



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA**

TEMA:

**Las fluctuaciones del precio del cacao y su incidencia en el
producto interno bruto agrícola
periodo 2010-2016**

AUTORA:

Ana Gabriela Noblecilla Reyes

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de
ECONOMISTA**

TUTORA:

Ing. Amelia Janeth Baldeón Toledo, Mgs

Guayaquil, Ecuador

2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Noblecilla Reyes, Ana Gabriela**, como requerimiento para la obtención del título de **Economista**.

TUTORA

f. _____
Ing. Baldeón Toledo Amelia Janeth

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Econ. Guillen Franco, Erwin José.

Guayaquil, 19 de marzo del 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Noblecilla Reyes, Ana Gabriela**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Las fluctuaciones del precio del cacao y su incidencia en el producto interno bruto agrícola en el periodo 2010-2016**, 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, 19 de marzo del 2019

LA AUTORA

f. _____
Noblecilla Reyes, Ana Gabriela



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Noblecilla Reyes, Ana Gabriela**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Las fluctuaciones del precio del cacao y su incidencia en el producto interno bruto agrícola en el periodo 2010-2016**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 19 de marzo del 2019

LA AUTORA:

f. _____
Noblecilla Reyes, Ana Gabriela



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMÍA

REPORTE URKUND

Dokument	ANITA NOBLECILLA FINAL.docx (D48691028)
Inskickat	2019-03-06 13:07 (-05:00)
Inskickad av	amelia.baldeon@cu.ucsg.edu.ec
Mottagare	amelia.baldeon.ucsg@analysis.arkund.com
Meddelande	TESIS FINAL Visa hela meddelandet

0% av det här c:a 28 sidor stora dokumentet består av text som också förekommer i 0 st källor.

f

Baldeon Toledo Amelia Janeth MGS

TUTORA

f

Noblecilla Reyes Ana Gabriela

AUTORA

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más gran agradecimiento a Dios quien siempre me mantuvo de pie y con la fe intacta para no darme por vencida y culminar este sueño

DEDICATORIA

El Presente trabajo investigativo está dedicado para mis Padres Juan y Mariana quienes con su paciencia y amor me han permitido culminar un sueño más en mi vida, gracias por inculcarme el ejemplo de perseverancia, valentía y de no temer por las adversidades porque Dios siempre está conmigo.

A mis hermanos Juan y Andrea por su confianza y apoyo incondicional durante toda mi carrera.

Finalmente, a todas las personas que estuvieron presente y supieron contribuir y creer en mí.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Econ. Guillen Franco, Erwin José.

DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Maldonado Cervantes Jorge Augusto

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Gutiérrez Alarcón Cesar Daniel

OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA**

CALIFICACIÓN

Ingeniera Baldeón Toledo Amelia Janeth, Docente de la Carrera de Economía, designado TUTOR del proyecto de grado del Noblecilla Reyes, Ana Gabriela, 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 “Las Fluctuaciones del Precio del Cacao y su Incidencia en el Producto Interno Bruto Agrícola Periodo 2010-2017” 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 B-2018 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 “Las Fluctuaciones del Precio del Cacao y su Incidencia en el Producto Interno Bruto Agrícola Periodo 2010-2017” somos el Tutor (a) Baldeón Toledo Amelia Janeth y la Srta y/o Sr Noblecilla Reyes, Ana Gabriela 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:
10/10

Atentamente,

Baldeon Toledo Amelia Janeth MG

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCION	2
CAPITULO 1	5
1.1 planteamiento del problema.....	5
1.2. Justificación	10
1.3. Objetivo general.....	11
1.4. Objetivos específicos	11
1.5. Hipótesis	11
CAPITULO 2	12
2.1. Importancia del cacao en la economía ecuatoriana	12
CAPITULO 3	18
3.1. Marco teórico	18
3.2. Antecedentes	18
3.2.1. Rethinking within and between regressions: the case of agricultural production functions.....	18
3.3. Effects of technological change and institutional reform on production growth in chinese agriculture.	22
3.3 price and productivity in agriculture.....	24
3.4. Identifying supply and demand elasticities of agricultural commodities: implications for the us ethanol mandate.....	25
migration, remittances, and agricultural productivity in china	26
3.5. Regional disparities related to socio-economic determinants of agriculture in the romanian plain.....	27
3.6. Bases teóricas.....	28
3.7. Teoría de theodore w schultz	28

3.8.	Teoría de la nueva economía institucional.	30
3.9.	Teorías sobre el cambio climático desde una perspectiva económica. ..	31
3.10.	Economía de la producción agrícola	34
3.11	marco conceptual.....	38
3.11.1.	Definición y conceptualización de las variables.	38
3.12.	Operacionalización de variable.	39
CAPITULO 4		40
4.1.	Metodología de la investigación.	40
4.2.	Método.	40
4.3.	Tipo de investigación.	41
4.4.	Tipos fuentes de recopilación de información.	42
4.5.	Fuentes de recopilación de información.	42
4.6.	Herramienta de recopilación de información.....	42
4.7.	Herramientas de análisis de información.	43
4.8.	Limitaciones de la investigación.....	43
4.9.	Delimitaciones.....	43
4.10.	Diseño de la investigación.....	43
4.11.	Hipótesis.....	46
4.12.	Modelo econométrico	46
CAPITULO 5		48
5.1.	Análisis de resultados.	48
5.2.	Análisis descriptivo.	48
5.3.	Análisis econométrico.	51
CAPITULO 6		53

Conclusiones	53
CAPITULO 7	56
Recomendaciones	56
Bibliografía	56

ÌNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Evolución del PIB Agropecuario Periodo 2012-2016</i>	6
Figura 2. <i>Participación del PIB Agrícola en PIB total</i>	7
Figura 3. <i>Producción y Rendimiento del cultivo de Cacao</i>	12
Figura 4. <i>Superficie, Producción Agropecuaria y Ventas según Región y Provincia 2017</i>	16
Figura 5. <i>Producción Provincial</i>	16
Figura 6. <i>Función de Producción con una Variable</i>	36
Figura 7. <i>Zonas de autocorrelación del estadístico Durbin y Watson</i>	45
Figura 8. <i>Distribución Normal Valor Agregado Agrícola</i>	48
Figura 9. <i>Diagramas de Cajas y Bigotes Valor Agregado Agrícola</i>	49
Figura10. <i>Distribución Normal Promedio del Precio del Cacao</i>	49
Figura 11. <i>Diagrama de Caja Y bigotes Promedio del Precio de Cierre del..... Cacao</i>	50 52
Figura12. <i>Distribución Normal de la Población</i>	50

ÌNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Superficie, Producción Agropecuaria y Ventas según Región 13 Provincia 2017	
Tabla 2. Superficie, Producción Agropecuaria y ventas según Sierra 14	
Tabla 3. Superficie, Producción Agropecuaria y ventas según Costa 15	
Tabla 4. Superficie, Producción Agropecuaria y ventas según Oriente 15	
Tabla 5. Regresión 1 de Funciones de Producción Agrícola 19	
Tabla 6. Regresión 2 Modelo Base 20	
Tabla 7. Regresión 3 Modelo alternativo Desagregado de Capital..... 21	
Tabla 8. Regresión 4 Estimados de Funciones de Producción 23	
Tabla 10 Regresión 6 Demanda y Suministros 26	
Tabla 11 Regresión 7 Uso de la Migración como Variable Regresora ¡Error! Marcador no definido.	

RESUMEN

Los Productos Agrícolas tienden a ser altamente dependiente de los Precios Internacionales, pues determina si se exporta o si se queda en el mercado nacional. Se ha demostrado que el PIB Agrícola del Ecuador ha descendido en participación porcentual respecto a otros sectores, además, el Entorno Nacional desde mediados de agosto de 2014 ha sido complejo y el primer semestre de 2018 las Exportaciones de Cacao disminuyeron en 16.7% en relación al semestre del año anterior. Los Antecedentes de la Investigación contribuyen en la determinación de las variables de estudio: 1. los Factores de la Producción. 2. El Precio del Mercado y sus Fluctuaciones. 3. Los Cambios Demográficos del Sector Rural. En la Base Teórica, según la Teoría de Theodore W Schultz, los precios si afectan a la producción; también, según la teoría económica del cambio climático los sectores más vulnerables son los sectores agrícolas en Países en vías de desarrollo; y sin dejar de lado, según la Microeconomía los Factores Productivos limitan la capacidad productiva del Sector Agrícola. En la Metodología se usó un Modelo log – log múltiple mediante series de tiempos de periodicidad anual desde 1975 hasta 2017, se realizará prueba de multicolinealidad (FIV) y cointegración. La Elasticidad del precio es 0.15, es decir, por cada punto porcentual que aumenta el Precio Promedio de Cierre del Cacao aumentara la producción en 0.15 puntos porcentuales, no existe multicolinealidad y no hay caminata aleatoria

Palabras claves: Precio del Cacao, Fluctuaciones, Producto Interno Bruto , Mercado Internacional.

ABSTRACT

Agricultural Products tend to be highly dependent on International Prices because it determines whether it is exported or whether it remains in the domestic market. It has been shown that the Agricultural GDP of Ecuador has fallen in percentage share with respect to other sectors, in addition, the national environment since mid-August 2014 has been complex and the first half of 2018 Cocoa Exports decreased by 16.7% in relation to the semester of the previous year. The Background of the Investigation contributes to the determination of the variables of study: 1. the Factors of the Production. 2. The Market Price and its Fluctuations. 3. Changes in Demographics of the Rural Sector. On a Theoretical Basis, according to Theodore W Schultz's Theory, prices do affect production; also, according to the economic theory of climate change, the most vulnerable sectors are the agricultural sectors in developing Countries; and according to Microeconomics, the Productive Factors limit the productive capacity of the Agricultural Sector. In the Methodology, a multiple log - log model was used, through a series of times of annual periodicity from 1975 to 2017, a multicollinearity test (FIV) and cointegration will be carried out. The Price Elasticity is 0.15, that is, for each percentage point that increases the Average Closing Price of Cocoa, production will increase by 0.15 percentage points, there is no multicollinearity and there is no random walk.

Key words: Price of Cocoa, Fluctuations, Gross Domestic Product, International Market.

INTRODUCCION

El Ecuador es conocido por su buena calidad en el producto cacaotero, sobre todo del cacao fino y de aroma. El sector cacaotero, como varios productos agrícolas, tiende a ser altamente dependiente de los precios internacionales de ese producto, dado que determina la factibilidad de exportar la producción o en caso de que sea muy bajo el precio venderlo en el mercado nacional. La importancia del sector Agropecuario en la economía nacional ha quedado evidenciada a lo largo de la historia económica y social del Ecuador. Actualmente cubre el 95% de la demanda interna de los alimentos que consume la población; genera empleo al 25% de la población económicamente activa (PEA), después del petróleo es el más importante generador de divisas, la balanza comercial del sector es altamente favorable y su aporte en el PIB es relevante. **Fuente especificada no válida.**

Se ha demostrado que el PIB Agrícola del Ecuador ha descendido en participación porcentual respecto a otros sectores y para opinión de muchos expertos existe poco interés por este sector. El Entorno Nacional, desde mediados de agosto de 2014, ha sido complejo; todo este contexto ha desembocado en una recesión y un incremento del desempleo.

Aterrizando al Sector Cacaotero en el primer semestre de 2018 las exportaciones de cacao disminuyeron en 16.7% en relación a similar al semestre del año anterior. Los cambios bruscos en los precios del cacao, afectan de manera brusca a la producción de cacao.

El Objetivo General de esta Investigación es: Analizar las fluctuaciones del precio del Cacao y su efecto en el Producto Interno bruto Agrícola-Periodos 2010-2017. Para eso se va a realizar lo siguiente: 1. Describir la importancia del Sector Cacaotero para la Economía Ecuatoriana. 2. Conceptualizar las variables que influyen en la Fluctuación de los Precios del Cacao. 3. Medir las variables

determinantes en el PIB Agrícola Nacional. 4. Precisar la incidencia que tiene la Fluctuación de los Precios en el Indicador del PIB Agrícola

El Marco Referencial o los Antecedentes de la Investigación contribuyen a seleccionar la Metodología adecuada a emplear, tanto como a la determinación de las variables de estudio a escoger como puede ser los Factores de la Producción (lo más importantes para este estudio: Capital y tierra), el Precio del Mercado y sus fluctuaciones, los cambios en Demográficos del Sector Rural. En la Metodología se empleó las Regresiones de Mínimos Cuadrados Ordinarios, que para este estudio será de Series de Tempo. En la Base Teórica nos aporta o reafirma las variables explicativas: según la Teoría de Theodore W Schultz los precios si afectan a la producción, según la teoría económica del cambio climático los sectores más vulnerables a causa de este fenómeno son los sectores productivos agrícolas débiles, según la Microeconomía Clásica sobre la producción afirma que los Rendimientos Marginales por aumento de los Factores Productivos limitan la capacidad productiva del Sector y cambios drásticos en ello altera, siempre que no esté en su máxima capacidad, la Función de Producción.

Para la Operacionalización de las variables se han escogido las siguientes: 1. Precio Promedio de Cierre del Cacao de Estado Unidos de Norte de América y su Volatilidad. 2. La Población de Habitantes en el Sector Rural del Ecuador. 3. La Maquinaria Agrícola por cada 100 kilómetros cuadrados de tierra cultivable. 4. El Número de Hectáreas Tierras Rurales y Cultivables (de manera separada). 5. Las Emisiones de CO₂ de parte del Mundo por combustibles sólidos. Desde 1975 hasta 2017, dado que no se encuentra datos más antiguos.

En la Metodología: El Método Científico a emplear es el Deductivo, el Enfoque Cuantitativo, de Tipo Correlacional, las Fuentes de Información son Secundarias, las limitaciones son el Tiempo y el Financiamiento y se delimito a un Estudio Econométrico que no toma en consideración aspectos sociales del fenómeno, el diseño de investigación No Experimental, se realizara un Análisis Descriptivo previo al Modelo Econométrico. En lo Econométrico: se usó un Modelo log – log

múltiple mediante series de tiempos de periodicidad anual desde 1975 hasta 2017, mediante mínimos cuadrados ordinarios, con información obtenida del Banco Central del Ecuador y páginas de información para inversionistas en productos agrícolas, se realizará prueba de multicolinealidad (FIV) y autocorrelación (Durbin Watson).

