

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

**TEMA:**

Producción orgánica y su incidencia económica en el sector  
bananero, provincia de El Oro – Ecuador 2008-2017.

**AUTOR:**

Arce Valle, Juan Pablo

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:**

**ECONOMISTA**

**TUTOR:**

Econ. Juan Miguel Esteves.

**Guayaquil, Ecuador**

**11 DE SEPTIEMBRE DE 2019**



**UNIVERSIDAD CATOLICA  
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 **Juan Pablo Arce Valle**, como requerimiento para la obtención de **Economista**.

**TUTOR**

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

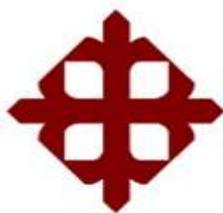
**Econ. Juan Miguel Esteves, Mgs.**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

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

**Econ. Erwin Guillén Franco, Mgs.**

**Guayaquil, 11 de septiembre de 2019**



**UNIVERSIDAD CATOLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas**

**Carrera de Economía**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Juan Pablo Arce Valle.**

**DECLARO QUE:**

El trabajo de Titulación: PRODUCCION ORGANICA Y SU INCIDENCIA ECONOMICA EN EL SECTOR BANANERO, PROVINCIA DE EL ORO – ECUADOR 2008-2017, 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.

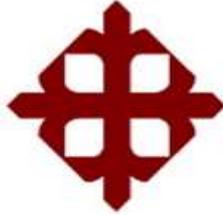
**En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance de Trabajo de Titulación referido.**

**Guayaquil, 11 de septiembre de 2019**

**El Autor:**

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

**Juan Pablo Arce Valle**



**UNIVERSIDAD CATOLICA**

**DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas**

**Carrera de Economía**

**AUTORIZACIÓN**

**Yo, Juan Pablo Arce Valle.**

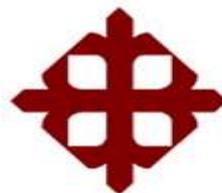
**Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la Institución del Trabajo de Titulación, PRODUCCION ORGANICA Y SU INCIDENCIA ECONOMICA EN EL SECTOR BANANERO, PROVINCIA DE EL ORO – ECUADOR 2008-2017, cuyo contenido ideas y criterios de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.**

**Guayaquil, 11 de Septiembre de 2019**

**Autor:**

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

**Juan Pablo Arce Valle**



UNIVERSIDAD CATOLICA

DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Carrera de Economía

Inicio - URKUND x D55143091 - PROD. ORGANICA Y x +

secure.orkund.com/view/53658377-254963-124387#q1bKLVayno7VUSrOTM/LTMtMTxvLTWYmqqFAA==

URKUND

Documento: [PROD. ORGANICA Y SU INCIDENCIA ECONOMICA EN EL SECTOR BANANERO El Oro ECUADOR 2008-2017.docx](#)  
(D65143091)

Presentado: 2019-08-30 11:34 (-05:00)

Presentado por: juan\_pablo-93@hotmail.com

Recibido: juan.esteves.uccg@analysis.orkund.com

0% de estas 22 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

116b9909-e068-4ce3-9c3b-59f8836f2b00

Fuentes alternativas

[https://www.mincetur.gob.pe/wo-content/uploads/documentos/comercio\\_exterior/plan\\_exp...](https://www.mincetur.gob.pe/wo-content/uploads/documentos/comercio_exterior/plan_exp...)

<http://www.resinnovagro.in.edfs.algodon.pdf>

b2c01f1a-1f0c-4754-a504-56216f6b6c13

a7729ff6-1182-4479-a678-244aa601602b

d7b46302-1d1a-4ac3-99b4-10b51ef74013

TUTOR

AUTOR

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

Econ. Juan Miguel Esteves

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

Juan Pablo Arce valle.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecimiento infinito a Dios por haberme dado esta vida llena de salud, amor y la capacidad de llegar hasta aquí y poder alcanzar mi título profesional como economista, el cual me será de vital importancia para concretar mis metas y sueños a futuro.

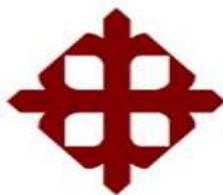
De igual manera agradecerles a mis padres quienes día a día me han dado el amor, cariño, ánimos, dedicación y fuerzas para lograr esta meta, por haberme criado con todos los valores necesarios para llegar a ser quien soy, por haber creído en mi cuando ni yo mismo lo hice, por esto y mucho más estaré agradecido con ellos el resto de mi vida.

