Muestra .....	22
4.7	Instrumentos y técnicas de recolección .....	22
4.8	Variables de la investigación .....	22
4.9	Técnica estadística.....	24
CAPÍTULO V .....		25
ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS .....		25
5.1	Identificación de las variables. ....	25
5.2	Matriz de correlación.....	25
5.3	Planteamiento del modelo econométrico.....	26
5.4	Nivel de significancia .....	26
5.5	Normalidad de los residuos .....	28
5.6	Prueba de heterocedasticidad de las perturbación: Test de White. ....	30
5.7	Autocorrelación de las perturbaciones .....	30
5.8	Interpretación de los resultados del modelo propuesto .....	30
CONCLUSIONES .....		32
RECOMENDACIONES .....		33
REFERENCIAS.....		34

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Explicación de las variables .....	23
Tabla 2. Correlación variables independientes frente al PIB agrícola .....	26
Tabla 3. Significancia con respecto a la variable PIB Agrícola a valores constantes.	26
Tabla 4. Significancia con respecto a la variable PIB Agrícola a valores logarítmicos .....	27
Tabla 5. Significancia con respecto a la variable PIB Agrícola a valores logarítmicos sin Banca Privada.....	28
Tabla 6. Prueba de heterocedasticidad de White.....	30

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Árbol del problema .....	6
Figura 2. Comportamiento del PIB Agrícola en miles de dólares años 2010 – 2020 en trimestres .....	14
Figura 3. Comportamiento del Crédito de la banca pública en millones de dólares años 2010 – 2020 en trimestres .....	15
Figura 4. Comportamiento del Crédito de la banca privada en millones de dólares años 2010 – 2020 en trimestres .....	16
Figura 5. Comportamiento de la Superficie Plantada em hectáreas años 2010 – 2020 en trimestres .....	17
Figura 6. Comportamiento de la producción en toneladas años 2010 – 2020 en trimestres .....	18
Figura 7. Comportamiento de las Agroexportaciones valor FOB en miles de dólares años 2010 – 2020 en trimestres .....	19
Figura 8. Prueba de normalidad Chi cuadrado .....	29
Figura 9. Comportamiento PIB Agrícola vs estimada .....	31

## **RESUMEN**

El crecimiento del Producto Interno Bruto Agrícola en el Ecuador ha sido constante a lo largo de la última década, sin embargo son pocos los estudios que plantean como objetivo identificar de determinantes que influyen directamente en los resultados de este sector. Según estudios referenciales expuestos en la investigación la banca tanto pública como privada tienen la finalidad de inyectar capitales a los diferentes sectores, sin embargo la particularidad de la banca privada en cuanto a su direccionamiento y políticas de crédito genera que el sector agrícola no sea del todo atractivo, generando cierta incertidumbre ante su incidencia con el comportamiento del PIB Agrícola, entre otros factores se propone la relación con la Superficie Plantada y los montos sobre las exportaciones agrícolas tomando como análisis los años 2010 – 2020. En cuanto al tipo de metodología de investigación se aplicó un diseño no experimental con criterio transversal, de enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo correlacional, mientras que los resultados obtenidos permitieron corroborar la incidencia de las variables propuestas a diferencia de la banca privada la cual quedo descartada por incurrir en una significancia superior al 5%.

Palabras claves: PIB Agrícola, Agroexportaciones, Banca Pública, Banca Privada, Superficie Plantada, Producción.

## **ABSTRACT**

The growth of the Agricultural Gross Domestic Product in Ecuador has been constant throughout the last decade, however there are few studies that aim to identify determinants that directly influence the results of this sector. According to referential studies exposed in the investigation, both public and private banks have the purpose of injecting capital into the different sectors, however the particularity of private banking in terms of its direction and credit policies means that the agricultural sector is not completely attractive, generating some uncertainty due to its incidence with the behavior of the Agricultural GDP, among other factors, the relationship with the Planted Area and the amounts on agricultural exports is proposed, taking as analysis the years 2010 - 2020. Regarding the type of research methodology, A non-experimental design was applied with cross-sectional criteria, of a quantitative approach and of a descriptive correlational type, while the results obtained allowed us to corroborate the incidence of the proposed variables, unlike private banking, which was ruled out for incurring a significance greater than 5. %.

Keywords: Agricultural GDP, Agro-exports, Public Banking, Private Banking, Planted Area, Production.

# CAPÍTULO I

## Introducción

El presente trabajo de investigación plantea como objetivo analizar la incidencia de inversión y financiamiento como factores determinantes en el comportamiento del sector agrícola del Ecuador: Periodo 2010- 2020, de manera que se pueda comprender cuáles son las causales de mayor incidencia que afectan directamente al Producto Interno Bruto Agrario, siendo un informe relevante para aquellos empresarios que buscan aplicar estrategias que les permitan generar resultados positivos en sus modelos de negocios.

Para Chunchu et al (2021) define al segmento agrario como un sector de vital importancia para el desarrollo del Ecuador siendo hasta 1970 la base total del motor económico de toda la nación ocupando cerca del 30% de aportación total del Producto Interno Bruto. Se hace referencia que el sector agropecuario requiere de la inclusión de la tecnología y la industria para automatizar las actividades operativas en el campo y la apertura de nuevos segmentos como es la producción de artículos consumibles directamente a la mesa de los ecuatorianos, es decir productos con concepto de valor agregado.

Molina (2020) describe que la importancia de un marco legal direccionado a la problemática de un sector, permite que el mismo pueda ocupar un desarrollo sustentable; en el caso del sector agrario, la necesidad de financiamiento, inclusión de la tecnología y desarrollo de canales de distribución, crean la necesidad de formar escenarios donde el Gobierno Nacional promueva formas de asociación legal para el trabajo además del apoyo del sistema financiera para la compra de tecnología y maquinaria.

En cuanto a Burbano (2019) indica que la mayor parte de las comunidades rurales en el Ecuador tiene como principal actividad económica el sector agrario destacando cultivos de cacao, plátano, café, limón y otras frutas, estas actividades por sus características de operaciones manuales y de poca aplicación en tecnológica en el área cultivada requiere la empleabilidad de mano de obra en algunos casos no calificada por su repetitividad en acciones. Entre los factores que enmarcan la posible falta de desarrollo tecnológico se encuentran la falta de conocimiento de los



emprendedores del agro, que muestran una experiencia en la forma de obtener el producto pero escasa información de como tecnificar dicha actividad.

Carrillo (2021) indica que la complejidad que representa el manejo operativo y financiero de las empresas que componen el sector del agro en el Ecuador, influenciados por la estacionalidad, condiciones ambientales y disponibilidad de las semillas, promueve la evaluación de estos negocios como de alto riesgo por parte del sistema financiero, requiriendo en algunos casos a sus contratantes de deuda un respaldo entre el 120% a 140% de garantía de la operación. Esta limitación en cuanto a la entrega de créditos por parte de los bancos privados genera que la atención de las necesidades de apalancamiento de los negocios del agro, sean cubiertas por banco públicos y de cooperativas de ahorro y crédito.

Se puede argumentar que el sector agrario en el Ecuador puede estar influenciado por factores relacionados con el financiamiento, tecnología, capacitación y legislación según lo observado por los estudios referenciados en párrafos anteriores. Frente a estos antecedentes se plantea la exposición del trabajo de investigación en cuatro fases:

Como primera fase se analiza el comportamiento del Producto Interno Bruto Agrario según las estadísticas presentadas por el Banco Central del Ecuador entidad oficial que se encarga de mostrar los diferentes indicadores macroeconómicos de la economía ecuatoriana. Para la segunda fase se busca establecer los factores que puedan influir como la banca pública, el crédito agrícola en su aspecto privado, el rendimiento de los productos, las agroexportaciones y la producción agrícola de los alimentos, mostrando su comportamiento en función al tiempo.

En la tercera fase se expone la aplicación del modelo econométrico multivariado a fin de conocer el grado de significancia de los factores determinantes sobre el comportamiento del Producto Interno Bruto Agrario. Finalmente se trata de explicar en un informe macroeconómico cómo estos factores pueden incidir de manera positiva o negativa en el PIB Agrario, permitiendo sacar correlaciones y estrategias que permitan a los empresarios generar beneficios en la aplicación de sus negocios en este segmento.

## **1.1 Antecedentes del problema**

Para Armijos (2021) describe que a partir del año 1973 con la aplicación de la Ley de Reforma Agraria, marcó un antecedente sobre el desarrollo y evolución del sector precisamente en la creación de escenarios donde se permitió la diversificación de los cultivos, además de la entrada de formas de producción técnica y el direccionamiento de productos con altos niveles de probabilidad de venta al exterior.

Según Ontaneda (2016) la necesidad de políticas públicas para el desarrollo de los sectores es un referencia que ha afectado positivamente al sector agrario, porque permitió la creación de asociaciones y condiciones de comercialización para que los cultivos puedan llegar a los consumidores, respetando la cadena de distribución, mitigando el encarecimiento y el incremento de los productos en la mesa de los ecuatorianos. En la actualidad uno de los motores que ha incrementado el desarrollo del segmento del agro es las exportaciones siendo la venta al exterior el argumento para el mejoramiento operativo de las empresas que se desarrolla en este tipo de industrias.

Para Camacho (2018) un elemento influyente en el desarrollo del agro en el Ecuador y a nivel mundial es la presencia de la revolución industrial a través de la creación de medios de transporte más eficientes, los cuales redujeron los tiempos de entrega de la mercadería y la conexión con otras provincias, además de la incorporación de la electricidad la misma que sustituía el uso del vapor y la incursión de maquinarias destinadas a la producción del agrícola a través del uso del petróleo por su derivado de gasolina o diésel.

Para Quiñonez y Cedeño (2019) los factores que afectan a la actividad productiva en el Ecuador con respecto al segmento agrario es el uso de una metodología con recursos primarios, repetitivos y manuales, y la contratación de mano de obra no calificada con la necesidad del uso de la fuerza física, y la necesidad de contar con escenarios de clima adecuado y el suministro de insumos de calidad por parte de una correcta selección de proveedores.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura por sus siglas FAO (2022), describe que en países latinoamericanos, la conformación de las actividades operativas de las empresas del sector agrícola se caracteriza por un limitado desarrollo en los procesos de transformación y

conservación de las materias primas, ocasionando que en algunos sectores el producto se exporte sin la intervención de la industria de valor agregado, generando una oportunidad para los países desarrollados en crear empresas industriales tecnológicas que se encargan de la transformación y posterior reventa del insumo al país de origen bajo el concepto de producto consumible.

Para el Ministerio de Agricultura y Ganadería (2015) la inclusión del desarrollo de la industria en el agro es un concepto de desarrollo para el sector rural, porque permite la diversificación de los empleos y la creación de nuevas unidades de negocios como el segmento de alimentos, abastecimiento de materiales para textiles, desarrollo de la industria de la madera, bebidas y el papel. Para el caso del Ecuador, la importancia de desarrollo la actividad del agro con la tecnología genera una oportunidad de competitividad en el reemplazo de bienes de consumo por artículos de origen nacional.