CAPITULO 1

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

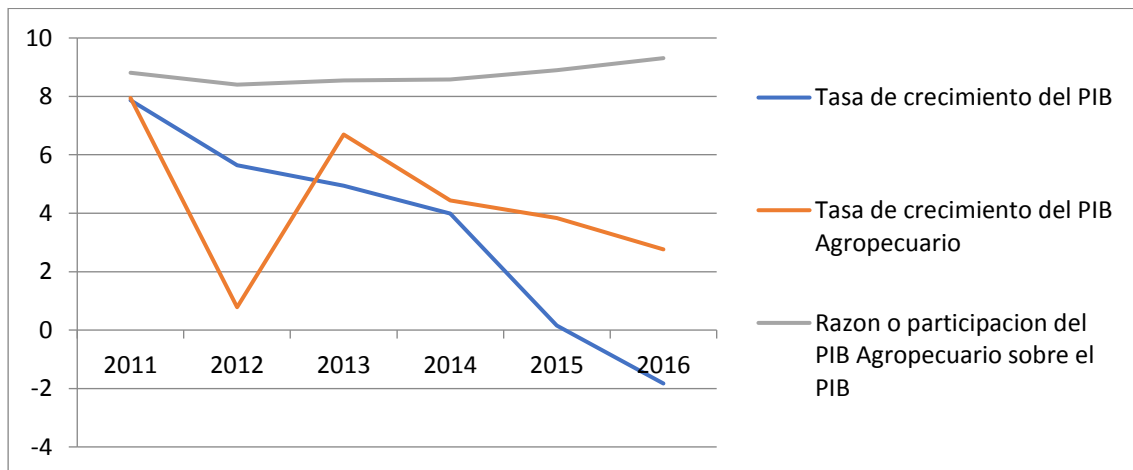
Es de conocimiento público que el Ecuador no ha llegado a un proceso de Industrialización y que el Sector Agrícola sigue siendo una fuente importante de empleo, especialmente en zonas rurales donde los índices sociales decaen respecto a los urbanos. Adicional a esto el Ecuador es conocido por su buena calidad en el Producto Cacaotero, dado que el Cultivo, Producción, Comercialización, Industrialización y Exportación del cacao, sobre todo del Cacao Fino y de Aroma constituyen un sector relevante en el Mercado Mundial; partiendo de lo anterior la clasificación de Exportaciones por producto principal determinada por El Banco Central del Ecuador en productos primarios son los siguientes: Petróleo Crudo, Banano y Plátano, Café, Camarón, Cacao, Abacá, Madera, Atún, Pescado, Flores Naturales. Sin dejar eso de lado es importante recalcar que a partir del año 90 El Cacao ha constituido aproximadamente el 4.6 % del PIB Agrícola y el 0.6 % del PIB Total **Fuente especificada no válida..** Es así que en este apartado hablaremos en detalle las características o rasgo del problema de investigación, además, que detallaremos de manera breve aspectos del sujeto de estudio. Para ello hablaremos de manera concisa el contexto actual y la historia reciente del precio de cacao, destacaremos algunas de las posibles causas de los cambios en las fluctuaciones de este bien agrícola y detallaremos de manera breve las posibles consecuencias de estas fluctuaciones en el Sector Cacaotero. Luego de esto se formulará la pregunta de investigación que enmarcará el objetivo general de esta investigación.

Una de las características más importante del Sector Productivo estudiado es que las Empresas del Sector Cacaotero por lo general se enfoca en las Exportaciones de ese bien agrícola y deja un poco de lado el Mercado Nacional. Es relevante recalcar que el Sector Cacaotero, como varios productos agrícolas, tiende a ser altamente dependiente de los precios internacionales de ese producto, también a los cambios de las demandas de los principales socio comerciales, a los cambios climático y sus afectaciones en los cultivos, a las

prácticas desleales de los especuladores de bienes agrícolas que retienen volumen de venta y fijan precios poco beneficios para los agricultores, a los cambios del precio relativo de la moneda local respecto a la competencia, además, de la competitividad de ese sector y a la oferta de los países que compite con el Ecuador en ese sector productivo a nivel internacional. Es por eso que un tema como el saldo negativo (déficit comercial) de los últimos años ha sido preocupación del Estado y de empresarios de diferentes sectores agrícolas del País (2009 – 2013). **Fuente especificada no válida..** A pesar de lo dicho anteriormente las Exportaciones presentaron un incremento en 2017 de 0.6% con respecto al 2016, contribuyendo positivamente a la variación del PIB en 0.18 puntos porcentuales, en donde se destaca el crecimiento del Cacao **Fuente especificada no válida..**

En el siguiente gráfico se puede observar las fluctuaciones que han tenido el PIB del Ecuador, el PIB Agropecuario del Ecuador y el ratio de estos indicadores; desde 2011 hasta 2016.

Figura 1. Evolución del PIB Agropecuario Periodo 2012-2016



Fuente: Banco Central del Ecuador

Se observa que el PIB Agropecuario del Ecuador fluctúa en la misma dirección al PIB del Ecuador, con la diferencia de que el PIB del Ecuador desciende de manera más agresiva durante 2015 al 2016 comparado al PIB Agrícola del

Ecuador. El descenso apresurado del PIB, en especial el de 2016, causo que la participación del PIB Agrícola aumentara en ese año aunque el PIB Agrícola creció relativamente poco durante esos años (2014 al 2016). La participación del PIB Agropecuario en el PIB Nacional ha oscilado entre el 8.2 y el 8.8 %, y como lo hemos mencionado, juega un rol de vital importancia Económica y Social. Aunque el volumen de la producción creció, la representatividad del sector en la economía Nacional se ha visto limitada por el significativo crecimiento de otros sectores de la economía, como la Construcción, la Manufactura, El Comercio y el Sector Petrolero. En 2012 se observa una caída muy pronunciada del PIB Agropecuario del Ecuador, por efecto del fenómeno de La Niña- Organización Meteorológica Mundial 2012- que provoco perdida de cultivos agrícolas y producción pecuaria.

Mientras que en 2011 y 2013 el PIB Agropecuario del Ecuador sobrepaso el 6%. Durante los últimos 16 años el sector Agropecuario ha crecido de manera irregular, aunque sostenidamente, a una tasa promedio anual es del 4,0 %. En el siguiente grafico se puede apreciar la participación del PIB Agrícola del Ecuador a través del gráfico.

Figura 2. Participación del PIB Agrícola en PIB total



Fuente: Banco Central del Ecuador

Como se puede observar que la participación del PIB Agrícola del Ecuador ha descendido a medida que el tiempo avanzaba. Algo que se ha mencionado en diferentes artículos científicos, es el poco interés por este sector en las últimas Presidencias del Ecuador, que afecta directamente a la participación de este Sector.

Vale recordar, que las fluctuaciones de la Producción Agrícola desde mediados de agosto de 2014, se ha desarrollado en un Entorno Internacional y Nacional complejo, debido a: 1. La caída del Precio del Petróleo, incluso en determinados momentos, por debajo del Costo de Producción. 2. La apreciación del dólar que encarece nuestras Exportaciones. 3. La devaluación de las monedas de Colombia y Perú. 4. El terremoto de 7.8 grados en abril de 2016. Todo este contexto ha desembocado en una recesión y un incremento del desempleo.

La importancia del Sector Agropecuario en la Economía Nacional ha quedado evidenciada a lo largo de la Historia Económica y Social del Ecuador. Actualmente cubre el 95% de la demanda interna de los alimentos que consume la población; genera empleo al 25% de la población económicamente activa (PEA), después del Petróleo es el más importante generador de divisas, la Balanza Comercial del sector es altamente favorable y su aporte en el PIB es relevante. **Fuente especificada no válida.**

Las Exportaciones de origen Agropecuario, llámense Bienes Primarios (Banano, Café, Cacao, Camarón, Madera, Flores, etc.) y elaborados (Café, Cacao y otros), han aportado en promedio con el 29,6 % del total de las Exportaciones en el período 2007-2016.

Haciendo referencia al Sector Cacaotero en el primer semestre de 2018 las Exportaciones de Cacao disminuyeron (16.7%) en relación a similar semestre del año anterior, alcanzando 100,757.1 TM en volumen, nivel menor a las 120,958.9 TM exportadas en similar período de 2017. Por las Exportaciones realizadas ingresaron divisas por USD 231,425.0 miles de USD (valores FOB) **Fuente**

especificada no válida.. En el Ecuador, la producción del Cacao es 100.000 Tm³ anuales aproximadamente, a pesar de tener buena calidad el rendimiento de su producción es considerado uno de los más bajos comparado con otros Países productores, debiéndose en gran parte a la ausencia de organización y fortalecimiento gremial, la falta de capacitación y transferencia de tecnología y la no disponibilidad de créditos. Frente a este panorama es importante la adopción de la Reingeniería a la Federación de Productores de Cacao (FEDECADE).

En los últimos años el Ecuador ha tenido muchos reconocimientos a Nivel Mundial por la calidad en la producción de su Cacao, pero no se ha sentido a pesar de ello algún incentivo a los productores. Los cuales en la actualidad se enfrentan a una variedad de plagas que afectan a su producción y para contrarrestarla deben incurrir en altos costos en fertilizantes dado esto, se genera una baja liquidez y gastos continuos dado esto se ven en la necesidad de vender su producción al sector informal, el cual se lucra de manera excesiva del productor.

Ecuador ha tenido problemas económicos, geopolíticos, de solvencia de la deuda pública y aumento de las brechas sociales, situación que ha retrasado el desarrollo de su economía y el de relación con el sector externo **Fuente especificada no válida..**

Los Factores que determina el Precio del Cacao se encuentra la contracción en la producción y niveles de sobreoferta en los grandes Países Productores y Exportadores (Côte d'Ivoire, Ghana, Malasia, Indonesia), incide directamente en la fijación de Precios Internacionales **Fuente especificada no válida.**

El Auge Cacaotero, 1880-1920 provocó cada una en su momento, un conjunto de cambios en lo Económico, Social, Político y Espacial, especialmente en la Ciudad Puerto, Guayaquil; así como la aplicación de políticas públicas encaminadas a consolidar este esquema de comercio exterior, que se conoce en el entorno académico como Modelo Agroexportador Ecuatoriano y que permitió incorporarnos a la división internacional del trabajo produciendo y exportando

materias primas e importando manufacturas **Fuente especificada no válida.** Sin embargo, esta estructura comercial convierte al sector externo en demasiado vulnerable y dependiente de los llamados shock externos o internos. De allí, que el presente trabajo investigativo pretende responder el siguiente cuestionamiento:

“¿En qué medida las fluctuaciones del precio del cacao inciden en el Producto interno agrícola?”

1.2. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación tiene como objetivo general el análisis del comportamiento del precio del Cacao para estudiar su fluctuación y su inherencia dentro del Producto Interno Bruto Agropecuario del Ecuador, y brindar así los conocimientos necesarios para determinar los aspectos relevantes dentro de dichas fluctuaciones y el impacto que estos cambios pueden tener en la Producción Agropecuaria del Ecuador, por lo tanto, es útil para el Sector Cacaotero y Agrícola del País.

Para tal efecto, se busca tener un impacto positivo en el Ámbito Social ayudando así a futuros Productores para que puedan tener control sobre la fijación de los precios y no verse afectados por los Intermediarios. En el ámbito Económico se pretende despertar el interés de nuevos Productores, fomentar el emprendimiento y la necesidad o la visión de generar un valor agregado a su Cacao. Una de las Empresas que ha sabido sacar provecho al valor agregado del Cacao ha sido PACARI la cual ha ganado varios reconocimientos a nivel Mundial por su excelente calidad y aroma y también ha generado un mayor incentivo para el emprendimiento del cacao ecuatoriano generando a su vez empleo y recursos económicos para el Ecuador. También se busca que la presente Investigación ayude en un futuro a proporcionar información en lo Académico como un posible Marco Metodológico para un mejor entendimiento para futuras investigaciones.

Por último, en lo Profesional poder brindar ayuda a la Empresa Familiar, de Compra y Venta de Cacao, a la cual pertenezco; teniendo así, gracias a este estudio, una mejor apreciación sobre como las Fluctuaciones del Precio del Cacao pueden tener un beneficio o una desventaja y así poder contribuir con el análisis correcto en el Negocio.

1.3. OBJETIVO GENERAL

Analizar las fluctuaciones del Precio del Cacao y su Efecto en el Producto Interno Bruto Agrícola-Periodos 2010-2017

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evidenciar la importancia del Sector Cacaotero para la Economía Ecuatoriana
- Conceptualizar las variables que influyen en la Fluctuación de los Precios del Cacao
- Medir las variables determinantes en el PIB Agrícola Nacional
- Precisar la incidencia que tiene la Fluctuación de los Precios en el Indicador del PIB Agrícola, a partir del resultado de la Metodología aplicada

1.5. HIPÓTESIS

H₀: La variación de los Precios del Cacao NO influye en el Indicador Económico PIB Agrícola Nacional.

H₁: La variación de los Precios del Cacao SI influye en el Indicador económico PIB Agrícola nacional.

CAPITULO 2

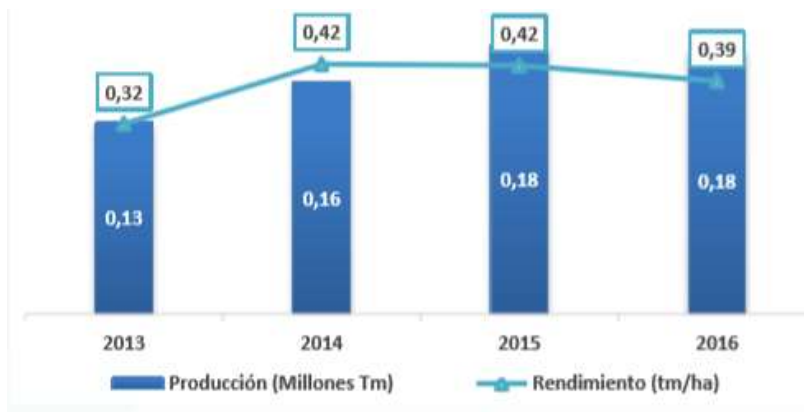
2.1. IMPORTANCIA DEL CACAO EN LA ECONOMÍA ECUATORIANA

El Cacao Ecuatoriano es un Producto símbolo del Ecuador seguido del Banano y que no sólo está ligado a la Económico, sino también a lo Social, Político e Histórico, debido a sus características como lo son su Aroma y su Calidad, su Biodiversidad Geográfica lo hacen único en el Mundo y ha logrado dejar en lo alto el nombre del Ecuador, La producción del Cacao ha ocupado tradicionalmente una gran parte de la superficie Agrícola del País Ecuatoriano con aproximadamente con más de 240.000 hectáreas. Lo que lo convierte en uno de los Productos No Tradicionales con mayor exportación, aportando así al Producto Interno Bruto Agrícola del Ecuador significativamente como se puede evidenciar a lo largo de la historia ecuatoriana.

El Cacao ha consolidado la Economía por varios años consecutivos, fortaleciendo a las Empresas Cacaoteras y ayudando a la diversificación de las mismas esto ha servido mucho para que las Empresas empiecen a trabajar el valor agregado del Cacao y a su vez abriendo puertas a Mercados Internacionales dando pasos a nuevos Tratados Comerciales para el Ecuador.

Producción, Rendimiento del cultivo del cacao y Superficie cosechada por Provincia 2013-2016

Figura 3. Producción y Rendimiento del cultivo de Cacao



Elaborado por: CFN

Como se observa entre el 2013 y el 2016 la superficie cosechada y la producción aumentaron un 13% y 38% respectivamente. En el 2013 observamos que Guayas acapara la mayor superficie cosechada seguido por la provincia de Manabí, en el 2014 Manabí ocupa el primer lugar de superficie cosechada siguiéndole los Ríos y respectivamente Guayas y por ultimo para el año 2015 y 2016 notamos que Manabí ocupa la mayor superficie cosechada.

Por otra parte, en la Producción y Rendimiento del cultivo del Cacao se puede observar que hay un notable crecimiento del 38% y generando así aspectos positivos dentro de la Economía Ecuatoriana y a su vez el Producto Interno Agrícola.

Tabla 1.

Superficie, Producción Agropecuaria y Ventas según Región y Provincia 2017

REGIÓN Y PROVINCIA	SUPERFICIES (Has)		PRODUCCIÓN (Tm.)	VENTAS (Tm.)
	Plantada	Cosechada		
TOTAL NACIONAL	573,516	467,327	205,955	203,368
REGIÓN SIERRA	75,434	62,849	29,43	27,339
REGIÓN COSTA	446,266	365,843	166,268	165,415
REGIÓN ORIENTAL	48,517	35,9	9,734	9,091
ZONAS NO DELIMITADAS	3,299	2,732	1,523	1,523

Fuente: ESPAC 2017

En el año 2017 podemos evidenciar que la Región Costa cuenta con una mayor superficie plantada y a su vez cosechada para tal efecto con una mayor producción en comparación a las demás Regiones del País generando así mayor cantidad de ventas del Cacao Ecuatoriano.

En el aspecto Provincial destacaron las Provincias como son Esmeraldas seguida Guayas, Manabí y Los Ríos. Cabe recalcar que este incremento de producción genera un impacto positivo en las exportaciones ya que estas cubren el 22 % las importaciones dando así una balanza positiva (CFN).