A mis hermanos ya que de todos y cada uno de ellos he aprendido y han llenado mi vida de momentos de orgullo y felicidad, a mi hermana Isabella quien me cambio la vida por completo con todo su amor y ternura.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo investigativo está dedicado a Dios sobre todas las cosas por haberme dado vida, salud, sabiduría y la oportunidad de llegar hasta este punto de mi carrera y a mis padres por todo su amor, por darme la oportunidad de estudiar en esta universidad tan prestigiosa, por todo su esfuerzo y sacrificio que hicieron por tenerme aquí y así lograr esta meta profesional el cual será un orgullo para ellos y demás familiares.

Juan Pablo Arce Valle.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas**

**Carrera de Economía**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

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

**Econ. Erwin Guillén Franco, Mgs.**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

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

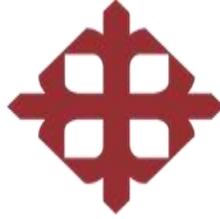
**Econ. Jorge Maldonado Cervantes, Mgs.**

**COORDINADOR DE ÁREA**

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

**Econ. César Gutiérrez Alarcón, Mgs.**

**OPONENTE**



**UNIVERSIDAD CATOLICA**

**DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas**

**Carrera de Economía**

**CALIFICACIÓN**

**TUTOR**

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

**Econ. Juan Miguel Esteves, Mgs.**

## INDICE GENERAL

INDICE DE TABLAS .....	xii
INDICE DE FIGURAS.....	xiii
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN .....	2
LIMITACIONES Y DELIMITACIONES .....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
PREGUNTA DE ESTUDIO .....	10
OBJETIVOS .....	11
OBJETIVO GENERAL.....	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
JUSTIFICACIÓN.....	11
HIPOTESIS.....	14
CAPITULO II: MARCO GENERAL .....	15
MARCO TEÓRICO.....	15
Producción Orgánica y su importancia. ....	15
Descripción del Banano Orgánico. ....	16
Producción orgánica del banano en el Ecuador.....	16
Importancia de la producción orgánica del banano. ....	17
Exportaciones del banano orgánico. ....	17
Tiempo como variable. ....	22
El empleo y el sector banano orgánico y convencional. ....	26
MARCO CONCEPTUAL.....	29
Agricultura Orgánica. ....	29
Producción Agrícola .....	29
Crecimiento económico y desarrollo económico .....	30
Importaciones y exportaciones.....	30
Sector Bananero .....	32

Rendimiento .....	32
Economía Agrícola .....	32
MARCO LEGAL .....	33
Producción orgánica .....	36
CAPITULO III: METODOLOGÍA .....	46
MÉTODOS.....	46
Análisis shift share.....	50
Modelo empírico .....	51
CAPITULO IV: RESULTADOS.....	53
REGRESIÓN DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS .....	53
Modelo 1: MCO, observaciones 2008:01 - 2017:12 (T = 120).....	53
Modelo 2: MCO, observaciones 2008:01-2017:12 (T = 120) .....	57
Modelo 3: Usando las observaciones 2008:1 - 2017:4 (T = 40) .....	60
CONCLUSIONES .....	64
RECOMENDACIONES.....	66
ANEXOS .....	73

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Tabla de datos estadísticos de la regresión banano orgánico...</i>	53
Tabla 2. <i>Tabla de datos estadísticos de la regresión banano convencional.....</i>	57
Tabla 3. <i>Tabla de datos estadísticos de la regresión empleo en función de los sectores del banano. ....</i>	60

## INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Modelo del sector banano orgánico contra el tiempo.....	54
<i>Figura 2.</i> Gráfico de predicción del sector banano orgánico para los años 2018 al 2021. ....	56
<i>Figura 3.</i> Modelo del sector banano convencional contra el tiempo. ....	58
<i>Figura 4</i> Gráfico de predicción del sector banano convencional para los años 2018 al 2021.....	59
<i>Figura 5.</i> Modelo de las personas empleadas del oro en función de los sectores bananeros, tanto orgánico como el convencional.....	62