Para Cruz (2018) en su estudio sobre la concentración económica de la agroindustria en Ecuador años 2006 -2013: estudio empírico, afirmó que una de las barreras que tiene el sector de la transformación de las materias primas, es la falta de inversión y tecnología, argumentando, que, la mayor parte de las instituciones y empresas, tratan de incorporar la menor cantidad de transformación, esto debido a la alta demanda de compradores internacionales, que buscan elementos primos para desarrollar productos complementarios y especializados para las actividades del hogar.

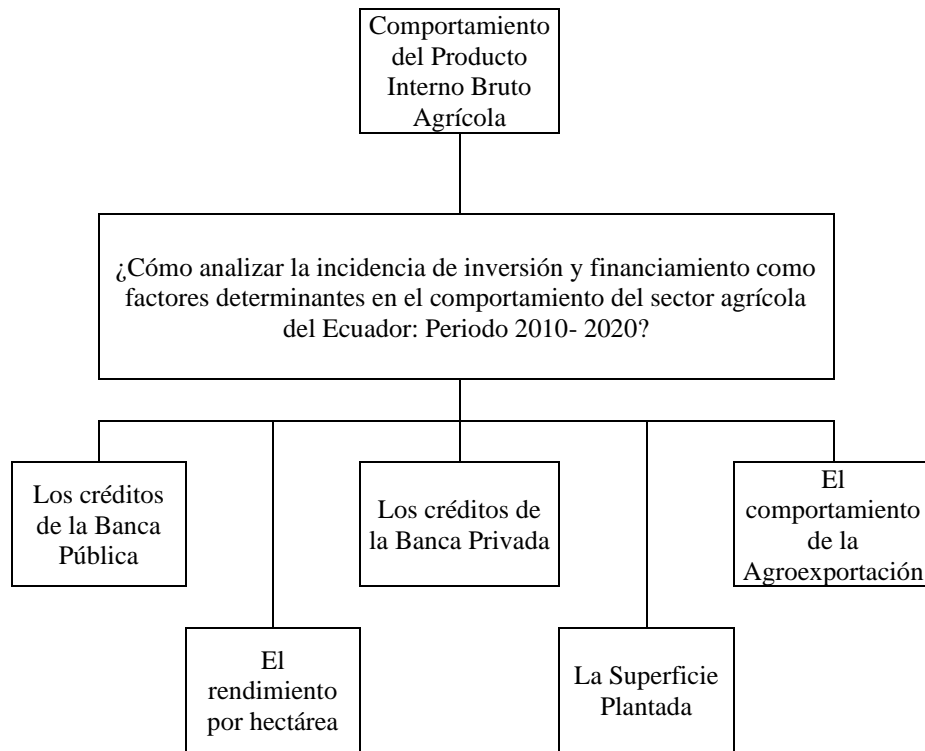
La importancia de la elección del sector agroindustrial en el Ecuador se basa exclusivamente en el tema de discusión que se ha mantenido los últimos 20 años, donde, la dependencia de los consumidores, este ligado a la compra de productos transformados en otros países, siendo la producción nacional en muchas ocasiones insuficientes para lograr una cobertura de necesidades. De acuerdo con el Banco Central del Ecuador, la balanza comercial del Ecuador muestra el siguiente comportamiento.

## **1.2 Problemática**

En la actualidad, el sector agrícola es un segmento económico que ha aportado con plazas de trabajo y desarrollo de modelos de negocios sustentables para la familia ecuatoriana. Desde los años 50, la exportación y tecnificación de ciertos productos han

enmarcado tendencia mundial como son el banano, cacao, flores entre otros, sin embargo es importante argumentar la presencia de factores determinantes de inversión y financiamiento sobre la generación del comportamiento del sector agrícola en el Ecuador entre los años 2010 al 2020.

Estos se explican a continuación en el siguiente árbol del problema:



*Figura 1. Árbol del problema*

Como se explica en el árbol del problema, se expone como causales cuatro factores como los créditos de la Banca Pública y Privada inciden sobre el desarrollo del PIB Agrícola o cómo otros determinantes como el rendimiento por hectáreas, la superficie plantada y el comportamiento de la Agroexportación pueden afectar directamente la producción del segmento agrícola.

### **1.3 Preguntas de investigación**

En cuanto a la pregunta general en el presente estudio se plantea la siguiente: ¿cómo analizar la incidencia de inversión y financiamiento como factores determinantes en el comportamiento del sector agrícola del Ecuador: Periodo 2010-2020?

Se propone de forma adicional encontrar una respuesta para las siguientes preguntas específicas:

- ¿Cuál es la relación entre la Producción Agrícola en Alimentos y el Producto Interno Bruto Agrario del Ecuador?
- ¿Cuál es la relación entre la Banca Pública y el Producto Interno Bruto Agrario del Ecuador?
- ¿Cuál es la relación entre la Agroexportación y el Producto Interno Bruto Agrario del Ecuador?
- ¿Cuál es la relación entre el Crédito Agrícola Privado y el Producto Interno Bruto Agrario del Ecuador?
- ¿Cuál es la relación entre el Rendimiento y el Producto Interno Bruto Agrario del Ecuador?

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Analizar la incidencia de inversión y financiamiento como factores determinantes en el comportamiento del sector agrícola del Ecuador: Periodo 2020-2021

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Describir un marco teórico referencial sobre estudios referenciales del sector agrícola y la relación de significancia del financiamiento y la inversión.
- Realizar un marco metodológico sobre los procesos y procedimientos para medir tanto la evolución del sector agrícola como los comportamientos de la inversión y el financiamiento en el Ecuador.
- Presentar un modelo econométrico que muestre la relación entre el sector agrícola en cuanto a su desarrollo como factor dependiente de la influencia de la inversión y el financiamiento.

## **1.5 Justificación**

Desde el punto de vista teórico, el presente trabajo de investigación se justifica por la presencia de teorías que describen la relación del PIB Agro con diferentes factores como la metodología de producción, financiamiento, niveles de tecnología en la producción y las oportunidades de exportación, referenciando a través de este estudio el grado de incidencia de cada una de las variables presentadas. Las

conclusiones permiten interpretar nuevos conceptos explicativos y teorías que expliquen el desarrollo de la agricultura con respecto al tiempo.

En referencia al punto de vista práctico, el presente estudio referencia un concepto actualizado con relación al comportamiento del PIB Agro, en la actualidad ya se han sumado efectos como cambios en las leyes, antecedentes de una pandemia y oportunidades como la incidencia del comercio digital que pudieron haber abierto nuevos conceptos comerciales que mitiguen el riesgo de fracaso de estudios con relación a la agricultura en el Ecuador.

Finalmente desde el punto de vista metodológico, el uso de indicadores estadísticos y de relación entre comportamiento de variables pueden establecer nuevos conceptos explicativos sobre la incidencia de factores externo en cuanto al comportamiento del PIB Agro, situación que no se ve limitada por la disponibilidad de información en el Banco Central del Ecuador y el uso de una metodología basada en el aspecto no experimental y longitudinal como papel del investigador.

## **1.6 Propósito de la investigación**

El propósito de la investigación es la definición de un modelo econométrico en función a las literaturas previamente abordadas de otros autores a través de una relación causal entre una variable dependiente sobre la incidencia de algunos argumentos referidos como variables independientes. Este modelo econométrico se explica a través del siguiente modelo propuesto:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5)$$

Se explica que:

Las variable dependiente está representada por: el Producto Interno Bruto Agrario (Y)

Las variables independiente se describe como:

- Producción agrícola en alimentos ( $X_1$ )
- Banca pública ( $X_2$ )
- Agroexportaciones ( $X_3$ )
- Crédito agrícola privado ( $X_4$ )
- Rendimiento ( $X_5$ )

## **1.7 Hipótesis**

A partir de la respuesta a las pregunta general planteada se propone la siguiente hipótesis general:

La inversión y el financiamiento son factores que no inciden significativamente en el comportamiento del sector agrícola del Ecuador en los periodos 2010 – 2020

En respuesta a las preguntas de investigación específicas se plantea las siguientes hipótesis:

- La Producción Agrícola en Alimentos no incide significativamente en el comportamiento del Producto Interno Bruto Agrario del Ecuador.
- La Banca Pública no incide significativamente en el comportamiento del Producto Interno Bruto Agrario del Ecuador.
- La Agroexportación no incide significativamente en el comportamiento del Producto Interno Bruto Agrario del Ecuador.
- El Crédito Agrícola Privado no incide significativamente en el comportamiento del Producto Interno Bruto Agrario del Ecuador.
- El Rendimiento no incide significativamente en el comportamiento del Producto Interno Bruto Agrario del Ecuador.

## **1.8 Limitaciones**

Las limitaciones del presente estudio se limitan a los datos del comportamiento de cada una de las variables expuestas en el propósito de la investigación, cuya información se encuentra alojada en páginas web de instituciones gubernamentales certificadas como el Banco Central del Ecuador y la Superintendencia de Bancos.

## **1.9 Delimitaciones**

En cuanto a las limitaciones se define a continuación los siguientes argumentos:

- Estudios de contenido científico que se deriven de las variables planteadas en el estudio.
- Aplicar un estudio no experimental de tipo longitudinal esto debido a la manipulación de información contenida en años anteriores y de tipo comparativo.
- Periodo de estudio 2010 – 2020
- La investigación se limita en los argumentos suscitados en el sector agrícola.

## CAPÍTULO II

### **Revisión de la literatura**

En detalle a la elección de las variables que componen el trabajo de investigación se procede en el presente capítulo a tomar como referencia estudios que contengan algunos aspectos que relacionen a las mismas, todo con el objetivo de identificar la posible incidencia entre argumentos. El concepto general que ofrece este apartado en cuestión científica es tratar de observar cómo interactúan las variables como Banca Privada, Banca Pública, Agroexportación, Superficie Plantada, Producción en Toneladas en función al Producto Interno Bruto Agrícola, los cuales se muestran a continuación

#### **2.1 Antecedentes investigativos**

En Ecuador se llevó a cabo un estudio que referencia la incidencia de la Banca tanto pública como privada sobre el desarrollo del sector agrícola primario ecuatoriano, cuyo accionar consistió en colocar en la economía créditos para atender las diferentes necesidades del segmento durante los años 2005 al 2015. El interés de este fenómeno parte del antecedente del volumen de créditos en un 201% para el año 2005 con efecto posterior en el desarrollo de la tasa de crecimiento en los sectores que se ubicó en un 13% en promedio durante los años 2005 al 201.