En este sentido, el crecimiento del Sector Cacaotero no sólo beneficia al País, en lo Económico sino también el Social generando y fomentando el empleo para

los diferentes sectores del País. Los datos estadísticos de las Provincias del Guayas, Los Ríos y El Oro cuentan con 66 Empresas previendo empleo aproximadamente a más de 560 personas en actividades de cosechas y post cosechas. Según cifras del (MAGAP) 2012 se estima que se estaría empleando a 100.000 personas al año, y adicional a esto; se ha estimado que aproximadamente 600 mil personas se encontraban vinculadas directamente a la cadena del cacao, representando 4% de la PEA Nacional y 12.5% de la PEA Agrícola (Proyecto de reactivación del café y cacao nacional fino de aroma del MAGAP (2012)).

Tabla 2.

Superficie, Producción Agropecuaria y ventas según Sierra

REGIÓN SIERRA					
AZUAY	SOLO	7,819	6,004	2,288	1,878
	ASOCIADO	248	147	21	21
BOLIVAR	SOLO	4,872	4,193	2,175	2,175
	ASOCIADO	4,838	4,461	3,491	3,491
CAÑAR	SOLO	6,838	5,66	4,05	3,467
	ASOCIADO				
CARCHI	SOLO	171	156	19	18
	ASOCIADO	136	63	10	10
COTOPAXI	SOLO	14,801	12,414	4,175	4,105
	ASOCIADO	2,990	2,355	391	383
CHIMBORAZO	SOLO	627	464	266	263
	ASOCIADO	64	64	16	13
IMBABURA	SOLO	1	1	1	1
	ASOCIADO	10			
LOJA	SOLO	49	11	1	
	ASOCIADO	70	35	3	3
PICHINCHA	SOLO	2,659	1,647	752	742
	ASOCIADO	454	330	79	79
SANTO DOMINGO	SOLO	19,209	17,667	7,96	7,96
	ASOCIADO	9,579	7,18	2,731	2,731

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística y Censos (Inec) ESPAC 2017*

Tabla 3.*Superficie, Producción Agropecuaria y ventas según Costa*

REGIÓN COSTA					
EL ORO	SOLO	16,596	12,731	7,732	
	ASOCIADO	2,861	2,243	541	
ESMERALDAS	SOLO	62,928	50,017	18,6688	
	ASOCIADO	10,594	8,145	1,631	
GUAYAS	SOLO	90,893	83,223	50,704	
	ASOCIADO	5,531	1,646	935	
LOS RIOS	SOLO	118,419	99,764	50,511	
	ASOCIADO	13,267	5,739	2,304	
MANABÍ	SOLO	102,623	88,181	27,849	
	ASOCIADO	22,251	14,025	5,268	
SANTA ELENA	SOLO	208	128	124	
	ASOCIADO	95			

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (Inec) ESPAC 2017**Tabla 4.***Superficie, Producción Agropecuaria y ventas según Oriente*

REGIÓN ORIENTAL					
MORONA SANTIAGO	SOLO	3,436	2,009	312	280
	ASOCIADO				
NAPO	SOLO	5,543	4,393	1,651	1,575
	ASOCIADO	196	128	23	23
ORELLANA	SOLO	7,883	6,244	2,556	2,513
	ASOCIADO	71	70	33	33
PASTAZA	SOLO	276	276	118	118
	ASOCIADO				
SUCUMBIOS	SOLO	25,469	19,289	4,326	3,901
	ASOCIADO	2,693	1,984	369	304
SZAMORA CHINCHIPE	SOLO	1,805	846	231	231
	ASOCIADO	1,146	662	114	114
ZONAS NO DELIMITADAS	SOLO	3,168	2,612	1,443	1,443
	ASOCIADO	130	124	80	80

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (Inec) ESPAC 2017.

Como podemos observar en la anterior tabla la Región costa cuenta con una mayor Producción y Ventas de Cacao haciendo como Provincia referente el Guayas y los Ríos consolidándose, así como los mayores Productores de Cacao.

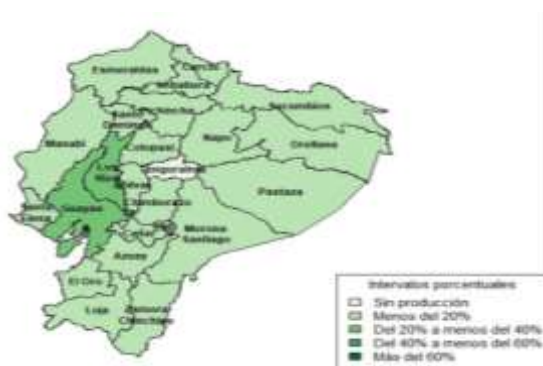
Figura 4. Superficie, Producción Agropecuaria y Ventas según Región y Provincia 2017



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (Inec) ESPAC 2017

La Región Costa cuenta con la mayor superficie cosechada de cultivo de Cacao destacándose así notablemente de las otras Regiones y dado a esto cuenta con el mayor porcentaje de producción y a su vez de ventas, la Región Sierra no se queda atrás y también genera un buen porcentaje de producción cacaotera y por otra parte vemos que la Región Oriental cuenta con muy poca superficie y producción de cacao generando así un diminuto porcentaje de ventas.

Figura 5. Producción Provincial



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (Inec) ESPAC 2017

En el gráfico anterior se puede observar que Guayas y los Ríos representan más del 60 por ciento de la producción cacaotera, como se evidenció anteriormente en la tabla de las Regiones. También, como previamente se indicó, las Provincias de la Región Costa tales como, Guayas, Los Ríos y El Oro, son las mayores productoras de Cacao debido a su favorable condición natural en cuanto a suelos y climas esto ha beneficiado no solo en el ámbito Nacional sino también en el ámbito Internacional ya que han sido de gran ayuda para el incremento de la Producción Nacional, y así contar con un mayor porcentaje de exportaciones y a su vez generando un aporte significativo al Producto Interno Bruto Agrícola del Ecuador.

En este apartado de la presente Investigación, se puede concluir que uno de los productos símbolo del Ecuador es el cacao, el cual ha influido tanto en el desarrollo histórico, político, económico y social del Ecuador; gracias a sus estándares de calidad y a las condiciones geográficas, climatológicas y de biodiversidad el cacao ecuatoriano es considerado uno de los mejores del mundo. También se concluye que en la actualidad el sector se ha dinamizado, por dar un ejemplo entre 2013 y 2016 la producción aumento en 38% y el sector actualmente aporta en el 12.5% de la Población Económicamente Activa, además, de que en la actualidad las áreas con más cosechas están en Guayas y Manabí, en especial Manabí desde 2014. En pocas palabras el sector ha sido de importancia tanto en el pasado como en la actualidad; reafirmando el efecto que tiene el precio de este producto sobre la producción agrícola nacional.

CAPITULO 3

3.1. MARCO TEÓRICO

La presente investigación apoya en diferentes estudios económicos contribuyendo así a un mejor entendimiento y guía para obtener una buena investigación ya que dichos estudios han servido de respaldo para el mismo.

3.2. ANTECEDENTES

Los antecedentes de la presente investigación contribuyen con valiosa información que identifica y describe la naturaleza del problema planteado previamente, que es el análisis de la incidencia de las fluctuaciones del precio del cacao en el producto interno agrícola. El revisar estudios anteriores, debido llevará a la autora a la raíz de la problemática en cuestión.

3.2.1. RETHINKING WITHIN AND BETWEEN REGRESSIONS: THE CASE OF AGRICULTURAL PRODUCTION FUNCTIONS

En esta investigación se pretende estimar varias regresiones donde tendrá como variable dependiente la producción agrícola y con diferentes variables independientes mediante datos de panel. Estos datos están compuestos por diferentes Países.

Las variables más importantes serán mano de obra, la tierra, fertilizantes además de esas tres variables utilizan Maquinaria, Ganados y Huertos, Primaria y Educación Técnica. Antle utiliza Infraestructura e Investigación en su Investigación, mientras, que Mundlak y Hellinghausen utilizan irrigación.

En el primer acercamiento de su marco referencial los investigadores realizaron un cuadro que resume los resultados de investigaciones similares en una tabla, la cual se mostrara a continuación.

Tabla 5.
Regresión 1 de Funciones de Producción Agrícola

Comparison of Results									
	BHATTACHARJ EE	HAYAMI & RUTTAN	EVENSON & KISLEV	YAMADA & RUTTAN	ANTLE	HAYAMI & RUTTAN	NGUYEN	EVENSON & KISLEV	MUNDLAK & HELLINGHAUS EN
Date of Study	1955	1970	1975	1980	1983	1970	1979	1975	1982
Sample: Number of Countries	22	37	36	41	43	36	40*	36	58
Times Period	1949	1960	1955, 6	1970	1965	1955, 6	1955,6 65,70,7	1955, 6	1960,7 70,75
Estimation method	OLS	OLS	OLS	OLS	PCR	OLS	OLS	OLS	PCR
Date specification	S;N	M:N	M;N	M;N	S:N	M; PW	M;N	M;N	M;N
Fixed effects included						YEARS	YEARS	COUNTRY	COUNTRY#
<i>Elasticities</i>									
structures & equipment/ Machinery / Tractors		0,12	0,1	0,11	0,14**	0,11	0,14	0,06	0,07
Livestock & orchards/ Livestock		0,23	0,3	0,23	0,16	0,28	0,33	0,35	0,19
Land	0,42	0,08*	0,01*	0,02*	0,38	0,07	0,02**	0,14	0,16
Labor	0,28	0,41	0,23	0,33	0,007*	0,4	0,39	0,03*	0,46
Fertilizer	0,29	0,12	0,1	0,24	0,25**	0,14	0,1	0,09	0,11
Irrigation									0,01
Schooling/ General education		0,32*		0,08*		0,24	0,10**		
Technical education		0,14	0,04	0,14	0,17	0,12	0,17	0,00*	
Infrastructure			0,14		0,21			*	0,07
sum of input elasticities	0,99	0,96	0,77	0,93	0,75	1,00*	*	0,98	0,67
							0,98	0,67	1,00**

*sample is not balanced, n=183 for Nguyen study

** not significant at P=0,5 for one-tailed test

*** homogeneity constraint imposed

Country effect on slopes and intercept

OLS and PCR are ordinary least squares and principal components regressions.

S and M represent single year observations and multi-year averages. PW represents per-worker averages of national aggregated data, N represents national aggregates.

Fuente: "Rethinking Within and Between Regressions: The Case of Agricultural Production Functions.

Esta tabla nos permite visualizar las posibles variables y el método que los investigadores tuvieron en consideración en primera instancia. El método en su suma mayoría es mínimo cuadrados ordinarios u OLS por sus siglas en ingles.

Las variables más usadas son la Mano de Obra, La Tierra y El Fertilizante. Hayami y Ruttan además de esas tres variables utilizan Maquinaria, Ganados y Huertos, Primaria y Educación Técnica. Antle utiliza Infraestructura e Investigación en su Investigación, mientras, que Mundlak y Hellinghausen utilizan irrigación.

En la siguiente tabla resume los resultados del modelo base, el cual junta los variables ganados y huertos con maquinarias para especificar una variable con el nombre “Capital”.

Tabla 6.
Regresión 2 Modelo Base

BASE MODEL						
VARIABLE	WITHIN TIME AND COUNTRY		BETWEEN TIME		BETWEEN COUNTRY	
	ESTIMATE	T-SCORE	ESTIMATE	T-SCORE	ESTIMATE	T-SCORE
IMPUTS						
CAPITAL	0,37	6,9	0,03	6,01	0,34	13,13
LAND	0,47	3,78			-0,03	-2,82
LABOR	0,08		-0,16	-0,16	0,26	13,67
FERTILIZER	0,08	1,53	0,14	0,33	0,43	21,91
TECHNOLOGY:						
SCHOOLING	0,09	0,55	-0,28	-0,06	0,02	0,52
PEAK YIELD	0,83	3,8	-0,32	-0,07	0,06	4,19
DEVELOPMENT	0,52	3,36	-0,21	-0,33	0,31	2,97
PRICES						
RELATIVE PRICES	0,04	1,78	0,02	0,09	0,01	1,95
PRICE VARIABILITY	-0,03	-0,97	-0,07	-0,26	-0,08	-2,82
INFLATION	0	-0,75	0,04	0,71	0,07	4,25
ENVIRONMENTAL:						
POTENTIAL DRY MATTER					0,16	2,68
WATER AVAILABILITY					0,44	7,96

Fuente: “Rethinking Within and Between Regressions: The Case of Agricultural Production Functions”

En el Modelo dentro Tiempo y País salió significativo el Capital, El Terreno, el rendimiento máximo de tecnología y el desarrollo tecnológico. En el modelo entre el tiempo salió significativo el capital y el modelo entre países salió significativo el capital, la tierra, la mano de obra, el fertilizante, el rendimiento máximo de tecnología, el desarrollo tecnológico, los precios relativos, la variabilidad de los precios, la inflación, la materia seca y la accesibilidad del agua. Existe en el modelo entre Países, una elasticidad negativa de la variabilidad de los precios.

En la siguiente tabla se muestra el desagregado del capital, es importante mencionar esto porque el nivel de significancia de algunas variables cambia respecto al modelo base.

Tabla 7.
Regresión 3 Modelo alternativo Desagregado de Capital

ALTERNATIVE MODEL, DISAGGREGATED CAPITAL						
VARIABLE	WITHIN TIME AND COUNTRY		BETWEEN TIME		BETWEEN COUNTRY	
	ESTIMATE	T- SCORE	ESTIMATE	T- SCORE	ESTIMATE	T- SCORE
IMPUTS						
STRUCTURES & EQUIPMENT	0,29	6,51	0,58	2,95	0,11	5,62
LIVESTOCK & ORCHARDS	0,13	2,09	0,44	1,81	0,29	-9,04
LAND	0,44	3,62			-0,06	-4,35
LABOR	0,1		-0,58	-0,55	0,22	11,05
FERTILIZER	0,04	0,79	0,09	0,22	0,42	20,41
TECHNOLOGY:						
SCHOOLING	-0,07	-0,43	1,08	0,26	0,05	1,07
PEAK YIELD	0,78	3,6	-1,64	-0,33	0,01	0,69
DEVELOPMENT	0,46	3,01	-0,02	-0,02	0,28	2,73
PRICES						
RELATIVE PRICES	0,04	1,78	0,01	0,03	0,05	5,91
PRICE VARIABILITY	-0,02	-0,76	-0,12	-0,42	-0,15	-4,87
INFLATION	0,00	-0,84	0,01	0,22	0,11	6,15
ENVIRONMENTAL:						
POTENTIAL DRY MATTER					-0,03	-0,49
WATER AVAILABILITY					0,55	9,41

Fuente: “Rethinking Within and Between Regressions: The Case of Agricultural Production Functions”

El modelo dentro de tiempo y País y el modelo entre Países salió significativa los desagregados de Capital. Pero lo que es pertinente respecto para el estudio, es que salió altamente significativo, en el modelo entre Países, el precio relativo, la variabilidad de los precios y la inflación.

En conclusión, y según Mundlak, Larson, & Butzer (1999): los resultados apoyan la opinión de que la agricultura es intensiva en costos de capital en comparación con la no agrícola. Se proporciona estimaciones de la productividad de los factores que se pueden comparar con el precio del factor. Comparando nuestros resultados con las cuotas de los factores, parece que, en general, hay un acuerdo sorprendente.

Es decir, que esta investigación aporta con un marco metodológico que es las regresiones y una serie de variables, por ejemplo, mano de obra, la tierra y el fertilizante, por último y más importante, nos permite visualizar que los precios (en esto casos relativos) y la variabilidad de los precios pueden ser incluido en un modelo econométrico donde la mayoría de las variables independientes son factores productivos.