## **RESUMEN**

El presente trabajo tiene como objetivo analizar el impacto que ha tenido en la economía del sector bananero al producir bienes orgánicos, el estudio se basa en el banano orgánico de la provincia de El Oro, en el periodo 2008-2017. Debido a la importancia del Banano en la economía ecuatoriana es vital realizar un análisis a este cambio de producción, por esto se toma como referencia a la provincia de El Oro ya que es reconocida mundialmente por su volumen de exportaciones de banano al extranjero. El marco teórico está basado en teorías relacionadas a la producción orgánica, consumo y productividad económica. La metodología del presente se constituye como un trabajo de investigación mixta (es decir de tipo cuantitativa y cualitativa), exploratoria, descriptiva, documental y de campo, apoyado en consultas bibliográficas. Los instrumentos que fueron aplicados para el estudio son dos modelos de series tiempo, es decir el rendimiento de cada uno de los dos sectores en función del tiempo, para el análisis estadístico se utilizara el programa Gretl. El Estudio tiene como fin analizar cada sector productivo y su evolución con el tiempo.

**Palabras Clave:** Producción Orgánica, Economía Agrícola, Banano, Empleo.

## **ABSTRACT**

The purpose of this paper is to analyze the impact it has had on the economy of the banana sector to produce organic goods, the study is based on organic bananas from the province of El Oro, in the period 2008-2017. Due to the importance of Banana in the Ecuadorian economy, it is vital to carry out an analysis of this production change, which is why the province of El Oro is taken as a reference since it is recognized worldwide for its volume of banana exports abroad. The theoretical framework is based on theories related to organic production, consumption and economic productivity. The methodology of the present is constituted as a work of mixed research (that is, quantitative and qualitative), exploratory, descriptive, documentary and field, supported by bibliographic consultations. The instruments that were applied for the study are two time series models, that is, the performance of each of the two sectors as a function of time, for the statistical analysis the Gretl program will be used. The Study aims to analyze each productive sector and its evolution over time.

**Keywords:** Organic Production, Agricultural Economics, Bananas, Employs.

## **CAPITULO I: INTRODUCCIÓN**

En la última década el mercado global a experimentado cambios importantes con respecto a su consumo de bienes alimenticios y un incremento en la conciencia de los consumidores por el impacto que dichos cambios tienen sobre los niveles de contaminación del planeta, así como sobre la salud de los consumidores. Como resultado ha existido una evolución importante en la participación de las personas en actividades que ayuden a reducir la contaminación y destrucción del medio ambiente.

El presente trabajo tiene como finalidad estudiar de qué manera estos nuevos hábitos de consumo afectan a la economía de los ecuatorianos, específicamente hablaremos de la población de la provincia de El Oro y de cómo este incremento por consumir bienes orgánicos afecta a los productores orgánicos y habitantes de esta provincia. El producto que será objeto de estudio es el banano, debido a que es el producto agrícola más exportado por el Ecuador (Ministerio de Agricultura, 2016) y que genera mayor ingreso por exportaciones para el país. Según datos proporcionados por la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro la provincial de El Oro es la región del país que posee mayor número de productores de banano convencional con una cifra de 3887 y de productores de banano orgánicos con un numero de 226 lo que lo hace la provincia idónea para realizar esta investigación puesto que la economía de más personas depende de esta actividad agrícola. Los orenses tienen una frase muy peculiar la cual dice que, si el negocio del banano está mal, todos los orenses nos vemos afectados.

En el marco teórico se recopilarán teorías que justifiquen la utilización del tiempo como variable, para la correcta utilización y análisis de series de tiempo de ambos sectores.

Se realizará un análisis al sector bananero convencional y orgánico de la provincia de El Oro mediante los ingresos por exportaciones con sus respectivas bases de datos con un periodo de 10 años, desde el 2008 al 2017. Para la obtención de la base de datos de los ingresos por exportaciones de banano convencional se usó la base que proporciona el Banco Central del Ecuador, mientras que la base de datos del Banano Orgánico fue extraída de la página de la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro.

Se analizará la evolución de ambos sectores conforme ha transcurrido los últimos 10 años, de esta manera se intentará describir cada sector con sus ventajas y desventajas, se hará una proyección de dos años de cada sector para concluir que sector tienda a crecer más.

Para el análisis de las bases de Datos y de los modelos econométricos se usará el programa estadístico econométrico Gretl así como, para la elaboración de todas las figuras, gráficos, y resultados fueron obtenidos con el uso de este programa.

Una vez obtenidos los resultados y proyecciones de las bases de datos de ambos sectores se procederá a elaborar un modelo econométrico que explique la relación e impacto que la economía de ambos sectores tiene sobre el nivel de empleo, los datos obtenidos para este indicador social fueron extraídos del Instituto Nacional de Estadística y Censo.