Cabe destacar que la premisa relevante del estudio es corroborar la existencia directa de un despunte positivo de los sectores en función a la participación del Sistema Bancario Nacional como gestora de proyectos y financista en el tema de los proyectos. Uno de los antecedentes enmarcados es el incremento del crédito al 294% para el 2015 tomando como base el año 2005. Con estos antecedentes es necesario corroborar si el crédito está estrictamente relacionado como la inyección de capital para generar desarrollo en el segmento agrícola del Ecuador.

En el caso del tipo de metodología de la investigación, los investigadores emplearon un razonamiento de tipo inductivo, empleando para ello pruebas de carácter econométrico a fin de observar la relación causal entre el desarrollo del PIB Agrícola y los créditos registrados directamente entre los años 2005 al 2015. El método de aplicación para el análisis de los datos es de tipo longitudinal y de aspecto no experimental, empleando el análisis empírico y el uso del modelo de regresión lineal



múltiple por la presencia de dos variables tanto la asignación de la Banca Pública como la Privada.

Como resultados de la investigación, se obtuvo un nivel de significancia menor al 5% de error para las variables de Banca Pública y Privada, con un nivel de correlación medio entre la variable PIB Agrícola. En cuanto a la normalidad de los datos se empleó la prueba de White el cual dio como resultado un escenario de estudio homocedástico con perturbaciones que manejan la misma varianza, mientras que la autocorrelación serial muestra una libertad de autocorrelación entre los resultados.

Para el caso de los resultados obtenidos en el modelo econométrico, los datos tuvieron que ser convertidos a escalas logarítmicas para evitar con ello la estacionalidad de los mismos. La interpretación se puede observar bajo el argumento que la banca privada no contribuye a la formación del PIB Agrícola mientras que la banca pública es incidente con un 0.7% de aporte en el comportamiento de este indicador macroeconómico.

La discusión muestra un tendencia similar a otros estudios económicos, donde el desarrollo del PIB Agrícola no depende directamente de políticas asociadas a la inyección de capital de créditos privados, es decir, las necesidades de capital y financiamiento no muestran una relación directa, mientras que la participación de la Banca Pública es totalmente necesaria para definir el comportamiento del PIB Agrícola, situación que no ha cambiado con estudios que muestra periodos entre el 2004 al 2013 procesados con anterioridad.

El trabajo de Quinde et al (2018) culmina con la referencia de las políticas de asignación de crédito de los Bancos Privados con un 4% de inyección de recursos financieros en el sector Agrícola lo que explica la falta de incidencia en el desarrollo del segmento, mientras que la participación de los Bancos Públicos en cada año supera los 422% siendo el pilar fundamental para la generación de nuevos proyectos a futuro en dichas empresas.

En función a Basantes (2020) expone en su investigación la relación de la inversión pública productiva con el crecimiento económico nacional tomando como referencia los años 2000 al 2018 plantando como objetivo la evidencia de un modelo econométrico que mire el efecto del crecimiento de los sectores luego de la dolarización. Cabe destacar que como antecedentes se tiene la presencia de una

economía que sufrió cambios con el tema del dólar, sustituyendo su moneda local con una moneda más estable.

Entre los antecedentes del estudio se planteó como la inversión pública es objeto de debate sobre la importancia de su aplicación en diversos sectores económicos, debido a que su rendimiento no se lo mide a través de costos financieros sino en el beneficio recibido por la población en general además de la creación de infraestructura y proyectos sociales en beneficio a incrementar la calidad de vida. Con relación a los diferentes sectores del Ecuador cada mejoramiento en infraestructura es un aumento de la calidad en bienes y servicios.

Los aspectos metodológicos aplicados consistieron en una investigación no experimental de criterio longitudinal, además de la referencia de una investigación descriptiva por la necesidad de detallar cada uno de los valores que componen el comportamiento de cada una de las variables seleccionadas durante los años 2000 al 2018. En cuanto al método seleccionado de análisis se establece es el de mínimos cuadrados entre la inversión pública multisectorial e inversión pública productiva.

Como resultados de la investigación se evidenció la incidencia entre la inversión pública productiva y el crecimiento económico en el Ecuador, es decir que es importante la aplicación de políticas para inyectar recursos financieros en los distintos sectores para poder iniciar proyectos que ayuden al desarrollo de la economía en su totalidad. Por ende finalmente este estudio recomienda que es importante incluir dentro del presupuesto del Estado obras de inversión tanto en capital humano, tecnológico y social para el desarrollo de todo un país.

Para Yugcha (2022) referencia un estudio que relacione la producción y crecimiento de un país con la apertura comercial en base a las políticas de comercio exterior, todo ello para generar un crecimiento sostenible y continuo a través del desarrollo de sectores como el primario basado en producción agrícola. El estudio parte de la aplicación de un modelo econométrico que estime la incidencia entre las exportaciones del sector agrícola con el crecimiento económico del país, empleando como años de análisis entre el 2009 al 2019.

Para la investigación se utilizó una investigación de tipo descriptiva y correlacional, partiendo de un diseño no experimental y de enfoque longitudinal, por la necesidad de referenciar datos entre años. El criterio de búsqueda es a través de un

estudio de tipo documental y bibliográfico, donde el resultado proviene directamente de información en entidades de control y previamente aprobadas por el Gobierno Nacional como son el Banco Central del Ecuador, Superintendencia de Bancos, Superintendencia de Compañías, ADUANA del Ecuador.

Como resultado del estudio econométrico, se establecieron una relación existente positiva entre el crecimiento económico del Ecuador y las exportaciones del sector agrícola, siendo su grado de asociación un 60% de cambios sobre el PIB. En cuanto a la correcta especificación del modelo, esta se contrasta con la normalidad de los residuos, con resultados netamente positivos y con una nueva forma para pronosticar el desarrollo del Ecuador en cuanto a los cambios de las ventas del producto agrícola.

## CAPÍTULO III

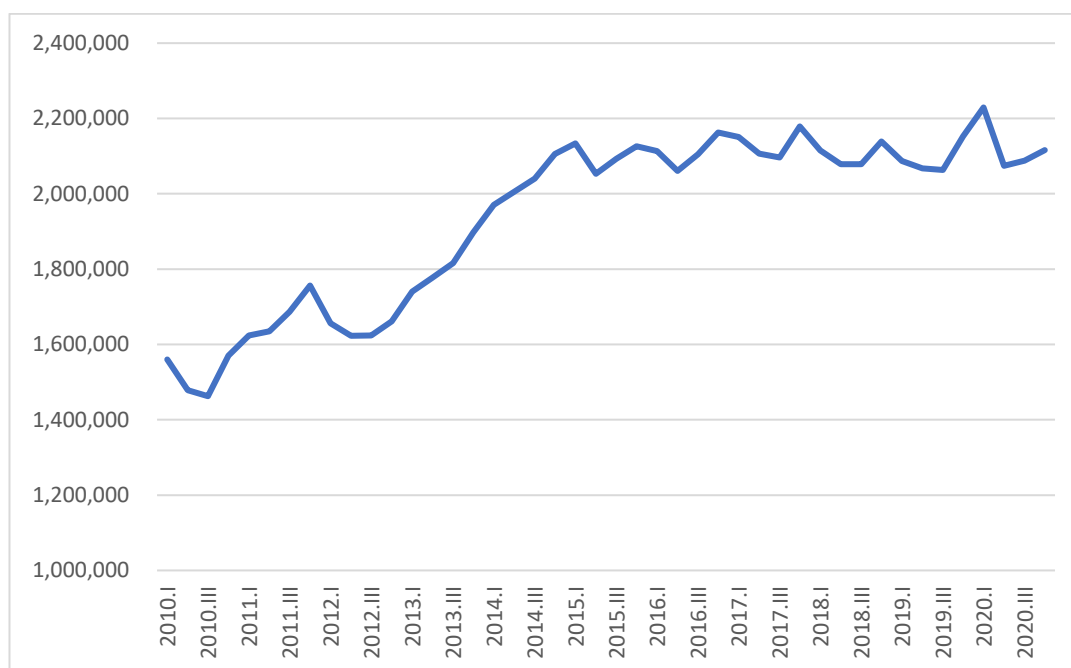
### MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Comportamiento de variables macroeconómicas seleccionadas

A través de la medición del Producto Interno Bruto, se puede mostrar la evolución que ha tenido una economía en un determinado periodo. Según el autor Cifuentes (2020) el análisis del PIB busca el esfuerzo en producción de una nación a través de la producción de bienes, las características del insumo, los esfuerzos en las ventas internacionales y la deducción de la dependencia de productos extranjeros, siendo importante en todo estudio macroeconómico su presencia.

##### 3.1.1 Producto Interno Agrícola

Para el Banco Central del Ecuador (2022), el desarrollo que ha mostrado el Producto Interno Bruto Agrícola a lo largo de los años 2010 al 2020 se describe los siguientes valores:



*Figura 2.* Comportamiento del PIB Agrícola en miles de dólares años 2010 – 2020 en trimestres

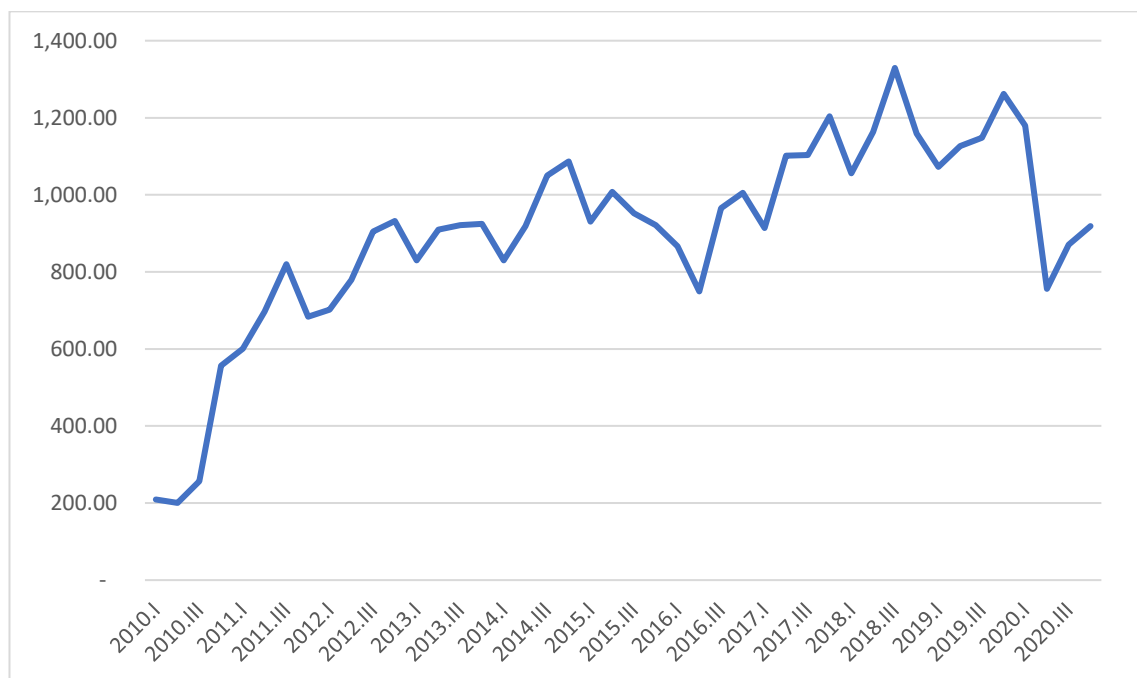
Tomado de: Estadías macroeconómicas, Banco Central del Ecuador (2022)

Según los datos observados en la figura 2, se describe que, el comportamiento del PIB Agrícola ha ido incrementándose conforme pasan los periodos, siendo el único elemento de valor negativo en el periodo 2020 ocasionado por las medidas de

restricciones productivas hacia todas las empresas producto de la pandemia por Covid 19. Este comportamiento permite avizorar dos tipos de escenarios, el primero en donde se han sumado más empresas a la economía ecuatoriana y la segunda, que existen perspectivas para el crecimiento de beneficios referidos en ventas, lo que permite incrementar las plazas de trabajo y posicionar a las compañías en un esquema de estabilidad financiera.