3.3. EFFECTS OF TECHNOLOGICAL CHANGE AND INSTITUTIONAL REFORM ON PRODUCTION GROWTH IN CHINESE AGRICULTURE.

En este documento se busca medir el impacto que tiene los cambios tecnológicos y las reformas institucionales en el crecimiento de la producción en China. Para esto realiza una regresión, donde escoge las siguientes variables: La mano de obra, la tierra y los fertilizantes. El caso de China es de interés para cualquier Economista interesado en estudiar la Economía Agrícola de un País en vías en desarrollo. Porque, por ejemplo, en estudios anteriores a este, además, que utiliza como marco de referencia; puede llegar a encaminar la política pública a recomendar en el Ecuador, pues, el autor señala que se han realizado investigaciones donde se trata de medir el efecto que tienen los cambios institucionales en el aumento de la producción y la productividad; algunos

investigadores atribuye alto crecimiento en la Producción Agrícola de China durante 1980 – 1984 al sistema de responsabilidad familiar, es decir, que el 20% del aumento en la productividad se debe a cambios institucionales; otros investigadores atribuyen que este aumento en la productividad es explicada por un aumento en los precios, pues este explica el 22% de este aumento y el otro 78% es explicado por el cambio al sistema intensivo.

Tabla 8.

Regresión 4 Estimados de Funciones de Producción

Table 1. Estimates of Production Functions						
Regression No:	R1 (Average)	R2 (Frontier)	R3 (Average)	R4 (Frontier)	R5 (Average)	R6 (Frontier)
Constant	-2.81 (10.72)*	-2.70 (-11.27)	-2.81 (-5.23)	-3.19 (-6.13)	-2.92 (-6.24)	-2.82 (-6.14)
LABOR	.278** (7.19)	.266* (6.14)	.420* (5.16)	.417* (4.66)	.438* (5.40)	.428* (4.94)
LAND	.356* (7.88)	.379* (9.39)	.243* (2.40)	.331* (3.99)	.246* (2.78)	.261* (3.60)
C. FERT ^a	.235* (8.71)	.236* (9.29)	.140* (2.70)	.089*** (1.66)	.132* (2.57)	.132* (2.61)
MACHINERY	.055** (1.77)	.051** (1.82)	.078*** (1.39)	.123* (2.32)	.075*** (1.35)	.068*** (1.30)
M. FERT ^a	.185* (5.30)	.178* (5.67)	.227* (2.99)	.266* (3.27)	.241* (4.18)	.241* (3.40)
ANIMALS	-.132* (-5.13)	-.133* (-4.94)	.002 (.037)	-.026 (-.301)		
IRRIGATION	.059** (1.81)	.055** (1.66)	.009 (.145)	-.037 (-.537)		
T ^b	.0123* (2.41)	.0125* (2.17)	.0014 (.364)	.0420 (.980)	.0496 (1.28)	.0505*** (1.33)
LABORT ^c			-.0097** (-1.822)	-.0109** (-1.79)	-.0111* (-2.07)	-.0108** (-1.83)
LANDT ^c			-.0024 (-.368)	-.0065 (-1.20)	-.0073 (-1.25)	-.0077*** (-1.64)
C. FERTT ^c			.0068** (1.83)	.0087* (2.41)	.0083* (2.23)	.0081* (2.30)
MACHINERYT ^c			.0080** (1.93)	.0083* (2.08)	.0092* (2.33)	.0098* (2.56)
M. FERTT ^c			-.00006 (-.013)	-.0014 (-.273)	-.0050 (-1.27)	-.0051 (-1.13)
ANIMALST ^c			-.006 (-1.31)	-.0041 (-.725)		
IRRIGATIONT ^c			-.0003 (-.064)	.0006 (.118)		
T ²			.00147* (2.23)	.0013* (2.30)	.0012** (1.80)	.0011*** (1.58)
A		.822* (2.17)		1.378* (3.23)		.821*** (1.56)
σ		.288* (9.38)		.266* (10.99)		.254* (6.84)
Observations	406	406	406	406	406	406
R ²	.940	.932	.957	.942	.954	.959

^a Numbers in parentheses are t-test values.
^b Single asterisk indicates significant at 5% level, double asterisk indicates significant at 10% level, and triple asterisk indicates significant at 20% level.
^c C. FERT is chemical fertilizer; M. FERT, manural fertilizer; T. Time Trend, T = 1 for 1965, T = 6 for 1970, ... T = 22 for 1986; LABORT, cross term of labor and time trend; LANDT, cross term of land and time trend ... ; IRRIGATIONT, cross term of irrigated areas and time trends.

Fuente : “Effects of Technological Change and Institutional Reform on Production Growth in Chinese Agriculture”

En el Marco Teórico que maneja este autor, el cual es pertinente al tema de investigación, se refiere a que cambios en la producción se dan cuando dentro de la misma función de producción se cambia de una posición a otra (asumiendo que la empresa es perfectamente eficiente), pero este supuesto es irrealista dado que normalmente las empresas dada la motivación y a la tecnología nunca llegan a su máximo de capacidad posible de tal manera que un cambio en la tecnología

puede significar un cambio en la producción y tal vez ahí yace parte de la explicación del alto crecimiento agrícola en China.

Extrapolando a Ecuador y concluyendo este apartado, los posibles cambios en la Producción Ecuatoriana se pueden deber a cambios en la tecnología, aunque, en esta investigación de las variables más significativas y por tanto que mejor explicar los cambios en la producción son la mano de obra, la tierra y los fertilizantes. Por último, esta investigación confirma que las regresiones son una herramienta pertinente para la investigación.

3.3 PRICE AND PRODUCTIVITY IN AGRICULTURE

El objetivo de la investigación es crear un modelo que estime impacto que tiene el precio en la productividad agrícola. Para esto en su metodología aplica varios modelos de regresión donde incluye factores productivos y el precio del producto.

Tabla 9. *Regresión 5 Precios y Productividad en Agricultura*

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Productivity Elasticities						
Output Price	0.13 (0.028)	0.12 (0.028)	0.13 (0.027)	0.11 (0.029)	0.16 (0.028)	0.13 (0.025)
Wages	-0.09 (0.023)	-0.10 (0.023)	-0.08 (0.023)	-0.11 (0.023)	-0.12 (0.024)	-0.08 (0.021)
Fertilizer Prices	0.03 (0.028)	0.02 (0.028)	0.05 (0.028)	-0.04 (0.026)	0.02 (0.031)	0.02 (0.025)
Research Lag						
Five Years Lag	-0.02 (0.020)				0.07 (0.022)	-0.07 (0.019)
No Lag		0.02 (0.021)				
Nine Years Lag			-0.04 (0.018)			
Personnel				0.07 (0.019)		
Land Quality						
Peterson's Index	0.51 (0.065)	0.49 (0.066)	0.52 (0.064)	0.57 (0.065)		0.25 (0.068)
WPDM					-0.37 (0.078)	
Human Capital						
Schooling	0.30 (0.071)	0.29 (0.072)	0.29 (0.070)	0.31 (0.073)	0.21 (0.082)	
Life Expectancy						2.42 (0.259)
Production Elasticities						
Land	0.25 (0.036)	0.25 (0.036)	0.25 (0.036)	0.30 (0.035)	0.06 (0.031)	0.32 (0.034)
Livestock	0.17 (0.044)	0.18 (0.045)	0.17 (0.043)	0.23 (0.043)	0.19 (0.046)	0.10 (0.041)
Machinery	0.21 (0.022)	0.19 (0.022)	0.24 (0.022)	0.13 (0.019)	0.18 (0.023)	0.15 (0.022)
Fertilizer	0.18 (0.026)	0.19 (0.026)	0.18 (0.025)	0.21 (0.026)	0.09 (0.028)	0.19 (0.023)
Labor	0.26 (0.035)	0.25 (0.036)	0.27 (0.035)	0.14 (0.034)	0.40 (0.032)	0.45 (0.040)

Fuente: "Prices and Productivity in Agriculture".

En la tabla se puede apreciar que el precio del producto, los salarios y el fertilizante salieron altamente significativos. En este estudio se escogió 18

Países en desarrollo entre 1960 y 1984. Buena parte del Marco Teórico en el que se respalda esta investigación es sobre la innovación, productividad y eficiencia. Para el precio es un indicador de innovación y eficiencia dado que un menor precio puede significar que un proceso innovador ha alterado los costos de producción y por tanto al ser más eficiente los precios de los productos son disminuidos de manera significativa. Por tanto, para él era importante que se incluyera entre las variables la investigación científica, dado que este es el que causa saltos de eficiencias de un periodo a otros.

En conclusión, en este estudio, así mismo que en otras investigaciones, el precio del mismo bien agrícola afecta a la productividad de ese sector agrícola en cuestión; sin olvidar que aporta con un marco metodológico para la investigación.

3.4. IDENTIFYING SUPPLY AND DEMAND ELASTICITIES OF AGRICULTURAL COMMODITIES: IMPLICATIONS FOR THE US ETHANOL MANDATE

En este estudio en donde trata de estimar la elasticidad de la demanda y de la oferta. Se comprobó que el precio tiene un efecto significativo en la producción agrícola de un país, lo que se puede evidenciar en la siguiente tabla:

Como se va apreciar en la siguiente tabla, la elasticidad de la demanda del precio es altamente significativa en la producción agrícola. Además, las elasticidades en la oferta son altamente significativas. Incluso en diferentes series temporales, sigue habiendo un alto nivel de significancia.

Como es de esperarse todas las elasticidades de la demanda en el primer grupo de modelos salió negativo lo que significa que, por ejemplo, en el primer modelo que ante un cambio de 1% en el precio habrá un cambio en el del -5% en el volumen de ventas calóricas. En todos los modelos las elasticidades están entre -5% al -7.97%. En cambio, en la elasticidad de la oferta los valores van entre 8.26% a 10.17%. Para efectos de la presente investigación, el precio podría

tener un efecto diverso en la producción agrícola dado que lo que determina el volumen de ventas, y por tanto la producción es el libre juego de la oferta y la demanda. Es decir, que difícilmente podemos prever el signo de la pendiente del precio en la futura regresión.

Tabla 10
Regresión 6 Demanda y Suministros

Table 3: Demand and Supply Elasticities of Calories using Jackknifed Yield Residuals

	Model					
	2SLS	3SLS	2SLS	3SLS	2SLS	3SLS
Demand Elasticity	-0.0505***	-0.0554***	-0.0641**	-0.0797***	-0.0668***	-0.0634***
(s.e.)	(0.0190)	(0.0167)	(0.0243)	(0.0215)	(0.0241)	(0.0226)
Supply Elasticity	0.1165***	0.1337***	0.0826***	0.0951***	0.0957***	0.0979***
(s.e.)	(0.0286)	(0.0241)	(0.0217)	(0.0189)	(0.0208)	(0.0189)
Price Increase	31.41	27.01	36.10	29.31	32.14	32.16
95% Conf. Int.	(21.32,50.14)	(20.69,36.62)	(23.75,60.31)	(22.01,40.80)	(22.23,50.00)	(22.79,48.40)
Demand						
Price p_t	-5.05e-02***	-5.54e-02***	-6.41e-02**	-7.97e-02***	-6.68e-02***	-6.34e-02***
	(1.90e-02)	(1.67e-02)	(2.43e-02)	(2.15e-02)	(2.41e-02)	(2.26e-02)
Time Trend	4.26e-02***	4.26e-02***	4.56e-02***	4.77e-02***	4.69e-02***	4.77e-02***
	(8.32e-04)	(8.57e-04)	(2.50e-03)	(2.81e-03)	(3.03e-03)	(3.44e-03)
Time Trend ²	-4.18e-04***	-4.23e-04***	-6.12e-04***	-7.34e-04***	-6.74e-04***	-7.07e-04***
	(2.34e-05)	(2.28e-05)	(1.53e-04)	(1.63e-04)	(1.77e-04)	(1.93e-04)
Time Trend ³			2.93e-06	4.56e-06*	3.78e-06	4.23e-06
			(2.26e-06)	(2.37e-06)	(2.57e-06)	(2.74e-06)
Supply						
$E[p_t t-1]$	1.17e-01***	1.34e-01***	8.26e-02***	9.51e-02***	9.57e-02***	9.79e-02***
	(2.86e-02)	(2.41e-02)	(2.17e-02)	(1.89e-02)	(2.08e-02)	(1.89e-02)
Shock ω_t	2.46e-01***	2.62e-01***	2.61e-01***	2.72e-01***	2.71e-01***	2.73e-01***
	(3.37e-02)	(2.94e-02)	(2.65e-02)	(2.38e-02)	(2.56e-02)	(2.35e-02)
Time Trend	4.46e-02***	4.46e-02***	5.41e-02***	5.40e-02***	5.27e-02***	5.26e-02***
	(9.34e-04)	(8.74e-04)	(2.04e-03)	(1.89e-03)	(2.32e-03)	(2.14e-03)
Time Trend ²	-3.54e-04***	-3.44e-04***	-9.23e-04***	-9.11e-04***	-8.48e-04***	-8.43e-04***
	(2.66e-05)	(2.40e-05)	(1.12e-04)	(1.04e-04)	(1.26e-04)	(1.16e-04)
Time Trend ³			8.45e-06***	8.37e-06***	7.52e-06***	7.46e-06***
			(1.68e-06)	(1.55e-06)	(1.81e-06)	(1.68e-06)
Observations	42	42	42	42	41	41
Time Trend I	2	2	3	3	3	3
Shock Lags K	1	1	1	1	2	2

Notes: Top panel displays the demand and supply elasticity as well as the predicted price increase from an ethanol mandate that requires 5 percent of world production calories to be diverted for biofuel use (assuming none of the corn used for biofuel production is recycled as feed stock, otherwise the predicted price increase would scale accordingly). The bottom panel displays the second stage regressions in more detail. The first stage results are given in Table 4.

Fuente: Demand and Suplyl Elasticies

Migration, Remittances, and Agricultural Productivity in China

Esta investigación busca medir el impacto de la migración en la productividad agrícola de China.

Los resultados de esta investigación están en base de a encuestas a 787 dueños de granjas de 31 villas del noroeste de China en el verano del 95. En la siguiente tabla se observa su resultado.

La regresión que compete a la investigación es la de la fila derecha, que tiene como variable dependiente al rendimiento del maíz, en donde el número de migrantes y las remesas salieron altamente significativos. Otras variables como la educación de la cabeza familiar y la calidad de la tierra salieron altamente significativas.

Entre las variables usadas, y que no han sido mencionadas, son la experiencia de la cabeza familiar, el tamaño del hogar, el valor de los activos no productivos, la frecuencia y el grado del reajuste de tierras y por ultimo parcela a distancia de la casa y parcela de tamaño.

En conclusión, la migración afecta de manera negativa y significativa a la productividad agrícola, por tanto, la población rural y como esta cambia afectara a la producción agrícola, y por eso debe ser incluida en el modelo.

3.5. REGIONAL DISPARITIES RELATED TO SOCIO-ECONOMIC DETERMINANTS OF AGRICULTURE IN THE ROMANIAN PLAIN

Según Mocanu, Grigorescu, Mitrică, Popovici, & Dumitrașcu (2018) muchos estudios se han concentrado en la comprensión y en el modelado cambios en el uso / cobertura de la tierra agrícola, estimación de la productividad del cultivo, manejo de la tierra, factores impulsores y consecuencias del abandono de la tierra agrícola, los impactos de las políticas en la agricultura, el papel de los Factores Socioeconómicos y la degradación de la Tierra. Además, se ha dedicado una gran cantidad de trabajo a la comprensión de los impactos del cambio climático en la agricultura y las percepciones y preparación de los agricultores. Las decisiones sobre el uso de la tierra, que incluyen la agricultura, dependen principalmente de las condiciones ambientales, pero también representan los efectos de las fuerzas Socioeconómicas y Políticas. Además,

para mejorar la comprensión de las causas y los efectos del cambio en el uso de la tierra y para apoyar el desarrollo sostenible del paisaje, estudios recientes integran factores Socioeconómicos y Biofísicos. Además, el envejecimiento de la Población Rural, la migración de, el papel de la infraestructura rural, transporte y servicios se han incluido entre los principales indicadores para determinar el desarrollo agrícola.