## LIMITACIONES Y DELIMITACIONES

Las limitaciones que sostiene el presente trabajo investigativo se dividen en dos partes: una de ellas es las limitaciones que presento la base de datos de la producción de banano orgánico proporcionada por Agrocalidad, puesto que dicha base no posee información del año 2018, y al parecer el problema no se plantea ser solucionado ya que se han emitidos informes mensuales del año 2019 mas no del año 2018.

El tiempo fue un factor determinante en la elaboración del presente trabajo puesto que hubiera sido vital tener más tiempo para investigar y relacionar ambos sectores productivos que fueron objeto de estudio con más variables o indicadores sociales aparte de la población económicamente activa.

Dentro de las delimitaciones se tratará la producción de banano orgánico que se ha producido en el Oro desde el año 2008 al 2017, es importante mencionar que la producción orgánica de banano ha sido una variable que ha evolucionado positivamente en los últimos años, teniendo registro de sus primeras actividades económicas en el 2006 y que ha ido en incremento hasta ocupar el 8% de las exportaciones totales que el banano genera a nivel nacional (AGROCALIDAD, 2018).

Se trata la producción de banano convencional producida en el oro, en Ecuador el cultivo de banano (*Musa AAA*), es la actividad agrícola con mayor dinamismo y de gran importancia para el Ecuador. Se ubica como primer exportador de la fruta con una participación del 28% del mercado internacional, internamente, aporta con el 2.4% representa la cuarta parte del

PIB agrícola y es el segundo producto exportable después del petróleo. Los ingresos generados por la actividad bananera representan el 3.84 % del PIB total; el 50 % del PIB agrícola y el 20 % de las exportaciones privadas del país (AEBE, 2010).

Se estudiará la importancia que tienen ambos sectores productivos y su influencia en el empleo de la provincia de El Oro. El cultivo del banano trae una fuente de trabajo y de ingresos para miles de familias tanto del campo como de la ciudad, que laboran en las diferentes actividades tanto directa como indirectamente que van desde la siembra, como el manejo y control de las plantaciones, entre otros (Correa, 2011).

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Conforme pasan los años el comportamiento mundial de los consumidores ha ido cambiando, hoy en día existe una creciente tendencia a consumir productos naturales u orgánicos, lo cual queda evidenciado por el aumento de las exportaciones de productos orgánicos y por el crecimiento de la superficie orgánica sembrada.

El mercado de productos orgánicos a nivel global ha mostrado cifras de crecimiento muy significativas en la última década lo cual ha llevado a consolidarse como un mercado sólido y atractivo para el sector agrícola empresarial debido a su creciente demanda. A partir del 2006 el mercado mundial de productos orgánicos ha crecido notablemente, en ese año alcanzó la cifra de 38,6 billones de dólares americanos con un crecimiento respecto al año anterior del 16% (Sahota, 2006).

Cifras actuales indican que la superficie destinada a la producción orgánica certificada ocupa alrededor de 31 millones de hectáreas a nivel mundial, siendo Oceanía la principal región ocupando el 42% de estas, Europa ocupa el segundo lugar con el 24% y América Latina 16%. Sin embargo, la región con más número de granjas o fincas orgánicas es América Latina liderando la participación mundial con un 32% seguido de Europa con 28%. Es decir, América Latina constituye un rol fundamental en la oferta de productos orgánicos a nivel mundial porque involucra un mayor número de agricultores y productores en este mercado, con sus respectivos efectos en el empleo y pobreza en las zonas rurales. (Willer, 2008)

Los productores de banano se concentran principalmente en las provincias de El Oro, Guayas y Los Ríos, las mismas que abarcan el 41%, 34% y 16% de los productores, respectivamente. El 78% de los productores de banano del país son de pequeñas empresas y si se suma a los medianos (>30 ≤100 hectáreas) se alcanza el 95.6%. En este sentido, la producción del banano en el país gira principalmente en el ámbito de la economía familiar y la Economía Popular y Solidaria (EPS), lo que le convierte en un sector que coadyuva a la generación de empleo y la reducción de la pobreza rural.

En la provincia de El Oro se sitúan la mayor parte de los pequeños productores de banano del país (aproximadamente 42%), lo que nos indica que en esta provincia más personas dependen del negocio, mientras que los grandes productores principalmente en las provincias de Guayas y Los Ríos.