### 3.1.2 Crédito de la banca pública

Con referencia de acuerdo con Avellan (2021) referencia al crédito de la Banca Pública como aquellos desembolsos que realizan las entidades financieras con capitales obtenidos de recursos públicos, cuyas políticas especifican programas de financiamiento para segmentos con alto riesgo de pago o de impulso a sectores donde la inversión privada no genera un alcance.



*Figura 3.* Comportamiento del Crédito de la banca pública en millones de dólares años 2010 – 2020 en trimestres

Tomado de: Estadías macroeconómicas, Banco Central del Ecuador (2022)

Como se puede observar según la tendencia de los desembolsos de créditos de la banca pública, los mismos muestran una tendencia de crecimiento pero con picos de decrecimientos entre el tercer trimestre del año 2016 y segundo trimestre del año 2020 ocasionado netamente por la pandemia. Cabe destacar que este factor se observa influenciado directamente por las políticas públicas de cada Gobierno de turno.

### 3.1.3 Crédito de la banca privada

Con referencia a Guevara (2016) la banca privada representa los valores desembolsados en créditos por parte de bancos con recursos financieros obtenidos de cuentas de ahorros, pólizas de personas con capitales privados, cuya inversión o inyección de capital está estrechamente relacionada con las políticas basadas en la institución sin que la misma dependa exclusivamente de intervenciones directas con decisiones estatales.

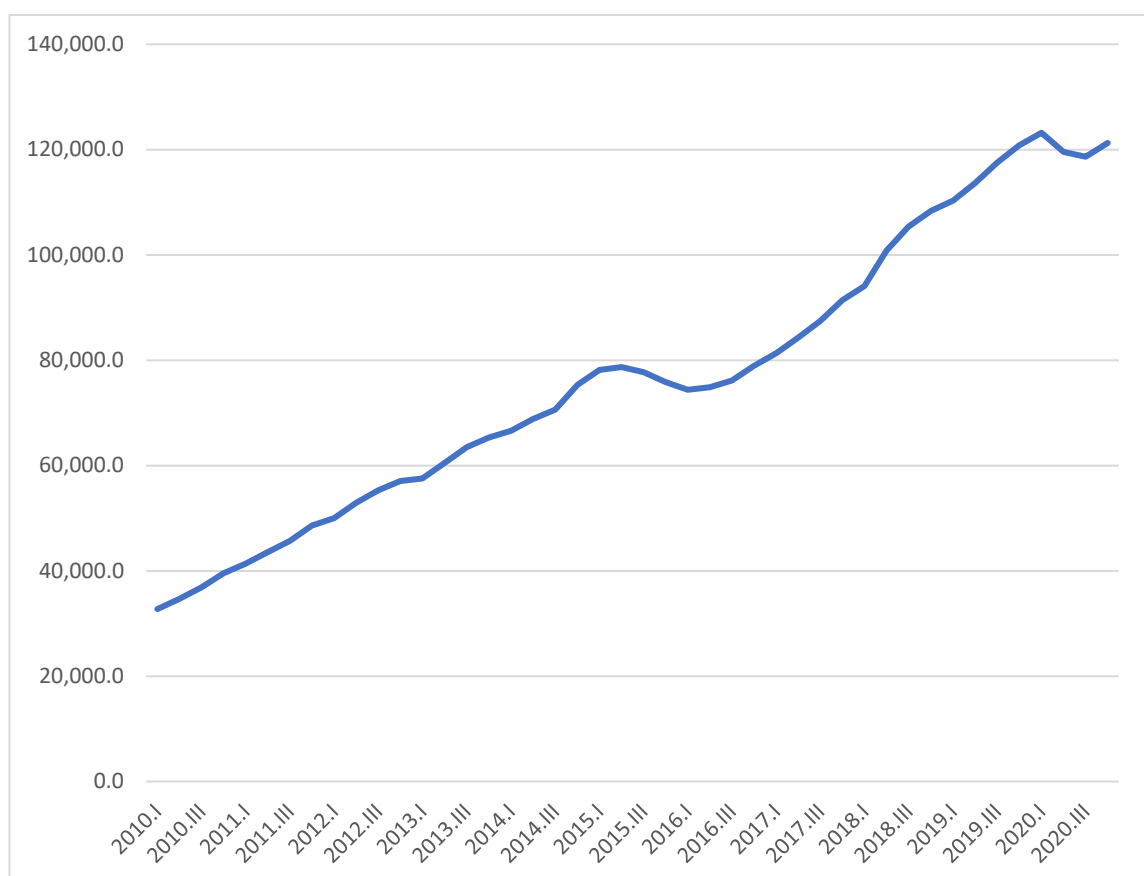


Figura 4. Comportamiento del Crédito de la banca privada en millones de dólares años 2010 – 2020 en trimestres

Tomado de: Estadías macroeconómicas, Banco Central del Ecuador (2022)

Según lo observado en la figura 4, se describe que el comportamiento de los créditos de la banca privada muestra una tendencia positiva, con crecimiento desde el año base de 2010 hasta el año 2020. Cabe destacar que el sector privado ha entregado desembolsos de manera constante, caracterizándose por la ausencia de puntos de decrecimiento a diferencia del año 2016 donde se registró un descenso tomando como inicio o punto de cambio el tercer trimestre del año 2015.

### 3.1.4 Superficie Plantada

En detalle a la Superficie Plantada, se la explica por medio de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2012) quien la define como el total de los territorios en el Ecuador que se utilizan para la actividad agrícola defina por hectáreas. Estos campos pueden ampliarse o disminuirse de acuerdo con la cantidad de empresas que se dediquen a la actividad de siembra y cosecha de productos del campo.