Por lo tanto, los 9 indicadores estadísticos (respaldados por 18 variables estadísticas) a nivel LAU2 seleccionados en el estudio de Mocanu, Grigorescu, Mitrică, Popovici, & Dumitrașcu (2018) fueron: superficie agrícola, índice de renovación laboral, población económicamente activa, empleo en la agricultura, tasa de dependencia económica, índice de vitalidad, mano de obra joven, población femenina y densidad de carreteras y ferrocarriles.

Este estudio, a pesar que su enfoque es espacial, contribuye al presente trabajo investigativo, debido a que contribuye a observar las posibles variables que podrían de ser ayuda a la presente investigación.

3.6. BASES TEÓRICAS.

A continuación, el presente trabajo se apoya en teorías económicas que contribuyen al entendimiento de cómo las fluctuaciones de los precios de los productos inciden en el Producto Interno Bruto Agrícola.

3.7. TEORÍA DE THEODORE W SCHULTZ

Según Nerlove (1999); Theodore W. Schultz fue un ganador de premio nobel en Economía en 1979, el cual se dedicó, en su mayor parte, al estudio de la Agricultura; fue especialmente reconocido por sus estudios sobre como la Economía Agrícola se veían afectados por las fluctuaciones de los precios. Theodore, que nació en 1902, observo en su juventud el auge del Sector Agrícola en Dakota del Sur durante la década de 1900 y 1910, pero fue la caída de los precios después de la primera Guerra Mundial (especialmente durante 1920 a

1921) lo que lo atrajo al estudio de la Economía Agrícola. Su interés y preocupación por los problemas de los precios agrícolas inestables y las fuentes de crecimiento de la productividad en la agricultura provienen de estas experiencias personales. Según Nerlove (1999): El pensamiento de Theodore sobre la relación entre la agricultura y la economía en general, en particular, los efectos de las fluctuaciones macroeconómicas en el bienestar de los agricultores fueron muy influenciados por estos eventos; es decir, que el sector agrícola tiende a ser más volátil y vulnerable que muchos otros sectores económicos del País y que perturbaciones que afecten de manera negativa las fluctuaciones de la producción afectan con mayor fuerza a la economía agrícola en cuestión.

Debido a la inestabilidad de los precios agrícolas, las consecuencias particularmente desastrosas de las vicisitudes del clima, que han afectado constantemente desde su surgimiento hace 12000 años, los efectos crecientes de la inestabilidad cíclica en la creciente economía manufacturera y de servicios, y La relativa inmovilidad de los recursos agrícolas, tanto humanos como no humanos, causó gran preocupación entre los economistas (Nerlove, 1999). Gran parte del trabajo de Theodore se resume en " The Economic Organization of Agriculture" de 1953, especialmente en la Parte II y III del texto.

Según Brandt (1953): la Parte II presenta la teoría de la inestabilidad económica del ingreso agrícola, expone la inestabilidad del rendimiento se debe a la inestabilidad de los precios y la estabilidad relativa de los insumos y la producción. Más adelante Brandt en su revisión del libro de Theodore W. Schultz (" The Economic Organization of Agriculture") cita lo siguiente: "Los apoyos a los precios agrícolas y los esfuerzos para controlar la producción agrícola mediante la asignación de acres, las cuotas de comercialización y las medidas públicas relacionadas no son satisfactorias. Las operaciones de desvío, las exportaciones subvencionadas y los esfuerzos para proteger al mercado nacional de la competencia extranjera también son insatisfactorios" (Brandt K. , 1953). También recalca más adelante, que es el deber del gobierno con el sector agrícola, en la

siguiente cita: "Debería ser posible aumentar un poco la elasticidad de los precios de la demanda de productos agrícolas y hacer que la producción agrícola sea mucho más sensible a los cambios en los precios relativos." (Brandt K. , 1953).

3.8. TEORÍA DE LA NUEVA ECONOMÍA INSTITUCIONAL.

Según Kherallah & Kirsten (2002) esta nueva dirección de la economía considera que el costo de las transacciones, determinado por las instituciones y los acuerdos institucionales, es la clave para el desempeño económico. La definición más comúnmente acordada para las instituciones es: un conjunto de reglas formales (leyes, contratos, sistemas políticos, organizaciones, mercados, etc.) e informales (normas, tradiciones, costumbres, sistemas de valores, religiones, tendencias sociológicas, etc.) que facilitan la coordinación o gobiernan las relaciones entre individuos o grupos **Fuente especificada no válida..**

Según Kherallah & Kirsten (2002), gran parte del fracaso de parte de las economías en desarrollo se debe al costo de transacción por parte de la economía sumergida, eso también aplica a la economía agrícola no institucionalizada. Según Kherallah & Kirsten (2002) los agricultores en el mundo en desarrollo están ahora más que nunca vinculados a los consumidores y corporaciones de las naciones ricas. Aunque la mayoría de los cambios en los mercados agrícolas y de alimentos se están produciendo en los países desarrollados, tienen implicaciones de gran alcance para los esfuerzos de desarrollo agrícola en los países en desarrollo. Además, Kherallah & Kirsten (2002) afirman que las nuevas tendencias en los consumidores y productores (como la preocupación por una vida más saludable y la bio tecnología) dificulta a los mercados más tradicionales en adaptarse y tomar participación o cuota.

Kherallah & Kirsten (2002) afirma que la diferenciación de los productos y los nichos de mercado también son factores que pueden jugar a favor de la agricultura en los países subdesarrollados. Entre otros aspectos que pueden beneficiar a los agricultores de países pocos desarrollados son la contratación

vertical (por ejemplo, cuando las empresas prefieren comprar bienes agrícolas a pequeñas comunidades en un país en desarrollo por cuestiones relacionadas a la imagen pública), las uniones cooperativistas (que disminuyen los costos de transacción al estar legalmente constituidas), que los productos estén estandarizado y calificados por una institución de control (permite a los agricultores competir en mercados internacionales), que se legalice la propiedad y por último que se permita acceder a los agricultores a los mercados de crédito.

3.9. TEORÍAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE UNA PERSPECTIVA ECONOMICA.

Felix FitzRoy es Profesor de Economía en St. Andrews University, Escocia y miembro investigador del Instituto para el Estudio del Trabajo (IZA) en Bonn, Alemania. Elissaios Papyrakis es Profesora de Economía en la Escuela de Estudios del Desarrollo, Universidad de East Anglia (An Introduction to Climate Change Economics and Policy (Routledge Textbooks in Environmental and Agricultural Economics))

Según Felix & Elissaios, (2010): Los Países menos desarrollados son los más vulnerables al cambio climático y la degradación ambiental en general, también es importante que se mencione que los Países ubicados en Regiones Tropicales y Semitropicales con extensas líneas costeras se verán especialmente afectados, como ya es el caso, sin embargo, en el nivel micro, los agricultores pastan en exceso y destruyen los bosques con la agricultura de "tala y quema", mientras que las empresas descargan sus desechos en las vías fluviales locales y en la atmósfera sin penalizaciones. En el nivel macro, los Gobiernos no hacen cumplir ni siquiera las normas ambientales mínimas y las sanciones o impuestos a los contaminadores, mientras que descuidan las tecnologías verdes, como la energía solar y eólica, que ofrecerían importantes beneficios económicos y ambientales.

El término "sostenible", Según Felix & Elissaios, (2010), se ha utilizado ampliamente como un sustituto de "respetuoso con el medio ambiente" para caracterizar cualquier tipo de actividad económica y social que cause un daño mínimo al medio ambiente.

La Revolución Industrial y la Ilustración en los siglos XVIII y XIX se basaron en una fe incuestionable en la capacidad de la ciencia y la tecnología para aprovechar la naturaleza y apoyar el bienestar material cada vez mayor.

Pero solo en la segunda mitad del siglo XX, los pensadores críticos comenzaron a darse cuenta de que nuestro estilo de vida y nuestros patrones de consumo no eran viables a largo plazo debido a las limitaciones ambientales, y por lo tanto el movimiento ambiental cobró impulso.

Según Felix & Elissaios, (2010): En 1983, las Naciones Unidas crearon la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo para abordar las crecientes preocupaciones "sobre el deterioro acelerado del ambiente humano y los recursos naturales y las consecuencias de ese deterioro para el desarrollo económico y social". En su informe de 1987 Nuestro futuro común (también conocido como Informe Brundtland después de su presidencia) surgió la noción de "desarrollo sostenible" . De sus casi 400 páginas, la definición de "desarrollo sostenible" como "desarrollo que satisface las necesidades de los Presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Si bien esto subraya la necesidad de equidad intergeneracional en términos de bienestar, el Informe Brundtland también enfatiza la importancia de la equidad dentro de las generaciones: "en particular, las necesidades esenciales de los pobres del mundo, a los que se debe dar prioridad absoluta".

El calentamiento global es, por supuesto, solo uno de los muchos desafíos ambientales que enfrenta la humanidad como resultado de la expansión de la actividad económica desde la Revolución Industrial.

El calentamiento global simplemente reforzará los desafíos ambientales que la humanidad ha estado enfrentando durante muchas décadas como resultado de la expansión del consumo y la presión de la población.

Los Economistas a menudo descomponen dichos impactos ambientales (I) en tres partes: el nivel de la población humana (P), nuestra afluencia medida por el ingreso per cápita (A) y la compatibilidad con el medio ambiente de la tecnología en uso (T). La ecuación de IPAT, una relación simplista pero bastante intuitiva atribuida a Paul Ehrlich y John Holdren en la década de 1970, relaciona nuestro impacto ambiental global con el producto de la población humana, el ingreso per cápita y la tecnología ($I = P A T$). (Felix & Elissaios, 2010).

Según Felix & Elissaios, (2010): Los intentos de restringir el crecimiento del PIB serían altamente impopulares, especialmente (pero no solo) en los Países en desarrollo, donde el medio ambiente tiene poca prioridad. Con la población mundial y el ingreso promedio en aumento, hay pocas esperanzas de que la mitigación del carbono (o la sostenibilidad en general) provenga de las partes P o A de la identidad de IPAT, al menos en el futuro inmediato, a menos que la producción y la población se ajusten (por necesidad) como resultado directo de una catástrofe del calentamiento global. Mucho más esperanza en la mitigación de nuestro impacto ambiental está vinculada al parámetro tecnológico, T.

Un argumento en contra de una inversión importante para mitigar el calentamiento global es que el crecimiento económico se desacelerará y reducirá el bienestar en el futuro. Pero como se ha mencionado, la evidencia es abrumadora de que un crecimiento más lento en los países ricos no reduciría la bienestar de la sociedad. Ahí, yace un debate académico acalorado, que afecta a todos los sectores productivos altamente dañado al ambiente y a los sectores mas perjudicados como los sectores agrícolas de los países en vías en desarrollo; pues la teoría económica sobre el medio ambiente dispone una disputa entre crecimiento económico acelerado por parte de un sector manufacturero y petro químico altamente fuerte contra el desarrollo local sustentable.

3.10. ECONOMÍA DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Debertin es Profesor Emérito de Economía Agrícola en la Universidad de Kentucky, Lexington, Kentucky y ha estado en la facultad de Economía Agrícola de la Universidad de Kentucky desde 1974 con una Especialización en Producción Agrícola y Economía de Recursos Comunitarios. Recibió un B.S. y un M.S. graduado de North Dakota State University, y completó un Ph.D. en Economía Agrícola en la Universidad de Purdue en 1973. Ha impartido el curso introductorio de Posgrado en Economía de la Producción Agrícola en cada año que ha estado en la Universidad de Kentucky. La primera edición de Economía de la Producción Agrícola se publicó en tapa dura por Macmillan en 1986. Comenzó a trabajar en la segunda edición del libro después de que la edición de Macmillan se agotara en 1992, aprovechando las tecnologías emergentes de gráficos en dos y tres dimensiones. Vinculándolos de esta manera, con el cálculo de la Teoría Moderna de la Economía de la Producción. El libro ha sido editado y revisado cada año desde 1992. Todos los diagramas y figuras se benefician de una mejor tecnología informática desde que se escribió la primera edición (Debertin, David L., "Agricultural Production Economics" (2012). Agricultural Economics Textbook Gallery. 1.).

Según Debertin (1986) las metas y objetivos del administrador de la granja: los Economistas agrícolas a menudo asumen que el objetivo de cualquier administrador de la granja es maximizar los beneficios, cuya medida es la diferencia entre los rendimientos de la venta de cultivos y el ganado menos los costos de producción de estos productos. Sin embargo, los agricultores individuales tienen objetivos únicos. Las metas y los objetivos de un gerente de granja están estrechamente relacionados con la composición psicológica de una persona, y las metas seleccionadas por una persona en particular pueden tener muy poco que ver con la maximización de las ganancias.

Según Debertin (1986) la elección de los productos que se producirán: un administrador de la granja se enfrenta a una variedad de opciones con respecto

a qué producir en función de la tierra, mano de obra, maquinaria y equipo disponibles. El administrador no solo debe decidir qué cantidad de cada producto en particular se producirá, sino también cómo se asignarán los recursos disponibles entre los productos alternativos.

Según Debertin (1986), la asunción de riesgo e incertidumbre: los modelos en economía de producción asumen con frecuencia que el gerente conoce con certeza la función de producción aplicable y los precios tanto para la compra de insumos como para la venta. Sin embargo, en la agricultura, el supuesto de conocimiento con respecto a la función de producción casi nunca se cumple. El clima es, por supuesto, la variable clave, pero la naturaleza presenta otros desafíos.

Según Debertin (1986) normalmente, los Economistas asumen que todas las granjas son homogéneas, hay muchos vendedores y nadie puede afectar el precio de los productos básicos. En pocas palabras hay competencia perfecta.

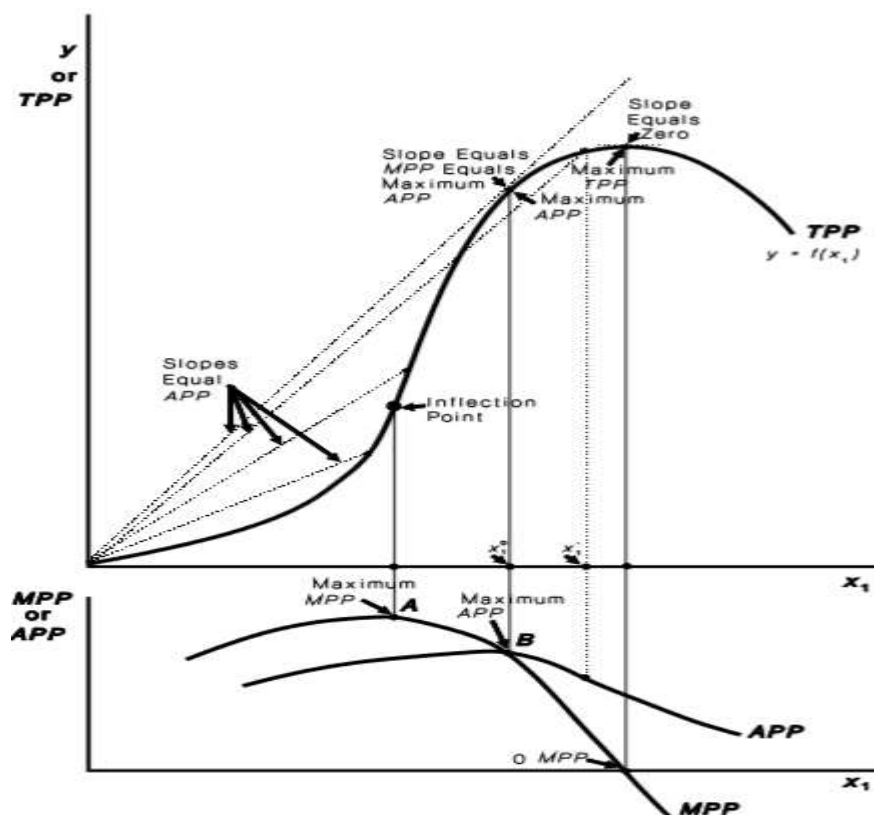
Según Debertin (1986) la función de producción: una función de producción describe la relación técnica que transforma los insumos (recursos) en productos (commodities). Un Matemático define una función como una regla para asignar a cada valor en un conjunto de variables (el dominio de la función) un solo valor en otro conjunto de variables (el rango de la función).