Según el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca conocido por sus siglas MAGAP, en Ecuador, la producción de banano orgánico se inició hace quince años atrás y está liderada por pequeños productores. La superficie va creciendo de 3500 has en el 2003, a 5200 en el 2005, 13714 en el 2006, 15000 en el 2007 hasta ocupar una superficie total de 44800 hectáreas hasta el año 2018.

La investigación se centra en el banano ecuatoriano ya que es el producto por excelencia de la Provincia de El Oro, mundialmente reconocido por su sabor y calidad. Según el INEC mediante el último censo poblacional realizado, en las provincias de El Oro la superficie plantada de banano es de 43.352 has con 3887 UPAs (CNA, 2013), de las cuales 10151 hectáreas son destinadas a la producción orgánica de este bien.

El número de productores orgánicos crece constantemente cada año, datos obtenidos por la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro –AGROCALIDAD, indican que en el 2015 existían 179 productores orgánicos a nivel nacional, 18 productores asociados de manera grupal y 161 a productores individuales, esta cifra aumento cada año hasta llegar a 519 productores divididos en 61 productores grupales, y 458 productores individuales hasta el año 2018. El aumento de productores evidencia la rentabilidad de este negocio y la creciente demanda de banano orgánico (AGROCALIDAD, 2018).

El problema que surge una vez discutido estos antecedentes es que se desconoce de qué manera incide en la economía agrícola el cambio de producir bienes agrícolas convencionales a producir bienes agrícolas

orgánicos, se tomara como referencia al banano orgánico como el bien objeto de estudio, analizando los rendimientos financieros, su apreciación hacia mercados internacionales y como este cambio afecta a la economía del sector bananero de la provincia de El Oro.

La demanda de productos naturales y orgánicos va en crecimiento debido a varios factores, entre ellos el más destacable es por salud, debido a que existe un abuso de químicos, fertilizantes y pesticidas en la elaboración de alimentos convencionales, los cuales traen ciertas consecuencias para la salud de los consumidores como lo demuestra el estudio “Organophosphorus pesticide exposure of urban and suburban preschool children with organic and conventional diets” el cual ha demostrado que niños que comen dietas convencionales tienen niveles significativamente más elevados de residuos de pesticidas en su orina en comparación con niños que consumen una dieta orgánica. (Cynthia L Curl, 2003)

Otro significativo estudio realizado por Fenske que da evidencia las consecuencias del uso de fertilizantes es “Organic diets significantly lower children’s dietary exposure to organophosphorus pesticides” el cual se realizó sobre un grupo de niños, los cuales fueron sometidos a cambiar de una dieta convencional a una orgánica. La concentración de residuos de pesticidas en su orina inmediatamente se redujo a niveles indetectables. Una vez volvieron a su dieta convencional, la concentración de estos residuos en su orina aumentó de nuevo (Fenske, 2002) .

La forma más común en que la mayoría de las personas se ven expuestos a los pesticidas es ingiriéndoles a través de los alimentos, sin

embargo, el riesgo para las personas que trabajan en la agricultura es mayor debido a que están expuestos directamente a estos químicos, ya sea por contacto o inhalación, lo que los pone en riesgos de intoxicaciones agudas y crónicas. Las intoxicaciones agudas resultan en náuseas, dolores abdominales, diarrea, mareos, ansiedad y confusión, son entre los efectos que pueden llegar a ser graves pero que suelen ser reversibles. (Centro de Ecogenética y Salud Ambiental, 2012)

A partir de la aprobación de la Constitución del 2008, se introdujo una visión orientada a garantizar un sistema económico social y solidario que reconoce al ser humano como sujeto y fin del mercado y la actividad económica y establece a la naturaleza como sujeto de derechos.

La seguridad laboral de los trabajadores es otro beneficio de producir de manera orgánica, ya que la normativa laboral que se exige para producir de manera orgánica enfatiza y promueve el derecho a la salud e integridad de los trabajadores de las fincas bananeras. Actualmente el Ministerio del Trabajo, en conjunto con el IESS y el MAGAP y con asistencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), han elaborado el Manual y Reglamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el Sector Bananero, el cual fue una iniciativa que nació en el Foro Mundial Bananero y está basada en los lineamientos de la Iniciativa Bananera de Salud y Seguridad Ocupacional.