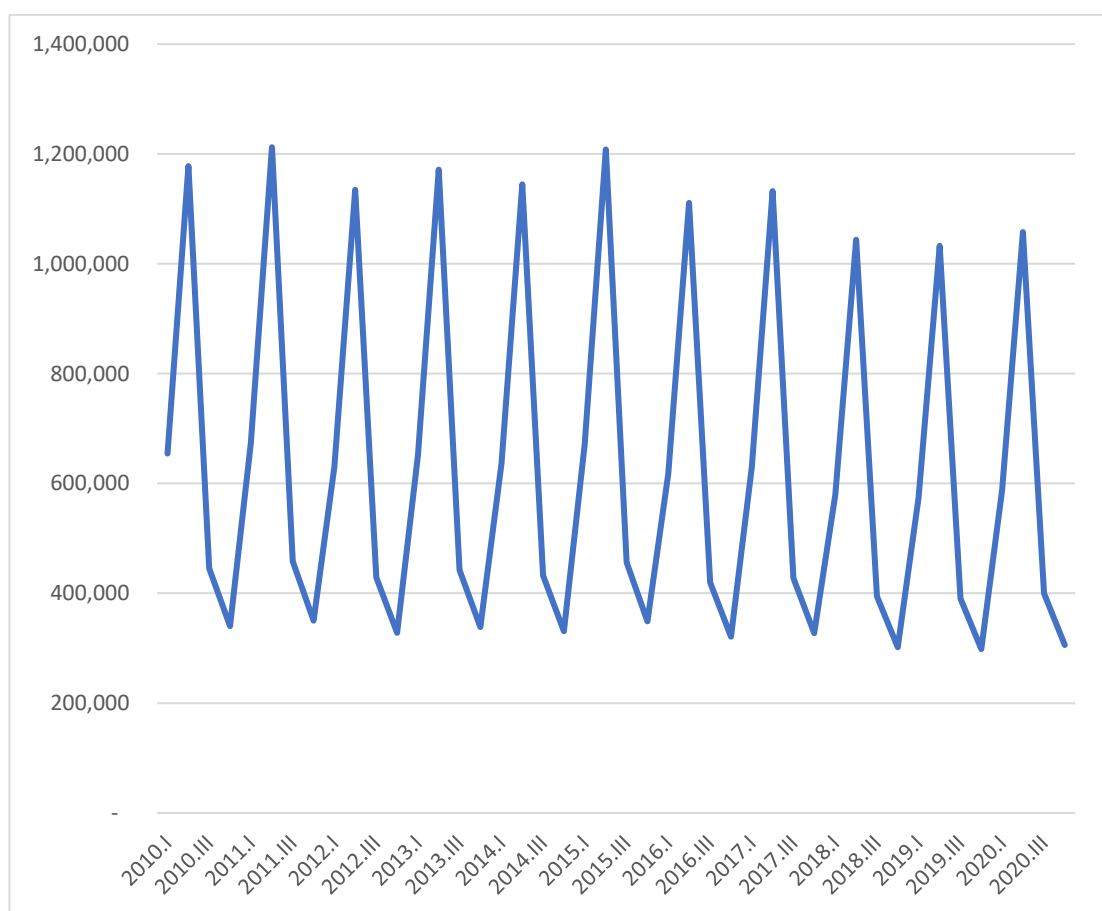


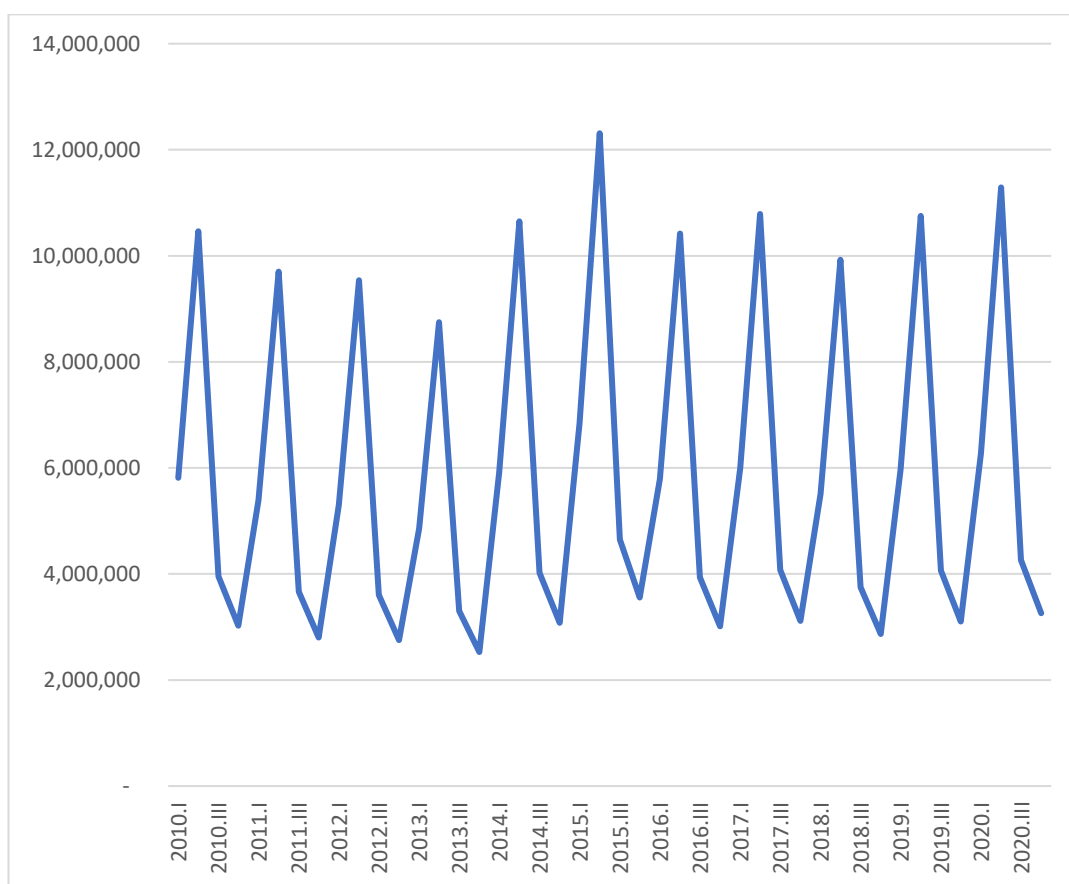
Figura 5. Comportamiento de la Superficie Plantada em hectáreas años 2010 – 2020 en trimestres

Tomado de: Estadías macroeconómicas, Banco Central del Ecuador (2022)

En cuanto al comportamiento de la superficie Plantada, se muestra como las hectáreas se utilizan de manera cíclica, esto debido a la influencia de las temporadas de siembra y cultivo de cada producto agrícola, sin embargo se destaca como el uso de estos espacios mantienen una referencia de emplear cada vez menos terreno para obtener las cantidades de producción que se obtendrán a través del rendimiento.

### 3.1.5 Producción en toneladas

Con referencia al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2012) describe a la producción en toneladas que la actividad agrícola obtiene de la siembra y cosecha de diferentes productos, estos se describen a continuación en la siguiente figura:



*Figura 6.* Comportamiento de la producción en toneladas años 2010 – 2020 en trimestres

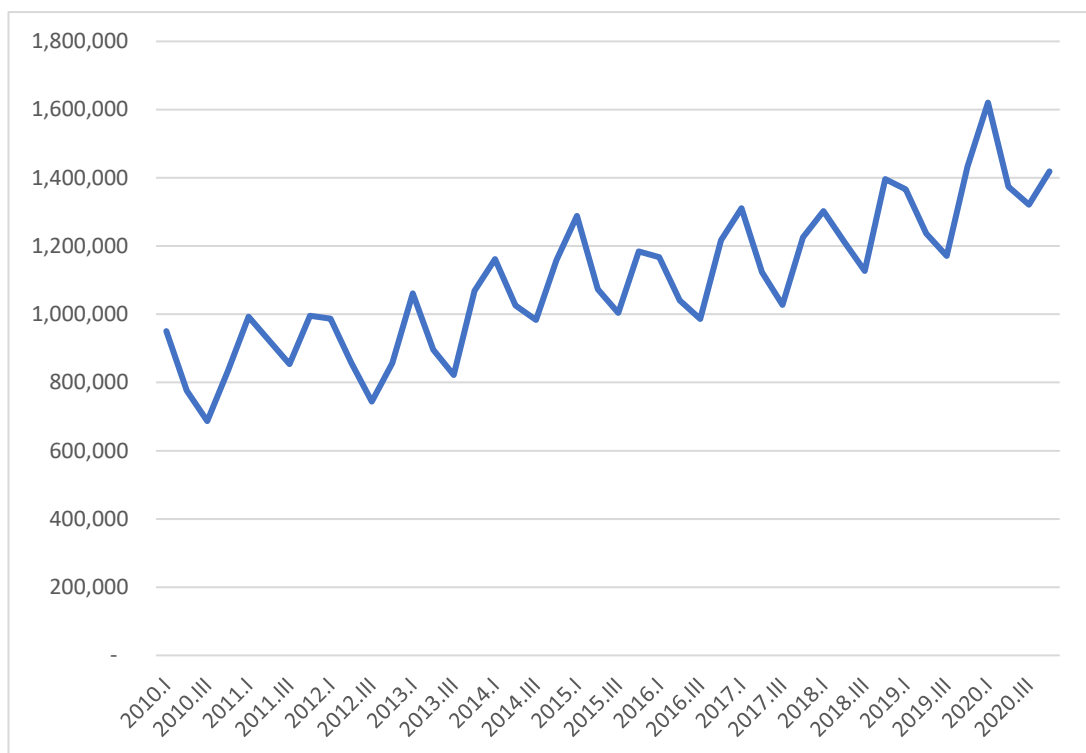
Tomado de: Estadías macroeconómicas, Banco Central del Ecuador (2022)

En referencia al comportamiento de la producción en toneladas, la misma muestra un comportamiento cíclico con altos y bajos en la producción, esto debido a los obtención del producto de la tierra y su posterior siembra nuevamente para continuar con la producción en el siguiente periodo.



### 3.1.6 Agroexportaciones

Para Guevara (2016) explica a las agroexportaciones como la cantidad FOB de los productos agrícolas vendidos al extranjero a países donde el Ecuador mantiene convenios internacionales. El comportamiento de esta variable se explica a continuación:



*Figura 7.* Comportamiento de las Agroexportaciones valor FOB en miles de dólares años 2010 – 2020 en trimestres

Tomado de: Estadías macroeconómicas, Banco Central del Ecuador (2022)

Como se observa en la figura, las exportaciones tienen un crecimiento ascendente, con temas cíclicos esto debido a la naturaleza sobre la cual se obtienen los productos, es decir a través de la siembra y cosecha del mismo.

# CAPÍTULO IV

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.1 Enfoque de la investigación

En base a las necesidades del trabajo de investigación se aplicó el enfoque cuantitativo, debido a la naturaleza de los datos recopilados para la comprobación de la hipótesis, debido a que la misma requiere del uso de mediciones numéricas y el apoyo de técnicas de análisis estadísticos que puedan identificar y explicar cambios en el comportamiento de las variables seleccionadas, correlacionando con una sola variable dependiente en este caso el PIB Agrícola. Posteriormente a la conclusión de los resultados sobre la comprobación de la existencia de un modelo econométrico, el mismo podrá ser sujeto para cálculos sobre el comportamiento a futuro de la variable dependiente.

### 4.2 Método científico

Para el presente trabajo de investigación se procede a la aplicación del método deductivo el cual según Villegas (2019) lo describe como una forma de procesar la información partiendo de la conceptualización general hasta la identificación de aspectos particulares que componen el proyecto. En el presente estudio el contenido científico que se desea utilizar a través del método deductivo es identificar cómo proyectar o determinar el comportamiento del PIB Agrícola a través de la relación causal de las variables dependientes como Banca Privada, Banca Pública, Superficie Cultivada, Producción en toneladas y las Agroexportaciones.

### 4.3 Tipo de investigación

El tipo de investigación parte de un diseño no experimental y de corte longitudinal, esto debido al uso de datos obtenidos de las variables presentadas durante diferentes periodos anuales, partiendo de un comportamiento trimestral con extensión entre los años 2010 – 2020. Según Muñoz (2015) el tipo longitudinal permite medir el comportamiento del objeto observado durante diferentes periodos, siendo el límite las características colocadas por el investigador.

Se aplica posteriormente para recolectar la información un estudio documental histórico obtenido a través de informes macroeconómicos publicados por el Banco Central de Ecuador, Superintendencia de Bancos e Instituto Nacional de Estadísticas

y Censos. Para Mejía (2005) indica que una investigación documental e histórica utiliza los hallazgos de un informe previamente publicado y de contenido estadístico, para verificar las tendencias del objeto investigado.

#### **4.4 Alcance de la investigación**

La investigación se muestra a través de un alcance descriptivo y correlacional, esto debido a la necesidad de detallar el comportamiento de las variables con respecto al periodo 2010 – 2020 y el requerimiento de emplear dichos datos para posteriormente relacionarlos. Para Hurtado (2021) explica que un alcance descriptivo consiste en procesos para explicar las características del objeto de estudio, en este caso observar las altas y bajas que ha tenido las variables seleccionadas con respecto al tiempo.

En detalle Grosso (2017) describe que la investigación correlacional trata de comparar las tendencias de las variables seleccionadas con la finalidad de identificar un comportamiento similar entre ellos con respecto al tiempo. Para el presente estudio la correlación es una técnica causal necesaria para el modelo econométrico, porque su incidencia entre variables permite seleccionar si las mismas variables independientes pueden explicar directamente el comportamiento de la variable dependiente.

#### **4.5 Diseño de la investigación**

Con detalle al diseño de la investigación, el papel del investigador es tomar la información y analizarla a través de diferentes técnicas estadísticas de correlación, significancia y comprobación del modelo, sin embargo dichos datos no serán manipulados con lo cual se tomará específicamente el monto de cada variable obtenida dentro de los años 2010 al 2020. En base a Moguel (2019) el diseño de investigación no experimental contribuye a las investigaciones que desean concluir sus observaciones con referencia al estado de la problemática sin interferir en el comportamiento del objeto de estudio.

Las características del modelo econométrico consisten en tomar como referencia datos históricos, tratando de explicar el comportamiento de la variable PIB Agrícola y su evolución con las incidencias entre variables como los créditos de la Banca Privada, Banca Pública, Agroexportaciones, Superficie Cultivada y Producción Agrícola, siendo estos cambios lo suficiente significantes para afirmar un ecuación que pronostique los valores de la variable dependiente.