Según Debertin (1986) la ley de los rendimientos decrecientes: esta ley es fundamental para todos los aspectos económicos de la producción. La ley de los rendimientos marginales decrecientes establece que, como unidades de una entrada variable, se agregan a unidades de una o más entradas fijas, después de un punto, cada unidad incremental de la entrada variable produce cada vez menos salida adicional. A medida que se agregan unidades de la entrada variable a las unidades de las entradas fijas, las proporciones cambian entre entradas fijas y variables. La ley de rendimientos decrecientes ha sido referida a veces como la ley de proporciones variables. A esto debemos incluir, que el producto físico

marginal (MPP) se refiere al cambio en la salida asociado con un cambio incremental en el uso de una entrada. El aumento incremental en el uso de entrada generalmente se toma como 1 unidad. Por lo tanto, MPP es el cambio en la salida asociado con un aumento de 1 unidad en la entrada. Tenga en cuenta que MPP, que representa el cambio incremental en TPP, puede ser positivo o negativo. El producto físico promedio (APP) se define como la relación de salida a entrada. Es decir, $APP = y / x$. Para cualquier nivel de uso de entrada (x), APP representa la cantidad promedio de salida por unidad de x que se está utilizando.

En este gráfico podemos entender mejor la relación con estas dos variables con la función de producción y los rendimientos marginales decrecientes:

Figura 6. Función de Producción con una Variable



Fuente: Economía de la Producción de Bienes Agrícolas

Es de gran importancia recalcar que estas bases teóricas respaldan la presente investigación. Es primordial mencionar en este punto, que las Fluctuaciones del Precio del Cacao en el Producto Interno Agrícola varían por

muchas razones: una de ellas es la mala Intervención Gubernamental. El cumplimiento de las Políticas Públicas muchas veces, no respaldan a sus productores ni fomenta la producción ofreciendo subsidios y mejoras para la producción. Lo cual mayormente sucede en los Países menos desarrollados.

Debería ser posible aumentar un poco la elasticidad de los precios de la demanda de productos agrícolas y hacer que la producción agrícola sea mucho más sensible a los cambios en los precios relativos según (Brandt 1.)

Asimismo, otro de los factores que influyen según Kherallah & Kristenes es que los agricultores en el mundo en desarrollo están ahora más que nunca vinculados a los consumidores y corporaciones de las Naciones ricas. Aunque la mayoría de los cambios en los mercados agrícolas y de alimentos se están produciendo en los Países Desarrollados, tienen implicaciones de gran alcance para los esfuerzos de desarrollo agrícola en los países en desarrollo. Además, Kherallah & Kirsten afirman que las nuevas tendencias en los consumidores y productores (como la preocupación por una vida más saludable y la biotecnología) dificulta a los mercados más tradicionales en adaptarse y tomar participación o cuota (Kristenes).

Cabe considerar por otra parte, que los aspectos climáticos cumplen también una función importante en las Fluctuaciones del Precio del Cacao ya que muchas veces no se cuenta con los cambios climáticos inesperados y los más afectados son los países menos desarrollados los cuales son los más vulnerables al cambio climático y la degradación ambiental según Felix & Elissasios. Por último, otro factor importante, Según Debertin (1986) la asunción de riesgo e incertidumbre: los modelos en economía de producción asumen con frecuencia que el gerente conoce con certeza la función de producción aplicable y los precios tanto para la compra de insumos como para la venta. Sin embargo, en la agricultura, el supuesto de conocimiento con respecto a la función de producción casi nunca se cumple y esto genera problemas a su producción.

3.11 MARCO CONCEPTUAL

El siguiente apartado contribuye a conceptualizar las variables de estudio y a determinar el debido proceso de operacionalización de las mismas.

3.11.1. DEFINICION Y CONCEPTUALIZACION DE LAS VARIABLES.

Las variables de estudio son:

- **Precio de mercado:** “Precio vigente en un mercado competitivo” (Pindyck & Rubinfeld, 2009, pág. 10)
- **Precio del cacao :**Dado el concepto anterior se podría afirmar que es el precio vigente el mercado de cacao
- **Población :** “Por población se entiende un conjunto de individuos, constituidos de forma estable, ligado por vínculos de reproducción e identificados por características territoriales, políticas, jurídicas, étnicas o religiosas.” (Livi-Bacci, 1993, pág. 9)
- **Factores productivos:** “Los insumos son las mercancías o servicios que se utilizan para producir bienes o servicios [...] Otro término para insumos es el de factores de producción.” (SAMUELSON & NORDHAUS, 2010, pág. 9)
- **Tierra:** “Tierra —o, más generalmente, recursos naturales— representa el regalo de la naturaleza para los procesos productivos.” (SAMUELSON & NORDHAUS, 2010, pág. 9)
- **Capital :** “Los recursos de capital integran los bienes durables de una economía y se producen para generar otros bienes.” (SAMUELSON & NORDHAUS, 2010, pág. 9)
- **Mano de obra:** “Mano de obra. Se refiere al tiempo que un ser humano dedica a la producción: trabajando en las fábricas automotrices, cultivando la tierra, enseñando en una escuela u horneando pizzas.” (SAMUELSON & NORDHAUS, 2010, pág. 9)
- **Cambio climático:** “Son cambios en el sistema climático por un tiempo suficientemente largo para alcanzar un equilibrio.” (Felix & Elissaios, 2010, pág. 2)

3.12. OPERACIONALIZACION DE VARIABLE.

Para el uso de la variable precio de mercado se escogió es el precio promedio de cierre del Cacao de Estado Unidos de Norte de América desde 1975 hasta 2017 y su volatilidad, medido con la desviación estándar de cada año de la variable ya mencionada. Con la variable población se escogió el número de habitantes en el Sector Rural del Ecuador desde 1975 hasta 2017. Con el factor productivo capital se escogió la maquinaria agrícola por cada 100 kilómetros cuadrados de tierra cultivable desde 1975 hasta 2017. Con el factor productivo tierra se escogió las tierras rurales y cultivables desde 1975 hasta 2017. Con el variable cambio climático se escogió las emisiones de CO₂ de parte del mundo por combustible sólidos desde 1975 hasta 2017, dado que la emisión de CO₂ explica el cambio climático.

CAPITULO 4

4.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

Este apartado detalla de la metodología a emplearse en esta Investigación, la cual se ha la presente en el siguiente orden: el Método Científico a emplear (Deductivo), El Enfoque (Según la Clasificación de Bernal) de la investigación, El Tipo de Investigación en la que se enmarca (Tipo Correlacional), el tipo de fuente de información a utilizar (Secundarias), las fuentes de información (que incluyen la bibliografía que se utilizó para la Metodología y la fuentes de datos), las herramientas de análisis de información (en este caso Excel), además, de la especificación del Modelo Econométrico a emplear.

4.2. MÉTODO.

El Método Deductivo, que es el que suele enmarcar las investigaciones económicas, son aquella que parte de una Teoría (cabe recalcar que en nuestro caso es la Teoría Económica) y luego aterriza en un caso en específico. Es decir parte de lo general y llega a lo particular, como lo menciona la siguiente cita: *“El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etcétera, de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares”* **Fuente especificada no válida.** de manera similar la posterior cita expresa lo siguiente: *“Es una forma de razonamiento que parte de una verdad universal para obtener conclusiones particulares.”* **Fuente especificada no válida.**

Esta investigación tiene un Enfoque Cuantitativo, es decir que trata de medir o valorar numéricamente un fenómeno a estudiar, busca métodos que de manera cuantiosa ponga característica del objeto de estudio de manera simplifica desde los aspectos u objetivos de la investigación.

Se ha de aclarar que:

El Enfoque Cuantitativo (que representa, como dijimos, un conjunto de procesos) es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis. **Fuente especificada no válida.**

4.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

El Tipo de Investigación es Correlacional es decir que se busca medir la relación o el grado de asociación lineal que existe entre las variables. En este caso al ser un modelo econométrico se utilizará una Regresión Logarítmica entre la variable dependiente e independientes. A pesar de que las regresiones son usadas en varias investigaciones causales, en este caso se enmarca a esta investigación como correlacional dado que solo se busca medir la relación entre ellas. Sin duda alguna, que la presente investigación solo sea Correlacional, no es impedimento alguno para que no se haga un análisis de las pendientes de aquella regresión; además, de que no es excusa para no mirar la significancia y todo el análisis que implica una regresión.

No dejando lo antes mencionado lo de lado es pertinentes mencionar las palabras de Bernal:

Para Salkind (1998), la investigación correlacional tiene como propósito mostrar o examinar la relación entre variables o resultados de variables. [...] En otras palabras, la correlación examina que el investigador se plantea como objetivos estudiar el porqué de las cosas, los hechos, los fenómenos o las situaciones, se denominan explicativas. **Fuente especificada no válida.**

4.4. TIPOS FUENTES DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.

Esta investigación parte de información secundaria, es decir fuentes de datos que ya han sido recolectado por alguna institución de manera previa a esta investigación, de las base de datos estadístico del Banco Mundial, para así obtener la producción corriente agrícola en el periodo 1975 a 2017, la población rural desde 1975 hasta 2017, Maquinaria agrícola por cada 100 kilómetros cuadrados de tierra cultivable desde 1975 hasta 2017, el are de tierra rural desde 1975 hasta 2017, tierras cultivables desde 1975 hasta 2017, las emisiones de CO₂ de parte del mundo por combustible solidos desde 1975 hasta 2017. Por último, el precio del cacao desde 1975, dado que no se encuentra datos más antiguos. Por tanto, hay 42 datos por variable.

4.5. FUENTES DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.

La recolección de información bibliográfica se revisó diversas fuentes entre las cuales se destacan: Springer Link, Science Direct, Proquest y Google Académico; donde se destaca proquest y Google académico.

Se realizaron estas revisiones porque:

Este tipo de fuentes son las que ya han procesado información de una fuente primaria. El proceso de esta información se pudo dar por una interpretación, un análisis, así como la extracción y reorganización de la información de la fuente primaria.(Maranto & González, 2015, p. 3)

4.6. HERRAMIENTA DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Se recopiló la información de manera digital y vía internet, mediante las fuentes mencionadas anteriormente.

Además, que:

Es necesario conocer los tipos de fuente informática y las herramientas y recursos más utilizados para recabar sistemáticamente los datos requeridos. Las opciones son varias y el investigador deberá decidir entre

las mismas a efecto de lograr los mejores resultados.(Torres, Paz, & Salazar, 2006, p. 20)

Finalmente, *“No existe duda sobre las posibilidades que hoy ofrece Internet como una técnica de obtener información; es más, se ha convertido en uno de los principales medios para recabar información.”* (Bernal, 2010, p. 194)

4.7. HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.

Para la realización del análisis estadístico se utilizó Excel avanzado, tanto como para la realización de tablas y gráficos en toda la presente investigación.

4.8. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

Existen dos grandes limitantes en la investigación que son el Tiempo y el Dinero. Por ambos motivos no se realizaron encuestas, ni ningún tipo de recolección de información (por primera vez) o fuentes primarias, como podría ser la entrevista. Se considera que la información de fuente primaria no sería de la mejor calidad en un periodo tan breve de tiempo y no se posee de ningún auspiciante como para hacer encuestas o entrevistas a nivel nacional.

4.9. DELIMITACIONES

En esta investigación no se enmarcará investigaciones de corte social sobre los cacaoteros, ni se realizará un análisis espacial sobre el sector cacaotero o todo el sector agricultor porque no es pertinente al tema.

4.10. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

Este estudio tiene un diseño de investigación no experimental, donde *“el diseño constituiría el plan o la estrategia para confirmar si es o no cierto que le resultó atractivo a Paola (el plan incluiría procedimientos y actividades tendientes a encontrar la respuesta a la pregunta de investigación)”* **Fuente especificada no válida.**

Para análisis descriptivo de las variables se utilizó un histograma de frecuencias para cada una de las variables de la investigación, pero se realizó un especial énfasis al análisis de frecuencia de los precios del Cacao. Además de que se observó la normalización de las variables. Es importante mencionar.

Un histograma de una distribución de frecuencias basadas en datos cuantitativos se asemeja mucho a la gráfica de barras, que muestra la distribución de datos cualitativos. Las clases se señalan en el eje horizontal y las frecuencias de clase en el eje vertical. Las frecuencias de clase se representan por medio de las alturas de las barras. **Fuente especificada no válida.**

Se analizó las medidas de tendencia central que se puede definir como: *“un conjunto de datos las medidas de posición están diseñadas para brindar al analista alguna medida cuantitativa de dónde está el centro de los datos en una muestra.”* **Fuente especificada no válida.** y un análisis de las medidas de dispersión más comúnmente utilizadas como:

La varianza y la desviación estándar son dos de los estadísticos más usados en la práctica. La varianza mide la dispersión de los datos respecto a la media, pero a diferencia de la desviación media absoluta no utiliza el valor absoluto de la desviación con respecto a la media, sino que eleva al cuadrado dicha diferencia. **Fuente especificada no válida.**

En este caso se realizó un modelo log - log lo cual se dice que: “Una característica atractiva del modelo log-log, que lo ha hecho muy popular en el trabajo empírico, es que el coeficiente de la pendiente β_2 mide la elasticidad de Y respecto de X, es decir, el cambio porcentual en Y ante un pequeño cambio porcentual en X.” **Fuente especificada no válida.** Además, es un modelo múltiple es decir que comienza cuando:

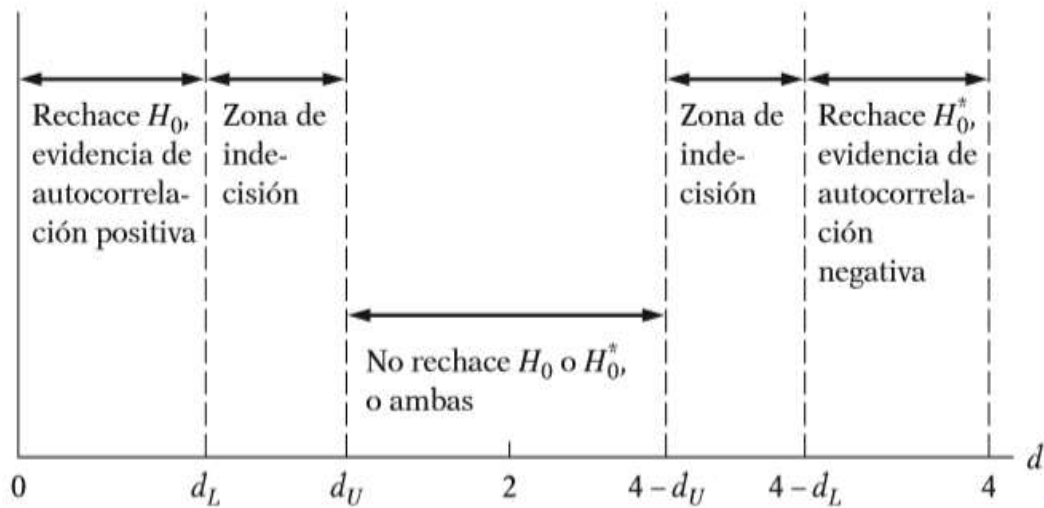
La construcción de un modelo de ecuaciones múltiples comienza con la especificación de un conjunto de relaciones individuales, cada una de las cuales es ajustada a los datos disponibles. La simulación es el proceso de resolver estas ecuaciones simultáneamente sobre algún intervalo. **Fuente especificada no válida.**

Se realizó pruebas multicolinealidad y de Durbin Watson para diagnosticar las posibles enfermedades que el modelo pueda presentar.