Otra característica positiva de consumir productos orgánicos además de ofrecer beneficios para la salud es que en el proceso de producción orgánica se ayuda a detener significativamente daños al medio ambiente y a

la tierra de cultivo (Fideicomiso de Riesgo Compartido, 2017). Por motivo de que los pesticidas, herbicidas, químicos y fertilizantes usados para la producción agrícola son sustancias químicamente complejas, que una vez aplicadas en el ambiente, están sujetas a una serie de transformaciones a nivel físico, químico y biológico (fenómenos de adsorción y absorción sobre suelos y plantas, volatilización, fotólisis y degradación química o microbiana). El impacto que tiene el uso de químicos en el suelo es que genera la pérdida de su fertilidad, a partir, del daño en el humus y de los nutrientes que los hacen productivo, como es el fósforo, nitrógeno, potasio y otras (Orozco-Abundis, 2006)

Por otra parte, los químicos aplicados también pueden ser arrastrados por corrientes de aire y agua que permiten su transporte a grandes distancias; hay que añadir que los residuos volátiles pasan a la atmósfera y regresan con la lluvia a otros lugares (López-Geta, 1992). Estas transformaciones pueden conducir a la generación de fracciones o a la degradación total de los compuestos que en sus diversas formas pueden llegar a afectar en los diferentes niveles de un ecosistema (Garrido, 1998).

### **PREGUNTA DE ESTUDIO**

Presentando toda esta información relevante, se plantea para este estudio la siguiente pregunta de estudio:

¿Cómo incide la producción orgánica en la economía del sector bananero, en el periodo 2008-2017?

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar de qué manera influye en la economía del sector bananero de la Provincia de El Oro la producción orgánica de banano.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Seleccionar el marco teórico que explique la relación producción orgánica de banano y el impacto en la economía.
2. Estudiar el sector bananero provincia del Oro, con el propósito de establecer el comportamiento de las variables que son explicados por el ingreso del banano orgánico en dólares.
3. Estudiar la evolución de la demanda internacional de banano orgánica, con la finalidad de relacionar el efecto en su producción dentro de la provincia del Oro.
4. Elaborar un modelo econométrico estructurado que explique la relación Producción orgánica de banano y el empleo de la provincia de El Oro.

### **JUSTIFICACIÓN**

Cada vez son más evidentes los cambios en los hábitos alimenticios de los consumidores, mostrando una creciente tendencia a consumir cada vez más bienes de producción orgánica, los productos orgánicos, buscan satisfacer no solo una necesidad particular de los consumidores por obtener bienes más sanos y de mejor calidad, sino también, una necesidad de ayuda y mejora del medio ambiente, siendo estos de origen natural, sin químicos durante su producción y certificándose por organismos nacionales e internacionales que los califique como productos de calidad, logrando cierta

ventaja competitiva en el mercado, ya que hoy en día están haciendo su espacio frente a productos convencionales, haciendo que cada año sea más notoria su participación, no solo en el mercado nacional, ya que son muy apreciados en mercados internacionales como en Asia o Europa. (Montes G, 2010).

El estudio tiene como fin medir el impacto que tiene en la economía este nuevo hábito de consumo que toma cada vez más fuerza, el trabajo tomara como referencia un producto ecuatoriano reconocido mundialmente como lo es el Banano, estudiando cómo influye social y económicamente a los involucrados de este proceso de producción. En Ecuador el cultivo de banano (*Musa AAA*), es la actividad agrícola con mayor dinamismo y de gran importancia para el país; hasta noviembre del 2014 se exportó 272 millones 493 mil 348 cajas de 18.14 Kg, equivalentes aproximadamente a 4 millones 768 mil 530 toneladas. Se ubica como primer exportador de la fruta con una participación del 28% del mercado internacional, internamente, aporta con el 2.4% representa la cuarta parte del PIB agrícola y es el segundo producto exportable después del petróleo. Los ingresos generados por la actividad bananera representan el 3.84 % del PIB total; el 50 % del PIB agrícola y el 20 % de las exportaciones privadas del país (AEBE, 2010).

El estudio va a determinar cómo afecta en la economía del sector bananero el cambio a producir banano orgánico y dejar de producir banano convencional, después del petróleo el banano es el producto más exportado por los ecuatorianos es por esto que es de vital importancia estudiar como este cambio ha influido en la economía.