#### **4.6 Población y Muestra**

La población del presente trabajo de investigación es de un solo elemento, referenciando al Ecuador como aquel país de análisis para describir la relación causal entre el PIB Agrícola con variables como los créditos de la Banca Privada, Banca Pública, Agroexportaciones, Superficie Cultivada y Producción Agrícola. Cabe destacar que las características longitudinales proponen que los datos a recolectar constituyan los años 2010 al 2020.

#### **4.7 Instrumentos y técnicas de recolección**

Las fuentes de información empleadas son de contenido secundarios obtenidos de valores procesados por el Banco Central del Ecuador, Institución Nacional de Estadísticas y Censos y Superintendencia de Bancos, como entidades autorizadas para publicar de manera verificada el comportamiento de las variables seleccionadas.

Como técnicas de recolección se emplearon a la investigación bibliográfica a través de documentos científicos de otros autores y de las propias entidades de control ya mencionadas, estos informes además constituyeron la base para referir el procesamiento de la información y la conclusión del presente trabajo de investigación.

#### **4.8 Variables de la investigación**

Las variables de la investigación en función al modelo propuesto se explican de la siguiente manera:

$$\text{PIB\_AG}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{BcP}_t + \beta_2 \text{BcPr}_t + \beta_3 \text{Expt} + \beta_4 \text{Sc(ha)}_t + \beta_5 \text{Prd (tn)}_t$$

Tabla 1.  
Explicación de las variables

<b>Variable</b>	<b>Nombre</b>	<b>Significado</b>
PIB_AGt	Producto Interno Bruto Agrícola	Total de la producción obtenida de la actividad agrícola en el Ecuador entre los años 2010 al 2020
BcPt	Banca Pública	Describe los créditos desembolsados en millones de dólares por parte de los Bancos con capital público en el Ecuador por concepto de actividades agrícolas entre los años 2010 al 2020 de manera trimestral.
BcPr <sub>t</sub>	Banca Privada	Describe los créditos desembolsados por Bancos con capital privado en millones de dólares en el Ecuador por concepto de actividades que guardan relación con la actividad agrícola entre los años 2010 al 2020 de manera trimestral.
Expt	Agroexportación	Cuantifica en valor FOB en miles de dólares el monto de ventas al exterior realizadas en producción agrícola entre

---

		los años 2010 al 2020 de manera trimestral
		Describe las hectáreas que las diferentes empresas dedicadas a la producción agrícola han implementado para el cultivo de diferentes productos dentro del este segmento entre los años 2010 al 2020 de manera trimestral
Sc(ha) <sub>t</sub>	Superficie Plantada	
		Especifica las toneladas producidas en productos agrícolas entre los años 2010 al 2020 de manera trimestral, su medición es el rendimiento.
Prd (tn) <sub>t</sub>	Producción	

---

#### 4.9 Técnica estadística

Para el análisis de los resultados se empleó el método de mínimos cuadrados ordinarios por sus siglas MCO con el apoyo de otras pruebas estadísticas para comprobar la incidencia entre la variable dependiente con las variables independientes descritas con anterioridad. La técnica de análisis de datos consiste en tratar de minimizar las distancias existentes entre los datos obtenidos con el comportamiento lineal de los valores de regresión tomando el modelo de línea para minimizar la diferencia entre los residuos.

La ecuación por obtener es la relación  $y(\text{variable independiente}) = \text{pendiente} (\text{cambio de la variable independiente}) + \text{la constante}$ .

# CAPÍTULO V

## ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS

### 5.1 Identificación de las variables.

Como variable de explicación sobre el comportamiento macroeconómico se expone al Producto Interno Bruto Agrícola en miles de dólares, en referencia a las variables independientes expuestas como causales a su comportamiento se describe los siguientes componentes:

- Banca pública: describe los créditos desembolsados en millones de dólares por parte de Bancos con capital público en el Ecuador por concepto de actividades agrícolas entre los años 2010 al 2020 de manera trimestral.
- Banca privada: describe los créditos desembolsados por Bancos con capital privado en millones de dólares en el Ecuador por concepto de actividades que guardan relación con la actividad agrícola entre los años 2010 al 2020 de manera trimestral.
- Superficie plantada: describe las hectáreas que las diferentes empresas dedicadas a la producción agrícola han implementado para el cultivo de diferentes productos dentro del este segmento entre los años 2010 al 2020 de manera trimestral
- Producción: especifica las toneladas producidas en productos agrícolas entre los años 2010 al 2020 de manera trimestral, su medición es el rendimiento.
- Agroexportaciones: cuantifica en valor FOB en miles de dólares el monto de ventas al exterior realizadas en producción agrícola entre los años 2010 al 2020 de manera trimestral

### 5.2 Matriz de correlación

En primera instancia se mide el nivel de correlación existente entre las variables de control sobre la variable dependiente definida como el PIB Agrícola en miles de dólares, esto con el fin de identificar el efecto que tienen entre las variables dependientes de la banca privada, pública, agroexportación, superficie plantada y producción a fin de que se pueda descartar aquellas que no muestran un alto grado de relación y puedan afectar al modelo econométrico:

Tabla 2.

*Correlación variables independientes frente al PIB agrícola*

Componentes correlacionados	PIB Agrícola (miles de dólares)
PIB Agrícola (miles de dólares)	1,0000
Crédito de la banca pública (en millones de dólares)	0,7853
Crédito de la banca privada (en millones de dólares)	0,8309
Suma de Superficie Plantada (ha)	-0,1594
Suma de Producción (toneladas)	-0,0074
Agroexportaciones (FOB en miles de dólares)	0,8128

Como se puede apreciar, el comportamiento de la banca privada, pública y la agroexportación, mantiene una correlación alta y positiva en función al comportamiento del PIB Agrícola, en cuanto a la Superficie plantada y Producción, las mismas contienen cambios negativos y de baja correlación, lo que podría influir en el comportamiento multivariado al comprobar posteriormente mediante el modelo econométrico.

### 5.3 Planteamiento del modelo econométrico.

Para el planteamiento del modelo econométrico, se toma como referencia la identificación de las siguientes variables:

- Como variable dependiente se toma al: Comportamiento del PIB Agrícola
- Como variables independientes se tiene: Banca Privada, Banca Pública, Agroexportación, Superficie Plantada, Producción en toneladas.

### 5.4 Nivel de significancia

A través del análisis ANOVA se procede a identificar el nivel de significancia de las variables independientes sobre la variable dependiente., esta se muestra a continuación:

Tabla 3.

*Significancia con respecto a la variable PIB Agrícola a valores constantes.*

Variable	Coficiente	Desv típ.	Estad T	Valor P	
Const	1,06E+06	114932	9,194	< 0,00001	***
Banca Pública	477,101	92,7051	5,146	< 0,00001	***
Banca Privada	-1,11445	1,45914	-0,764	0,44972	
Superficie Ha	-0,85725	0,292663	-2,929	0,00572	***
Producción tn	0,094535	0,0313812	3,012	0,00459	***
Agroexportación	0,483833	0,135112	3,581	0,00096	***



R-cuadrado = 0.846367

R-cuadrado corregido = 0.826152

Estadístico F (5,38) = 41,8686 (valor p < 0,00001)

Se observa que las variables con una significancia para un error del 5% se encuentran la banca Pública, Producción y Agroexportación mientras que la Superficie Plantada supera por milésimas el error admisible y además el comportamiento de la Banca Privada mantiene una significancia de 0.44972 situación que no permite que dicha variable sea tomada en consideración para definir el comportamiento de la variable PIB Agrícola.

En cuanto a la correlación multivariar, la misma es alta con un 0.84 de R cuadrado y un corregido de 0.82 además de una significancia multivariar menor a 0.05 sin embargo, se procede a realizar otros modelos de como la conversión de los datos en escala logarítmica para evitar descartar la variable de Banca Privada en el modelo. Estos datos se describen a continuación:

Tabla 4.

*Significancia con respecto a la variable PIB Agrícola a valores logarítmicos*

Variable	Coficiente	Desv típ.	Estad T	Valor P	
Const	9,68198	0,720441	13,439	<0,00001	***
l_Banca Pública	0,118152	0,0347479	3,4	0,0016	***
l_Banca Privada	0,0480454	0,061276	0,784	0,43785	
l_Superficie Ha	-0,291407	0,125224	-2,327	0,02539	**
l_Producción tn	0,291492	0,124549	2,34	0,02461	**
l_Agroexportación	0,202118	0,0712265	2,838	0,00725	***

Como se puede observar en la tabla, la relación de los valores a escala logarítmica muestra una significancia de 0.43785 de la variable Banca Privada con relación al comportamiento del PIB Agrícola lo cual genera que a pesar de contar con una función que desestacionaliza la data, la misma genera una influencia directa en el modelo econométrico recomendando su salida del mismo.

Tabla 5.

*Significancia con respecto a la variable PIB Agrícola a valores logarítmicos sin Banca Privada*

Variable	Coefficiente	Desv típ.	Estad T	Valor P	
Const	9,54013	0,693902	13,749	<0,00001	***
l_Banca Pública	0,139094	0,0221178	6,289	<0,00001	***
l_Superficie Ha	-0,353239	0,0967923	-3,649	0,0077	***
l_Producción tn	0,353686	0,0955484	3,702	0,00066	***
l_Agroexportación	0,230578	0,0609811	3,781	0,0052	***

R-Cuadrado = 0,863491

R-Cuadrado corregido = 0,84949

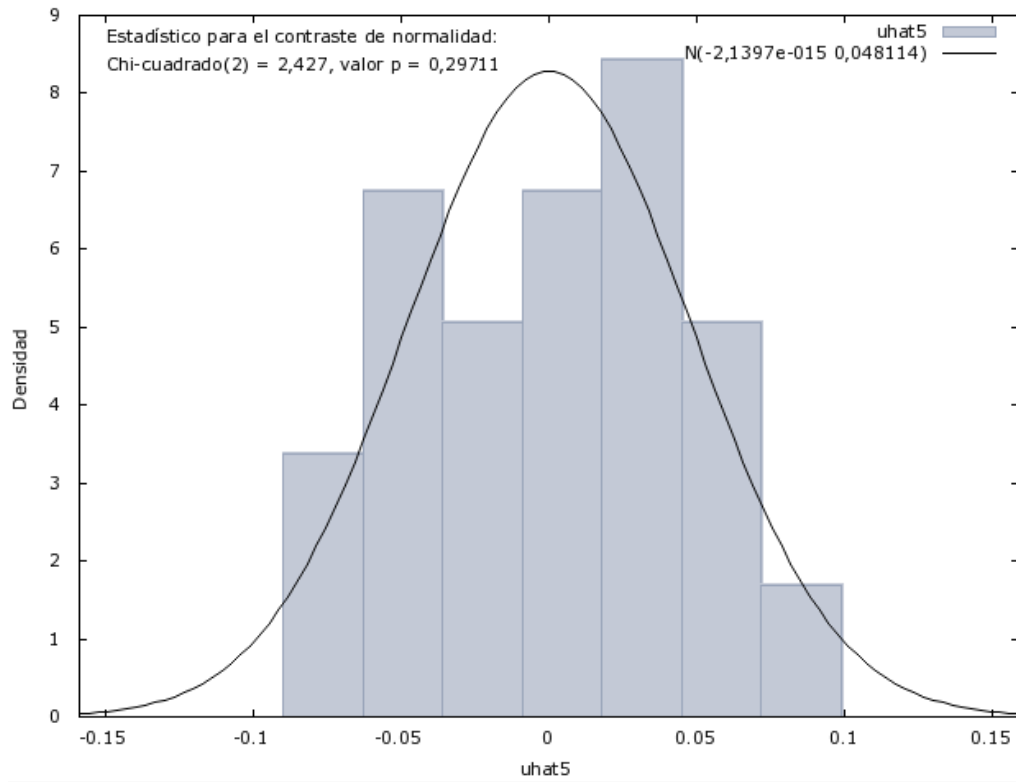
Estadístico F (4, 39) = 61,6737 (valor p < 0,00001)