La multicolinealidad se: *“atribuye a Ragnar Frisch. Originalmente, designaba una relación lineal perfecta o exacta entre algunas o todas las variables explicativas de un modelo de regresión.” Fuente especificada no válida.* Dónde: *“La velocidad con que se incrementan las varianzas y covarianzas se ve con el factor inflacionario de la varianza (FIV)” Fuente especificada no válida.*

Para detectar la autocorrelación, comúnmente se utiliza la prueba Durbin y Watson. Según Gujarati et al. (2015, p. 434) *“es simplemente la razón de la suma de las diferencias al cuadrado de residuos sucesivos sobre la SCR.”* Dónde:

Figura 7. Zonas de autocorrelación del estadístico Durbin y Watson



Leyendas

H_0 : No hay autocorrelación positiva

H_0^* : No hay autocorrelación negativa

Fuente: Tomado de “Gujarati, D. N., Porter, D. C., Monroy Alarcón, A., & Cortés Fregoso, J. H. (2015). Econometría.”

Como se puede ver en la ilustración 1 las zonas en donde se puede estar seguro que no hay autocorrelación son las que están entre du y 4-du.

4.11. HIPÓTESIS.

H₀: El precio del cacao NO afecta de manera significativa al PIB Agrícola del Ecuador.

H₁ El precio del cacao afecta de manera significativa al PIB Agrícola del Ecuador.

Dónde:

Se formulan hipótesis cuando en la investigación se quiere probar una suposición y no sólo mostrar los rasgos característicos de una determinada situación. Es decir, se formulan hipótesis en las investigaciones que buscan probar el impacto que tienen algunas variables entre sí, o el efecto de un rasgo o una variable en relación con otro(a). Básicamente son estudios que muestran la relación causa/efecto.(Bernal, 2010, p. 136)

4.12. MODELO ECONÓMICO

Se realizó dos regresiones múltiples, mediante el método mínimos cuadrados ordinarios. La descripción del modelo es la siguiente:

$$\begin{aligned} \ln(PIB_{AGRICOLA_t}) \\ &= \ln(\beta_0) + \alpha_1 \ln(P_t) + \alpha_3 \ln(POBLACION_{RURAL_t}) + \alpha_5 \ln(T_{RURAL_t}) \\ &+ \ln(\mu_t) \end{aligned}$$

$$t = 1, 2, 3 \dots 42$$

$$i = 1975, 1976, 1978 \dots 2017$$

El subíndice t es el tiempo que está en trimestre. Miu es el término de error. Alfas y Betas son los coeficientes.

$PIB_{AGRICOLA_t}$: Es la producción corriente del sector agrícola del Ecuador durante 1975 hasta 2017.

P_t : Es el precio promedio de cierre del cacao de Estado Unidos de Norte de América desde 1975 hasta 2017.

$POBLACION_{RURAL_t}$: Es el número de habitantes en el sector rural del Ecuador desde 1975 hasta 2017.

T_{RURAL_t} : Es el are de tierra rural desde 1975 hasta 2017.

Por lo evidenciado anteriormente, se concluye que al momento de hacer la respectiva regresión tenemos como resultado que todas las variables son significativas. Además, que la elasticidad del precio es 0.15 y adicional a esto, no existe multicolinealidad y aunque exista autocorrelacion (lo que podría significar que se ha omitido una variable importante), las variables al estar cointegradas demuestra que existe una relación de largo plazo.

CAPITULO 5

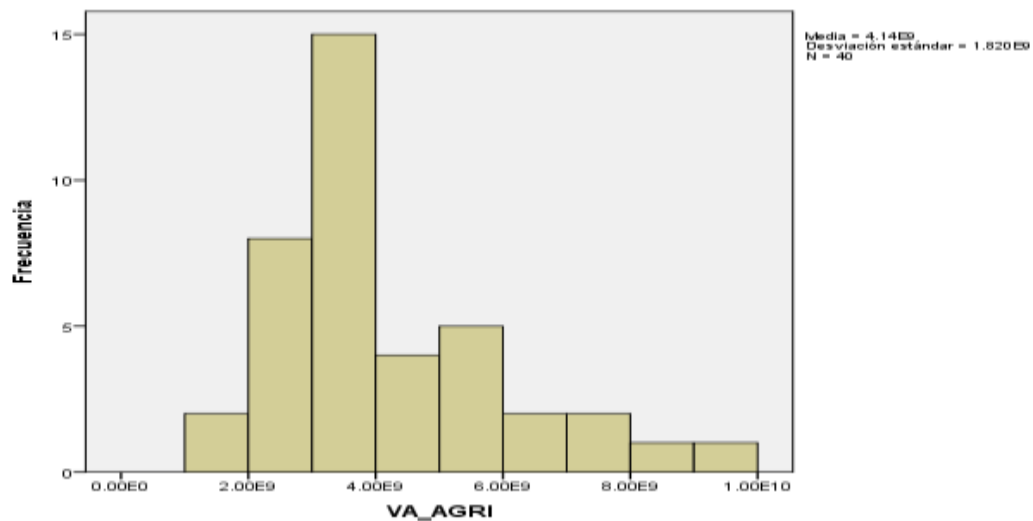
5.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

En este apartado se tratará los principales hallazgos de la investigación primero se describirán de manera breve y grafica las variables de estudio. Después de eso se analizarán los resultados de la regresión y las pruebas para la detención de enfermedades.

5.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO.

En la figura número 8 se puede observar el histograma de frecuencia del valor agregado agrícola. Para observar la normalidad de esta variable.

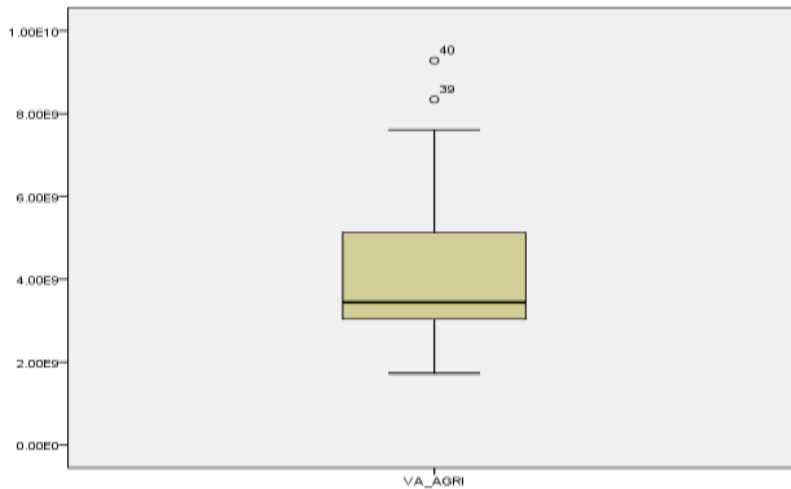
Figura 8. Distribución Normal Valor Agregado Agrícola



Elaborado por: Autora

Como se observa en la figura, si existe una normalidad, existe una muy alta frecuencia en la tercera clase del histograma. 15 de los 40 datos pertenece a esa clase, aunque hay un mayor número de clase al lado derecho del histograma, se podría concluir que entre ambos lados equitativos. En la siguiente figura se observará el diagrama de cajas del valor agregado agrícola.

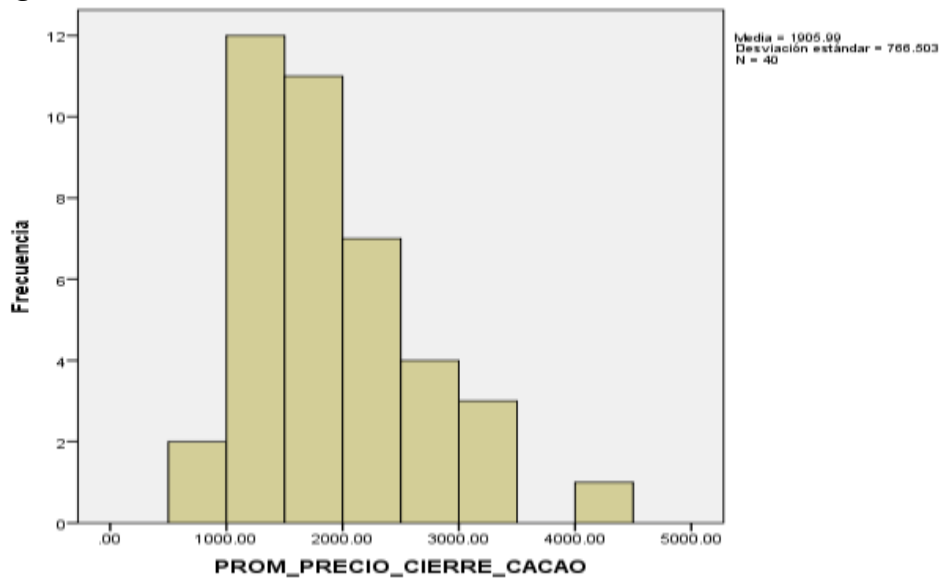
Figura 9. Diagramas de Cajas y Bigotes Valor Agregado Agrícola



Elaborado por: Autora

La mediana está más próxima al valor mínimo, el 50% de los datos son valores menores a 3,4 billones dólares. En la siguiente figura se observará el histograma de frecuencia del promedio del precio del cierre, por el mismo propósito.

Figura10. Distribución Normal Promedio del Precio del Cacao

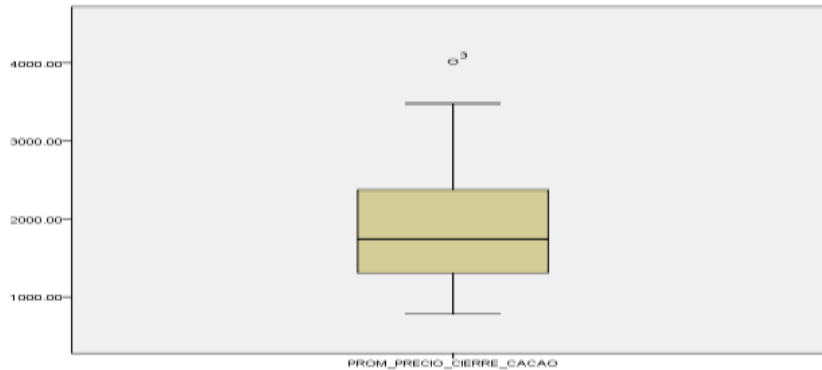


Elaborado por: Autora

La distribución en los precios es menos equitativa y menos normal que la anterior variable, la segunda y tercera clase tienen mayor número de frecuencia

de los datos. En la siguiente figura se observará el diagrama de cajas del promedio de los precios del cierre.

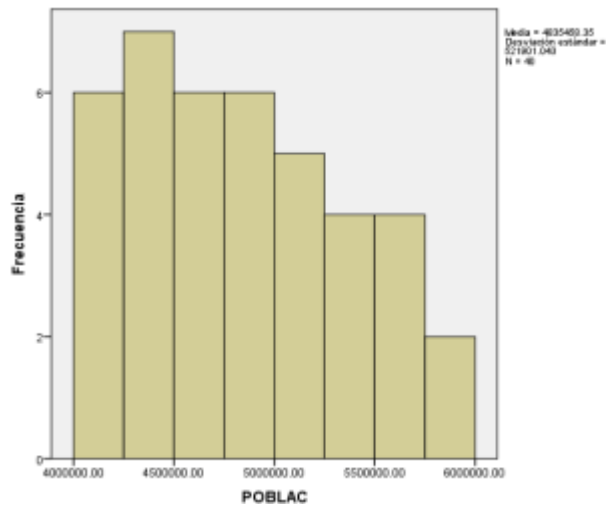
Figura 11. Diagrama de Caja Y bigotes Promedio del Precio de Cierre del Cacao



Elaborado por: Autora

De manera inesperada, el diagrama muestra una distribución más equitativa que la anterior; el 50% de los datos son menores que 1740.45 dólares. En la siguiente figura se observa el histograma de frecuencia de la población.

Figura 12. Distribución Normal de la Población



Elaborado por: Autora

Se nota claramente que no existe normalidad en los datos de población. Así mismo en los datos de área rural de la Ilustración número 12.

5.3. ANÁLISIS ECONOMÉTRICO.

El R^2 es de 0.903 lo cual significa que los datos tienen no solo una fuerte relación, pero también significa en 90% la varianza de la variable dependiente es explicado por la variable independiente. En la siguiente tabla # se puede observar los resultados de la regresión, de estos 40 datos.

	<i>Coeficientes</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-135.0778199	3.24195E-11
Promedio de precio de cacao	0.150895484	0.007913857
POBLACION RURAL	5.64057238	3.13691E-17
AREA RURAL	5.544645532	6.43814E-09

Todas las variables son significativas, aunque con una menor significancia, pero cabe la redundancia significativa, el precio también lo es. La elasticidad del precio es 0.15 respecto a la producción agrícola, es decir, por cada punto porcentual que aumenta el precio de cierre del cacao aumentara la producción en 0.15 puntos porcentuales, siempre y cuando se mantenga todo constante. Con la siguiente tabla se podrá comprobar si existe multicolinealidad.

	<i>Promedio de POBLACION</i>		
	<i>Último</i>	<i>RURAL</i>	<i>AREA RURAL</i>
Promedio de Cacao	1		
POBLACION			
RURAL	0.030391174	1	
AREA RURAL	-0.074909638	-0.84737135	1

Como se puede observar no existe una fuerte relación entre las variables independiente de estudio, por tanto, no existe multicolinealidad. El estadístico Durbin Watson es de 0.863 por tanto hay autocorrelacion; pero se realizó una prueba de cointegración con los siguientes resultados.

<i>Coeficientes</i>	0.56846843
<i>Error típico</i>	0.13396249
<i>Estadístico</i>	-3.2212866
<i>z crítico</i>	-1.6448536

No hay caminata aleatoria y por tanto no es necesario corregir la autocorrelación.

CAPITULO 6

CONCLUSIONES

En el Planteamiento del Problema podemos concluir que el Ecuador no ha conseguido llegar a la industrialización, lo que provoca que el sector agrícola sea la principal fuente de empleo en zonas rurales. Es importante mencionar que el Ecuador es conocido Internacionalmente por su buena calidad en el producto cacaotero; lo que se ha visto reflejado en la representación porcentual de este sector en el del PIB Agrícola (4.6%). Pero a causa de su naturaleza agrícola, este y otros productos agrícolas, tiende a ser altamente dependiente de los precios internacionales de ese producto, a los cambios climático, a las prácticas desleales de los especuladores de bienes agrícolas que retienen volumen de venta y fijan precios pocos beneficios para los agricultores, y a cualquier otra cosa que afecte la competitividad del sector. Otra conclusión importante tratado en el planteamiento es el desinterés de parte del estado en los temas agrícola, que ha provocado fallas estructurales en el sector, lo que da más relevancia investigaciones sobre este sector. Un hecho importante, que fue abarcado en la problemática, es que desde 2014 el contexto país del Ecuador ha sido muy complejo, desde shock externos hasta temas políticos que han complicado el entorno donde se desarrolla el sector cacaotero. Una investigación que demuestre que existe un contexto de causa y efecto entre el precio del cacao y la producción nacional del sector agrícola, le da más relevancia al sector y les otorga herramientas a los pequeños agricultores a la hora de negociar con el Estado. Por lo que ha llevado al autor de esta investigación a hacerse la siguiente pregunta: ¿La variación de los precios del cacao influye en el PIB agrícola nacional?

Se concluye en el Capítulo 2 de la Investigación que: uno de los productos símbolo del Ecuador es el cacao, que ha influido tanto en el desarrollo histórico, político, económico y social del Ecuador; gracias a sus estándares de calidad y a

las condiciones geográficas, climatológicas y de biodiversidad el cacao ecuatoriano es considerado uno de los mejores del mundo.