Es importante acotar que el nivel de impacto en Ecuador, aún es mucho menor a la de países desarrollados, siendo este un mercado centralizado, pequeño y homogéneo, Ecuador posee 2'433.112,27 hectáreas de producción orgánica lo que representa el 47,41% de la superficie agropecuaria ecológica. Gran porcentaje de los productos orgánicos certificados tienen como destino final el mercado internacional, razón por la cual queda por explotar las tierras fértiles del Ecuador y satisfacer la demanda interna de estos productos. (INEC, Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos, 2014)

El cultivo del banano trae una fuente de trabajo y de ingresos para miles de familias tanto del campo como de la ciudad, que laboran en las diferentes actividades tanto directa como indirectamente que van desde la siembra, como el manejo y control de las plantaciones, venta de insumos, abonos, entre otros (Correa, 2011).

Es muy importante resaltar la actividad bananera en la economía del país, pues es un generador de empleo e inversión, por los altos niveles de exportación de la fruta hace que mejore la balanza comercial y a la vez se vea resultados favorables en el producto interno bruto PIB (Correa, 2011).

Los resultados obtenidos ayudaran a exponer como ha influido social y económicamente a los involucrados en el proceso de producción de banano orgánico, producir banano orgánico, se hablará de la mejora ambiental y de la diferencia en calidad de ambos bienes, banano convencional y el orgánico.

## **HIPOTESIS**

Acorde a la situación problemática y al hecho científico, la hipótesis a sustentar es:

Para la relación con el tiempo:

H<sub>1</sub>: El sector bananero orgánico, tiene una relación directa y tiende a crecer durante el tiempo.

H<sub>0</sub>: El sector bananero orgánico, no tiene una relación directa y no tiende a crecer durante el tiempo.

Para la relación con el empleo:

H<sub>1</sub>: El sector bananero orgánico, aporta con el empleo dentro de la provincia del oro.

H<sub>0</sub>: El sector bananero orgánico, no aporta con el empleo dentro de la provincia del oro.

## **CAPITULO II: MARCO GENERAL**

### **MARCO TEÓRICO**

La producción en el sector de la agricultura orgánica se adopta en micro, pequeñas y mediana escalas, en las micro escalas son domésticas urbanas y rurales; este tipo de producción es nueva y se adapta perfectamente a las necesidades actuales y es mucho más responsable en daños ambientales y sociales del paradigma de innovación productivista (Salinas, 2014).

La producción orgánica, en la actualidad está lejos de ser una forma principal de contribuir en la modificación del régimen dominante de producción bananera, pero a medida que avanzan los años va tomando fuerza en los países desarrollados y en las áreas marginales de la agricultura de subsistencia, tomando a los pequeños y medianos productores con el compromiso de poder cambiar la forma tradicional de producción bananera y aportar por la producción orgánica (CEPAL, 1982).

#### **Producción Orgánica y su importancia.**

La producción orgánica cobra terreno en el mundo con los ecosistemas naturales, entonces el hombre y naturaleza deben provocar un sistema eficiente (IFOAM, 2005). Las consecuencias que hay por el uso descontrolado de insumos en la agricultura convencional, ha causado graves pérdidas en la biodiversidad, daños en la salud de las personas encargadas de las tierras utilizadas para la siembra convencional; las empresas solo cuidan sus intereses económicos y la imagen que tienen ante la sociedad para cuidar su producción (Capa Benitez, Alaña, & Benitez, 2016).

En la producción orgánica el uso de la mano de obra, aparte de incentivar y mejorar el empleo, van a garantizar un mejor nivel de vida para las familias de los que se dedican a esta práctica forma de producción.

### **Descripción del Banano Orgánico.**

Este banano se caracteriza, como ya lo mencionamos anteriormente, en la alta calidad que tiene la fruta. Esto se da, porque se cultiva sin químicos y con responsabilidad social y ambiental, se lo hace con múltiples productos de origen natural, como el vegetal y animal, y escasos aditivos; sus propiedades obtienen un alto índice en valor energético, es rica en vitaminas B y C, además del potasio (Aguilar, Blancas, & Yulan, 2012).

### **Producción orgánica del banano en el Ecuador.**

En el país la producción orgánica del banano se utiliza principalmente para la exportación, las principales zonas de exportación se resalta la provincia del Oro como la más importante en esta en este sector, no solo de la producción convencional del banano, si no también, del banano orgánico; como lo señala Escalante Mendoza (2011) hay porcentaje relevante en la economía que hace a la provincia antes mencionada la más importante.