Como se puede observar en la tabla, la significancia de cada variable independiente en función al comportamiento del PIB Agrícola tiene como referencia un valor p inferior al error admisible del 0.05, lo cual permite asegurar que las variables empleadas pueden tener un alto grado de influencia para representar un valor pronosticado sobre el PIB Agrícola del Ecuador tomando como referencia valores logarítmicos base 10 entre los años 2010 – 2020

En detalle a su nivel de correlación multivarial muestra un r cuadrado de 0.8634 lo cual significa una alta relación con respecto a la variable dependiente y un r ajustado de 0.8494. Para su valor multivarial de significancia, tiene un valor p inferior al 0.05 lo que constituye una buena agrupación de variables para explicar el modelo.

### **5.5 Normalidad de los residuos**

Se emplea la prueba chi cuadrado como estadístico para el contraste de la normalidad de los resultados, cuyos valores de comportamiento se los muestra a continuación:



Distribución de frecuencias para uhat5, observaciones 1-44  
 número de cajas = 7, media = -2,1397e-015, desv.tip.=0,0481142

intervalo	punto medio	frecuencia	rel	acum.	
< -0,062996	-0,076462	4	9,09%	9,09%	***
-0,062996 -	-0,036064	8	18,18%	27,27%	*****
-0,036064 -	-0,0091316	6	13,64%	40,91%	****
-0,0091316 -	0,017800	8	18,18%	59,09%	*****
0,017800 -	0,044733	10	22,73%	81,82%	*****
0,044733 -	0,071665	6	13,64%	95,45%	****
>= 0,071665	0,085131	2	4,55%	100,00%	*

Contraste de la hipótesis nula de distribución normal:  
 Chi-cuadrado(2) = 2,427 con valor p 0,29711

*Figura 8.* Prueba de normalidad Chi cuadrado

Por medio de la prueba de histograma que describe el comportamiento de los residuos, se puede observar su valor p que no supera el 0.05 siendo el mismo de 0.29711, generando que no se rechace la hipótesis nula concluyendo no se asegura que los datos no siguen una distribución normal y que la aplicación a través de los mínimos cuadrados ordinarios sea el método ideal para garantizar un modelo econométrico que demuestre con acierto el comportamiento del PIB Agrícola.

## 5.6 Prueba de heterocedasticidad de las perturbación: Test de White.

En referencia a la comprobación de presencia de heterocedasticidad en el modelo, se describen los siguientes resultados:

Tabla 6.

*Prueba de heterocedasticidad de White*

Indicadores	Resultados
Hipótesis nula	No hay heterocedasticidad
Estadístico de contraste	TR 2 = 16,3416
Con valor P	P (Chi-Square (14) > 16,3416) = 0,292961

Según la prueba de White el resultado del valor p es de 0.292961 mayor que el 0.05 de error permitido, eso genera que no se rechace la hipótesis nula por lo tanto se explica que en el modelo no hay heterocedasticidad entre los datos.

## 5.7 Autocorrelación de las perturbaciones

Para identificar la existencia de autocorrelación de las perturbaciones en el modelo, se procedió a calcular el estadístico de Durbin y Watson tal como se explica a continuación:

Para el presente modelo el estadístico de Durbin-Watson = 0.393753 lo cual es alarmante porque su valor inferior a 1 explica que los errores sucesivos están correlacionados positivamente. Para corregir este error se procede a aplicar la serie de tiempo Cochrane-Orcutt la misma que devuelve un nuevo estadístico Durbin – Watson de 1.62891 valor que ahora asegura que el modelo no mantiene una autocorrelación de las perturbaciones.

## 5.8 Interpretación de los resultados del modelo propuesto

A continuación se resume los resultados de las pruebas a las cuales estuvo sujeto el modelo garantizando que la misma pueda ser usada para el pronóstico o explicación del comportamiento del PIB seleccionado como variable dependiente:

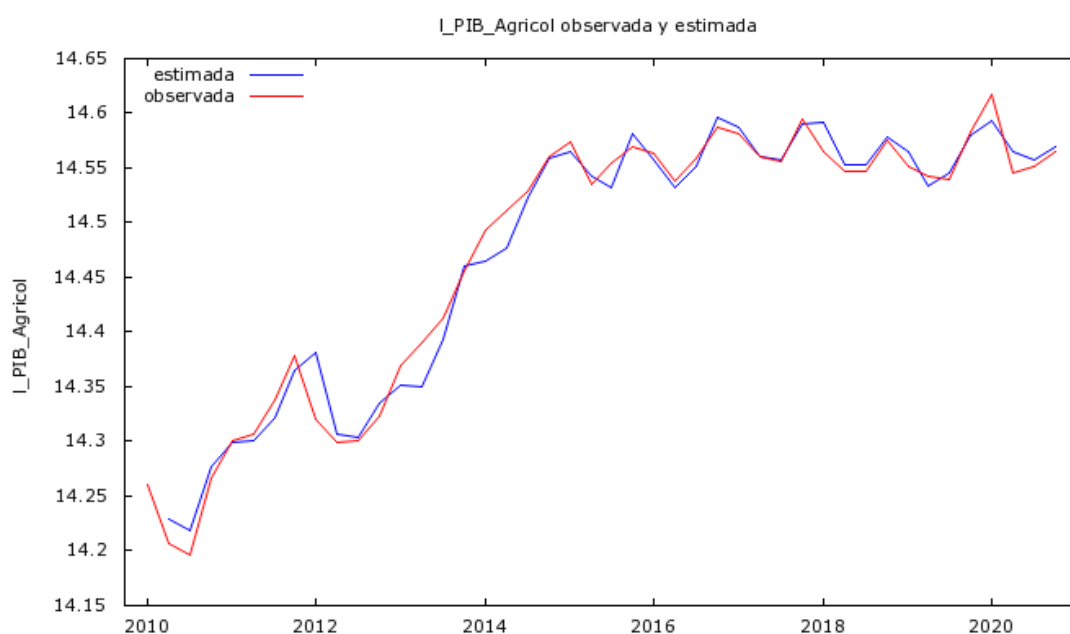
- Hay significancia de las variables independientes por debajo del 5% de error, eliminando la variable Banca Privada por su alto nivel de significancia a pesar de aplicar una desestacionalización de los datos con escalas logarítmicas.
- Hay significancia en términos de modelo multivariado.
- Hay correlación r cuadrado y ajustados por encima del 0.70 lo que explica una probabilidad alta sobre la incidencia en la variable dependiente de las variables de control.

- Los residuos del modelo se distribuyen de forma normal.
- No hay heterocedasticidad según la prueba de White.
- No hay autocorrelación entre los residuos según la prueba Durbin Watson.

Una vez comprobado este modelo, se puede afirmar que el comportamiento del PIB Agrícola, el mismo se lo representa bajo la siguiente ecuación:

$$\text{Log PIB Agrícola} = 12.1576 + 0.0484(\text{log. Crédito de la Banca Pública en millones de dólares}) - 0.02705 (\text{log. Superficie Plantada en ha}) + 0.0168613 (\text{log. Producción agrícola en Tn}) + 0.155802 (\text{log. FOB en miles de dólares de Agroexportación})$$

Como resultado de la aplicación a continuación se muestra el comparativo ente el PIB Agrícola In observada en los datos del Banco Central del Ecuador y el PIB Agrícola estimado, dando como resultado los siguientes comportamientos:



*Figura 9. Comportamiento PIB Agrícola vs estimada*

Como se puede observar el PIB Agrícola estimado mantiene un pronóstico similar al valor obtenido del Banco Central, por lo tanto de manera gráfica se puede referir que dicho modelo es válido para pronosticar los valores de la variable independiente y que sus factores como variables dependientes directamente influyen en cada cambio de manera multivarial.

## CONCLUSIONES

Una vez comprobado la incidencia de las variables y establecido el modelo econométrico, se describen las siguientes conclusiones:

De acuerdo con el objetivo específico de describir un marco teórico referencial sobre estudios referenciales del sector agrícola y la relación de significancia del financiamiento y la inversión, se puede concluir que, las variables seleccionada obedecen a la descripción de estudios que validaron su relación con el Producto Interno Bruto de manera individual, por lo tanto es un buen antecedente que enmarca la referencia de las variables de control como agentes que expliquen el comportamiento de la producción total en el sector agrícola.

Cabe destacar que en el Ecuador, la actividad agrícola esta ampliamente ligada con el trabajo rural y que ha sido uno de los principales ejes donde se ha desarrollaron con la economía. En la actualidad es notorio observar como en el litoral y parte de la sierra ecuatoriana se obtienen productos tecnificados y de exportación resaltando el banano, cacao, flores entre otros, cuyos elementos sirven de referencia para el empleo o el desarrollo de modelos de negocios con alta rentabilidad.

En función al objetivo específico de realizar un marco metodológico sobre los procesos y procedimientos para medir tanto la evolución del sector agrícola como los comportamientos de la inversión y el financiamiento en el Ecuador, se concluye que, la aplicación de un diseño no experimental de corte longitudinal es un criterio adaptado a las necesidades del proyecto. La acción de la investigación converge en un estudio donde los datos son representados tal como se los obtiene de las entidades gubernamentales sin cambio alguno entre los años 2010 al 2020.

Finalmente para el objetivo específico de presentar un modelo econométrico que muestre la relación entre el sector agrícola en cuanto a su desarrollo como factor dependiente de la influencia de la inversión y el financiamiento, se concluye que, existe un nivel de significancia en el margen de error del 5% entre las variables Banca Pública, Agroexportación, Superficie Plantada y Producción con respecto a los cambios de la variable dependiente de PIB Agrícola. Este modelo econométrico debe aplicarse con una data desestacionalizada para lo cual se implementó el tema logarítmico y así evitar datos de tendencias que pueden afectar directamente la incidencia de las variables.