También se concluyó que en la actualidad el sector se ha dinamizado, por dar un ejemplo entre 2013 y 2016 la producción aumento en 38% y el sector actualmente aporta en el 12.5% de la Población Económicamente Activa, además, de que en la actualidad las áreas con más cosechas están en Guayas y Manabí, en especial Manabí desde 2014. En pocas palabras el sector ha sido de importancia tanto en el pasado como en la actualidad; reafirmando nuestras sospechas sobre el efecto que tiene el precio de este producto sobre la producción agrícola nacional.

En los antecedentes se concluyó que nos aportaba con: 1. Metodología. 2. Las variables de estudio. En la metodología se encuentra que la más común es la regresión mediante mínimos cuadrados ordinarios dado que este es el mejor estimador lineal insesgado; a causa de esto en la metodología de esta investigación se escogió la regresión como herramienta de análisis. Las variables más usadas en las investigaciones de los antecedentes son los factores productivos (la mano de obra, la tierra, el fertilizante, la tecnología y las maquinarias), el precio relativo, la variabilidad de los precios, la inflación, población agrícola. De estas variables propuestas se escogió los principales factores productivos, el precio y la población agrícola.

En la Base Teórica las principales, cabe la redundancia, teorías son: la Teoría de Theodore W Schultz (que afirma que hay una relación causa y efecto entre el precio de los bienes agrícolas (independiente) y la producción de este sector), la teoría de la nueva economía institucional (que afirma que los altos costos de transacción causada por las estructuras de las instituciones (especialmente de las instituciones que viven en la informalidad) afectan en su desempeño económico y en el volumen de producción), la teorías sobre el cambio climático desde una perspectiva económica (según la comunidad científica los sectores mas afectados del actual cambio climático son los pequeños agricultores de

países poco desarrollados) y la economía de la producción agrícola (que entre sus teorías afirman que a medida que un factor productivo aumente, cada vez menos va a aumentar la producción de ese bien agrícola).

En la Metodología se concluyó, que el Método Científico es el Deductivo, el Enfoque es Cuantitativo, de Tipo de Investigación Correlacional, el tipo de fuente es secundarias, las fuentes de información fueron obtenidas de la página del banco mundial y páginas de inversión donde tienen registrado la información histórica del precio de cacao. Otro punto importante de la metodología es que se usó un modelo econométrico múltiple de series de tiempo para medir el efecto del precio del cacao en el PIB agrícola; las otras variables del modelo son las que se seleccionó en los antecedentes. También se realizó prueba de enfermedades como la multicolinealidad y autocorrelación; sin dejar de lado que se realizó pruebas de cointegración.

Del análisis del resultado obtenido a través del proceso metodológico, se concluye que todas las variables son significativas. Además, que la elasticidad del precio es 0.15, es decir, por cada punto porcentual que aumenta el precio de cierre del cacao aumentara la producción en 0.15 puntos porcentuales, siempre y cuando se mantenga todo constante. Se concluyó que no existe multicolinealidad y aunque exista autocorrelación (lo que podría significar que se ha omitido una variable importante), las variables al estar cointegradas demuestra que existe una relación de largo plazo.

Por tanto, se concluye que el precio del cacao afecta de manera significativa en El Producto Interno Bruto Agrícola; aún más importante es que esta relación se mantiene en el largo plazo. Se recomienda que el Estado enfoque más recursos públicos en salvaguardar el sector agrícola en especialmente a los pequeños agricultores ya que son los más afectados antes los cambios económicos.

CAPITULO 7

RECOMENDACIONES

Antes de finalizar la presente investigación, deseo sugerir algunas recomendaciones en base a los resultados y las conclusiones con el fin de poder brindar un aporte tanto en lo económico, político, social, académico y profesional.

- En lo económico los futuros y nuevos productores, es decir, el emprendimiento cacaotero; primero deberían enfocarse en generar un valor agregado a su Cacao, mediante la destrucción creativa propio de las Empresas con nuevos modelos de negocio, además, deberían comprender que mantenerse en estructuras obsoletas y altamente dependiente del precio de este producto solo causara problemas al corto plazo; siendo que la mayoría de las empresas quiebran en el primer año. Si bien es cierto que el Cacao es una sola fruta, existen variedad de productos que pueden ser desarrollados y vendidos a precios competitivos en el mercado internacional. Hasta ahora el Cacao se ha enfocado en una misma variedad, por lo menos en Ecuador, pero si tratamos de probar otras podrían ser beneficiosos. Innovar no va hacer que automáticamente tu negocio prospere, pero claramente disminuye las probabilidades de fracaso y aumenta tu potencial de crecimiento. Un ejemplo ha sido PACARI la cual ha ganado varios reconocimientos a nivel Mundial, pocas empresas veían futuro al Chocolate Ecuatoriano, a pesar, que los mejores Cacaos provenga de aquí.
- Otro factor importante es los altos costos de producción que se pueden generar por altas cargas tributarias como aranceles innecesarios por partidas que afecten a la producción agrícola. El aligerar los costos de producción es un hecho vital para el rápido crecimiento del sector. No sólo basta calidad en los productos, sino que también necesita eficiencia en todos los aspectos, realizar lo mismo con un menor número de recursos. En tercer lugar, que está relacionado con el segundo punto, mejorar las

relaciones comerciales bilaterales entre países es de vital importancia para el Ecuador, hay un gran mercado allá fuera y no podemos quedarnos atrás. Es momento que abramos las puertas y dejemos que el Ecuador se haga conocer por su calidad de bienes y su calidad de trabajo. La sana competencia nunca es mala.

- En lo social, se concluye, en primer lugar, que el Estado debe proteger a estos pequeños agricultores de los cambios abrupto de los precios de los productos agrícolas (como es el Cacao) dado que ya se comprobó (en caso del Cacao) de que estos afectan de manera significativa en su producción. En segundo lugar, estas medidas deben tomar en cuenta las prácticas desleales de algunos empresarios, también la falta de organización de parte de estos pequeños agricultores y la falta de conocimientos de estos. Estos incentivos pueden ser créditos a mejores tasas de interés y plazos más largos con montos mucho más altos. También podrían ser una regulación más fuerte para que los productores de cacao no sean explotados, es decir, mejores reglas de juegos.
- En lo académico, para futuras investigaciones se recomienda revisar el Marco Metodológico y Teórico de esta Investigación, pues, provee de información valiosa. Por ejemplos, son pocas las investigaciones en la actualidad que sigan poniendo a prueba la teoría de Theodore W Schultz; teoría que, a pesar de ser muy válida, como tantas teorías en el sector agrícola, ha sido olvidada a causa de la lejanía de la época.
- En lo profesional se concluye que el negocio familiar, así mismo que los emprendimientos, primero deben realizar un arduo trabajo para disminuir mediante cualquier herramienta posible la dependencia de la producción del Cacao al precio internacional de ese producto. Existen diferentes medios, desde asociaciones, para tener mayor poder de negociación; hasta cambiar modelos de negocios repetidos.

BIBLIOGRAFÍA

(2012), P. d. (n.d.).

2002, K. &. (n.d.).

An Introduction to Climate Change Economics and Policy. (n.d.).

An Introduction to Climate Change Economics and Policy (Routledge Textbooks in Environmental and Agricultural Economics). (n.d.).

Asociacion Nacional de Exportadores de Cacao, 2. (n.d.).

Audsley, E., Pearn, K., Simota, C., Cojocar, G., Koutsidou, E., Rounsevell, M., . . . Alexandrov, V. (2006). What can scenario modelling tell us about future European scale agricultural land use, and what not? *Environmental science & policy*, 9(2), 148-162.

ballesteros, 2. (n.d.).

Baumann, M., Kuemmerle, T., Elbakidze, M., Ozdogan, M., Radeloff, V., Keuler, N., . . . Hostert, P. (2011). Patterns and drivers of post-socialist farmland abandonment in Western Ukraine. *Land use policy*, 28(3), 552-562.

Benayas, J., Martins, A., Nicolau, J., & Schulz, J. (2007). Abandonment of agricultural land: an overview of drivers and consequences. *CAB reviews: Perspectives in agriculture, veterinary science, nutrition and natural resources*, 2(57), 1-14.

Brandt, 1. (n.d.).

Brandt, K. (1953). Economic Organization of Agriculture, Theodore W. Schultz, New York: McGraw-Hill Book Company Inc. 1953, Pp. xx, 374. *American Journal of Agricultural Economics*, 35(3), 441-443.

CFN. (n.d.).

Compañías, S. I. (n.d.).

Debertin, D. (1986). *Agricultural production economics*. New York : London:
Macmillan ; Collier Macmillan.

*Debertin, David L., "Agricultural Production Economics" (2012). Agricultural
Economics Textbook Gallery. 1. . (n.d.).*

Ecuador, B. C. (n.d.).

Felix, R., & Elissaios, P. (2010). Economic Growth, Wellbeing and Sustainability.
In R. Felix, & P. Elissaios, *An Introduction to Climate Change Economics
and Policy* (pp. 43-58). London: earthscan.

Kristenes, K. &. (n.d.).

Lambin, E., Rounsevell, M., & Geist, G. (2000). Are agricultural land-use models
able to predict changes in land-use intensity? *Agriculture, Ecosystems &
Environment*, 82(1-3), 321-331.

Livi-Bacci, M. (1993). *ntroducción a la demografía*. Barcelona: Ariel.

MAGAP. (n.d.).

Mattison, E., & Norris, K. (2005). Bridging the gaps between agricultural policy,
land-use and biodiversity. *Trends in Ecology & Evolution*, 20(11), 610-
616.

Meiyappan, P., Dalton, M., O'Neill, B., & Jain, A. (2014). Spatial modeling of
agricultural land use change at global scale. *Ecological Modelling*, 291,
152-174.

Ministerio de Agricultura, G. y. (n.d.).

Mocanu, I., Grigorescu, I., Mitrică, B., Popovici, E., & Dumitrașcu, M. (2018). Regional Disparities Related to Socio-Economic Determinants of Agriculture in the Romanian Plain. *Journal of Urban and Regional Analysis*, 10(1), 79-99.

Mundlak, Y., Larson, D., & Butzer, R. (1999). Rethinking within and between regressions: The case of agricultural production functions. *Annales d'Economie et de Statistique*, 475-501.

Nerlove, M. (1999). Transforming Economics: Theodore W. Schultz, 1902–1998 in Memoriam. *The Economic Journal*, 109(459), 726-748.

Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2009). *Microeconomia*. Madrid: Perason .

Proyecto de reactivación del café y cacao nacional fino de aroma del MAGAP (2012). (n.d.).

Renwick, A., Jansson, T., Verburg, P., Revoredo-Giha, C., Britz, W., Gocht, A., & McCracken, D. (2013). Policy reform and agricultural land abandonment in the EU. *Land use policy*, 30(1), 446-457.

Rounsevell, M., Annetts, J., Audsley, E., Mayr, T., & Reginster, L. (2003). Modelling the spatial distribution of agricultural land use at the regional scale. *griculture, Ecosystems & Environment*, 95(2-3), 465-479.

Rounsevell, M., Ewert, F., Reginster, L., Leemans, R., & Carter, T. (2005). Future scenarios of European agricultural land use: II. Projecting changes in cropland and grassland. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 107(2-3), 117-135.

SAMUELSON , P., & NORDHAUS, W. (2010). *ECONOMÍA con aplicaciones a Latinoamérica*. México, D. F: McGRAW-HILL.

Smith, P., Clark, H., Dong, H., Elsiddig, E., Haberl, H., Harper, R., . . . Jafari, M. (2014). Agriculture, forestry and other land use (AFOLU). *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. IPCC Working Group III Contribution to AR5*. Cambridge University Press.

Temme, A., & Verburg, P. (2011). Mapping and modelling of changes in agricultural intensity in Europe. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 140(1-2), 46-56.

van Vliet, J., de Groot, H., Rietveld, P., & Verburg, P. (2015). Manifestations and underlying drivers of agricultural land use change in Europe. *Landscape and Urban Planning*, 133, 24-36.

ANEXOS

Guayaquil 19 de Marzo de 2019

Ingeniero

Freddy Camacho Villagómez

COORDINADOR UTE B-2018

ECONOMÍA

En su despacho.

De mis Consideraciones:

Ingeniera **Baldeón Toledo Amelia Janeth**, Docente de la Carrera de Economía, designado TUTOR del proyecto de grado del **Noblecilla Reyes, Ana Gabriela**, cúpleme 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 **“Las Fluctuaciones del Precio del Cacao y su Incidencia en el Producto Interno Bruto Agrícola Periodo 2010-2017”** 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 B-2018 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 **“Las Fluctuaciones del Precio del Cacao y su Incidencia en el Producto Interno Bruto Agrícola Periodo 2010-2017”** somos el Tutor (a) **Baldeón Toledo Amelia Janeth** y la Srta y/o Sr **Noblecilla Reyes, Ana Gabriela** 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: **10/10**
Atentamente,

Baldeón Toledo Amelia Janeth

PROFESOR TUTOR-REVISOR PROYECTO DE GRADUACIÓN

NOMBRE DE - LOS(AS) AUTORES (AS)

PROFESOR TUTOR-REVISOR PROYECTO DE GRADUACIÓN



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Noblecilla Reyes Ana Gabriela**, con C.C: # 0705099661 autor/a del trabajo de titulación: **Las fluctuaciones del precio del cacao y su incidencia en el producto interno bruto agrícola Periodo 2010-2017**, 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, **19 de marzo del 2019**

f. _____

Nombre: **Noblecilla Reyes, Ana Gabriela**

C.C: **0705099661**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Las fluctuaciones del precio del cacao y su incidencia en el producto interno bruto agrícola, periodo 2010-2017.		
AUTOR(ES)	Noblecilla Reyes , Ana Gabriela		
REVISOR(A)/TUTOR(A)	Ing. Amelia Janeth Baldeón Toledo, Mgs		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas		
CARRERA:	Economía		
TITULO OBTENIDO:	Economista		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	19 de marzo del 2019	No. DE PÁGINAS:	62
ÁREAS TEMÁTICAS:	Proyecto de Investigación		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Precio del Cacao, Fluctuaciones, Producto Interno Bruto , Regresión, Mercado Internacional.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>Los Productos Agrícolas tienden a ser altamente dependiente de los Precios Internacionales, pues determina si se exporta o si se queda en el mercado nacional. Se ha demostrado que el PIB Agrícola del Ecuador ha descendido en participación porcentual respecto a otros sectores, además, el Entorno Nacional desde mediados de agosto de 2014 ha sido complejo y el primer semestre de 2018 las Exportaciones de Cacao disminuyeron en 16.7% en relación al semestre del año anterior. Los Antecedentes de la Investigación contribuyen en la determinación de las variables de estudio: 1. los Factores de la Producción. 2. El Precio del Mercado y sus Fluctuaciones. 3. Los Cambios Demográficos del Sector Rural. En la Base Teórica, según la Teoría de Theodore W Schultz, los precios si afectan a la producción; también, según la teoría económica del cambio climático los sectores más vulnerables son los sectores agrícolas en Países en vías de desarrollo; y sin dejar de lado, según la Microeconomía los Factores Productivos limitan la capacidad productiva del Sector Agrícola. En la Metodología se usó un Modelo log – log múltiple mediante series de tiempos de periodicidad anual desde 1975 hasta 2017, se realizará prueba de multicolinealidad (FIV) y cointegración. La Elasticidad del precio es 0.15, es decir, por cada punto porcentual que aumenta el Precio Promedio de Cierre del Cacao aumentara la producción en 0.15 puntos porcentuales, no existe multicolinealidad y no hay caminata aleatoria.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-4-0992120101	E-mail: anitanoblecilla16@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Camacho Villagomez Freddy Ronalde		
	Teléfono: +593-4-2206953 ext 1634		
	E-mail: Freddy.camacho.villagomez@gmail.com ; Freddy.camacho@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			