## RECOMENDACIONES

En referencia a las recomendaciones estas se citan a continuación:

Con recomendación al Gobierno Nacional es importante que se generen políticas que impulsen los créditos directamente para las operaciones agrícolas, debido a que las mismas son de mayor incidencia en los Bancos Públicos, lo cual deja una brecha de ausencia de apalancamiento y confianza en esta clase de sector. Cabe destacar que en la actualidad se avecina un fenómeno del Niño el cual puede impactar de manera negativa al sector por ende es importante el apoyo de programas contingentes frente a desastres en cultivos, daños en la capacidad instalada entre otros.

Con base al gremio de los agrícolas es relevante mejorar el cultivo de la semilla, calidad de los fertilizantes y actualizar formas de siembra y cosecha a fin de potenciar el rendimiento de la producción. En países como Bolivia y Perú las mejoras en técnicas de cultivo han beneficiado la industria de la quinua, de la cual se han creado compañías con enorme potencial de exportación, esto permitiría el acento de los formas de trabajo fijas y evitar la migración hacia la ciudad.

## REFERENCIAS

- Armijos, M. (28 de Mayo de 2021). *Análisis de la concentración del mercado del sector agrícola en el Ecuador 2015 - 2019*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8228825>
- Banco Central del Ecuador. (Mayo de 2022). *Evolución de la balanza comercial por productos, enero - marzo 2022*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc202205.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (30 de Abril de 2022). *Información Estadística Mensual*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/Indices/m2042042022.htm>
- Basantes, F. (2020). *La inversión pública productiva sobre el crecimiento económico en el periodo post dolarización 200- 2018*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Burbano, J. (12 de Septiembre de 2019). *La situación y el fenómeno de los emprendimientos rurales: aspectos que determinan la creación de agronegocios en Ecuador*. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/133998/Burbano%20-%20La%20situaci%3%b3n%20y%20el%20fomento%20de%20los%20emp rendimientos%20rurales%3a%20aspectos%20que%20determinan%20la%20 cr....pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Camacho, E. (2018). La agricultura, fuentes de origen y diferencias entre los conocimientos occidental y no occidental. *Revista Carrera de Ingeniería Agronómica*, 1334 - 1364.
- Carrillo, A. (12 de Marzo de 2021). *La estructura financiera en las empresas del sector agrario de la provincia de Tungurahua*. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32463/1/T4953ig.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*, 08-17. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/7651/1/UPSE-RTC-2021-Vol.8-No.1-002.pdf>
- Cifuentes, F. (20 de Mayo de 2020). *Espacio e Economía*. Obtenido de . doi:10.4000/espacoeconomia.12874
- Cruz, J. (10 de Diciembre de 2018). *Concentración económica de la agroindustria en Ecuador 2006-2013: un estudio empírico*. Obtenido de [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2477-92452018000100089&script=sci\\_arttext](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2477-92452018000100089&script=sci_arttext)



- Grosso, F. (2017). *Liderazgo: alumbrando nuevos paradigmas*. Buenos Aires: Revista Argentina de Investigación de Negocios.
- Hurtado, J. (2021). *Metodología de la investigación holística*. Caracas: Fundacion Sypal. Recuperado el 20 de Enero de 2023
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (20 de Agosto de 2022). *Visualizador de Estadísticas Empresariales*. Obtenido de <https://public.tableau.com/app/profile/instituto.nacional.de.estad.stica.y.censos.inec./viz/VisualizadordeEstadsticasesEmpresariales2020/Dportada>
- Mejía, E. (2005). *Técnicas e instrumentos de investigación*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Ministerio de Agricultura. (22 de Mayo de 2015). *FAO y MAGAP dictaron seminario sobre Políticas Regionales relacionadas a Acuicultura de Recursos Limitados*. Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/fao-y-magap-dictaron-seminario-sobre-politicas-regionales-relacionadas-a-acuicultura-de-recursos-limitados/>
- Moguel, E. (2019). *Desarrollo de técnicas basadas en la metodología de la Investigación*. México D.F.: Editorial Merino.
- Molina, T. (2020). *La Ley de Desarrollo Agrario y su instrumentación para el control de las actividades agrícolas en el Ecuador*. Obtenido de <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/13168/1/TUQACAB008-2020.pdf>
- Muñoz, C. (2015). *Metodología de la investigación*. México DF: Editorial Progreso S.A. de C.V.
- Naranjo, M. (31 de Marzo de 2016). *Incidencia de la dolarización sobre la economía ecuatoriana 2000 - 2015*. Obtenido de <https://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/2660/2464>
- Ontaneda, M. (2016). *La Sustitución de las Importaciones en el Sector Agrícola - Primario de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas*. Obtenido de <http://repositorio.ute.edu.ec/handle/123456789/20>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (12 de Abril de 2022). *Estadísticas Alimenticias*. Obtenido de <https://www.fao.org/faostat/es/#search/quinua>
- Quinde, V., & Bucaram, R. (12 de Febrero de 2018). *Inversión y financiamiento para el sector agrícola del Ecuador: aplicación de un modelo de regresión múltiple*. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.4.n%C3%BAm.2.abril>
- Quiñonez, E., & Cedeño, A. (2019). *Agronegocios alternativa de desarrollo del productor agrícola rural del Ecuador*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Erika-Quinonez-Alvarado/publication/361824048\\_Agronegocios\\_alternativa\\_de\\_desarrollo\\_d](https://www.researchgate.net/profile/Erika-Quinonez-Alvarado/publication/361824048_Agronegocios_alternativa_de_desarrollo_d)

[el\\_productor\\_agricola\\_rural\\_del\\_Ecuador/links/62eded11505511283e94c6cc/Agronegocios-alternativa-de-desarrollo-del-productor-agricola](https://el_productor_agricola_rural_del_Ecuador/links/62eded11505511283e94c6cc/Agronegocios-alternativa-de-desarrollo-del-productor-agricola)

Villegas, E. (2019). *Metodología de la investigación*. Madrid: Pearson Education.  
Recuperado el 20 de Enero de 2023

Yugcha, E. (2022). *Análisis de las exportaciones del sector agrícola y su incidencia en el crecimiento económico del Ecuador años 2009 al 2019*. Ambato: Universidad técnica de Ambato.

Guayaquil, 1 de septiembre de 2023.

Ingeniero

**Freddy Camacho Villagómez**

COORDINADOR UTE A-2023

ECONOMÍA

En su despacho.

De mis Consideraciones:

Ingeniero Freddy **Camacho Villagomez**, Docente de la Carrera de Economía, designado TUTOR del proyecto de grado de **Alberto Xavier Pazmiño Murillo**, cúmpleme informar a usted, señor Coordinador, que una vez que se han realizado las revisiones al 100% del avance del proyecto **avaló** el trabajo presentado por el estudiante, titulado **Determinante de la inversión y financiamiento en el sector agrícola del Ecuador: periodo 2010-2020** por haber cumplido en mi criterio con todas las formalidades.

Este trabajo de titulación ha sido orientado al 100% de todo el proceso y se procedió a validarlo en el programa de URKUND dando como resultado un ...% de plagio.

Cabe indicar que el presente informe de cumplimiento del Proyecto de Titulación del semestre A-2023 a mi cargo, en la que me encuentra(o) designada (o) y aprobado por las diferentes instancias como es la Comisión Académica y el Consejo Directivo, dejo constancia que los únicos responsables del trabajo de titulación **Determinante de la inversión y financiamiento en el sector agrícola del Ecuador: periodo 2010-2020** somos el Tutor (a) **Freddy Camacho Villagómez** y el Sr **Alberto Xavier Pazmiño Murillo** y eximo de toda responsabilidad a el Coordinador de Titulación y a la Dirección de Carrera.

La calificación final obtenida en el desarrollo del proyecto de titulación fue: 8.5/10 Ocho punto cinco sobre Diez.

Atentamente,

**Freddy Camacho Villagómez**

PROFESOR TUTOR-REVISOR PROYECTO DE GRADUACIÓN

**Alberto Xavier Pazmiño Murillo**

ESTUDIANTE AUTOR

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Pazmiño Murillo Alberto Xavier**, con C.C: # 120555697-8 autor/a del Componente práctico del examen complejo: **Determinante de la inversión y financiamiento en el sector agrícola del Ecuador: periodo 2010-2020** previo a la obtención del título de **Economista** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **01 de septiembre de 2023**



f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Pazmiño Murillo, Alberto Xavier**

C.C: **120555697-8**

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Determinante de la inversión y financiamiento en el sector agrícola del Ecuador: periodo 2010-2020.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Pazmiño Murillo Alberto Xavier		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Ing. Camacho Villagómez Freddy Ronalde, PhD.		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Economía y Empresa		
<b>CARRERA:</b>	Economía		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Economista		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	01 de septiembre de 2023	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	37
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	PIB AGRICOLA		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	PIB Agrícola, Agroexportaciones, Banca Pública, Banca Privada, Superficie Plantada, Producción.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT :</b>	<p>El crecimiento del Producto Interno Bruto Agrícola en el Ecuador ha sido constante a lo largo de la última década, sin embargo son pocos los estudios que plantean como objetivo identificar de determinantes que influyen directamente en los resultados de este sector. Según estudios referenciales expuestos en la investigación la banca tanto pública como privada tienen la finalidad de inyectar capitales a los diferentes sectores, sin embargo la particularidad de la banca privada en cuanto a su direccionamiento y políticas de crédito genera que el sector agrícola no sea del todo atractivo, generando cierta incertidumbre ante su incidencia con el comportamiento del PIB Agrícola, entre otros factores se propone la relación con la Superficie Plantada y los montos sobre las exportaciones agrícolas tomando como análisis los años 2010 – 2020. En cuanto al tipo de metodología de investigación se aplicó un diseño no experimental con criterio transversal, de enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo correlacional, mientras que los resultados obtenidos permitieron corroborar la incidencia de las variables propuestas a diferencia de la banca privada la cual quedó descartada por incurrir en una significancia superior al 5%.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-4- <b>(registrar teléfonos)</b>	E-mail: <a href="mailto:alberto.pazmino@cu.ucsg.edu.ec">alberto.pazmino@cu.ucsg.edu.ec</a>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre: Camacho Villagomez Freddy Ronalde</b>		
	<b>Teléfono:</b> +593-4-2206953 ext 1634		
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:Freddy.camacho.villagomez@gmail.com">Freddy.camacho.villagomez@gmail.com</a> ; <a href="mailto:Freddy.camacho@cu.ucsg.edu.ec">Freddy.camacho@cu.ucsg.edu.ec</a>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			