Con esto, se apunta a una provincia que aporte en las cifras en la economía del país incentivando el empleo, alineado a una forma de comercializar siendo responsable con la biodiversidad y la sociedad. Este tipo de producción no es de grandes cantidades, se enfoca en la excelencia en el campo de la calidad y precio (Aguilar, Blancas, & Yulan, 2012).

### **Importancia de la producción orgánica del banano.**

El fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (2004), opina que sobre la necesidad que las principales empresas bananeras modifiquen la forma de producción del banano y por ende dejen a un lado la producción del banano convencional, con esto la alternativa es la agricultura orgánica, que ya trabaja en el tema y por lo relativamente nuevo de la forma de producción, todavía no hay resultados tan halagadores, hay que formar un nuevo formato de costeo, análisis de los sistemas actuales para la innovación tecnológica que permita contribuir a reducir el impacto que se causa al medioambiente por los agroquímicos y plásticos derivados de las envolturas y las afectaciones a la salud de los individuos a consecuencia de los riesgos de contaminación ambiental.

### **Exportaciones del banano orgánico.**

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2012), la producción del banano orgánico, por su alta calidad, en su mayoría se la exporta, sus países de origen son los países de América Latina y el Caribe. Entre los principales países exportadores está Ecuador, este exporta hacia los países desarrollados, consumidores de este producto, entre estos países importadores de banano orgánico certificado tenemos a Europa y América del Norte representando el 90% de la demanda internacional. Esto da a notar que esta fruta es consumida en los principales mercados internacionales, los que están en los países desarrollados y este punto es de vital importancia a tomar las consideraciones.

También tenemos la variable importante como es el rendimiento de la tierra o el acceso de la tierra que no se ha considerado. Jiménez (2012), propone la probabilidad de poner límites al tamaño de propiedad de los campos agrícolas, también pone en discusión sobre el tipo de agricultura que obtenga una garantía de rentabilidad. Se da unos ítems sobre estos tipos de tamaño y de producción,

Este cultivo en el ámbito internacional promete mucho, por su alto grado de calidad y sus propiedades ricas en vitaminas, el mercado da una respuesta favorable y la preferencia de los consumidores se inclinan hacia la fruta, esta es la razón por la cual se le da una certificación internacional, que juega un papel importante para la exportación, con la cual le permite entrar al mercado internacional. El banano orgánico, como todo producto que tiene esta característica de ser orgánico, para su exportación lleva las notas en su etiqueta, como las de orgánico, comercio justo, biológico, global y esto le otorgan un nivel de aceptación que se diferencia a la del banano convencional (Aguilar, Blancas, & Yulan, 2012).

En la revista Commerce (2014), dice que “Cerro Azul” ofrece banano orgánico a los mercados internacionales, principalmente a Suecia, en sus principales locales comercializa el banano orgánico de los pequeños y medianos productores del país, cuyo banano tiene doble certificación “orgánico” y “comercio justo”, así lo dio a conocer el Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones. El grupo de Cerro Azul, reporta que en la provincia del Oro y principalmente en Machala, solo tiene 24 asociados que son los productores de esta fruta que ofrece en sus locales en Suecia.

Los autores Hinojosa, Stoian, & Somarriba (2003) comentan que el producto orgánico, en exportaciones, ha tenido un crecimiento exponencial a nivel mundial, este crecimiento comienza su incremento de exportaciones en la década de los 90, esta variación positiva ha sido posible principalmente por 3 aspectos que ayudaron, el desarrollo de sistemas regulatorios, crecimiento de países exportadores y de los que importan el producto, y de los sobrepagos pagados por los productos orgánicos.

Danckers (2004), expone que para su comercialización internacional de la fruta se exige varias normas sociales y ambientales, en el Ecuador han llegado varias (ONG) voluntarias que exigen a los productores de banano orgánico en general, que el trato a la fruta tiene que ser apegado al cuidado ambiental, es decir en la fumigación cero químicos que afecten la calidad de la fruta y que dañen la salud de las personas que viven a su alrededor.

En su libro Robinson & Saúco (2012) explica, que todo insumo que se utilice para la producción de esta fruta tiene que ser aprobada por IFOAM (International Federation of Organic Movements) y esta debe cumplir con los siguientes requisitos.

#### ***Necesidad del insumo.***

La necesidad del insumo pasa por la aceptación de los principales países que importan la fruta con la que se vaya a utilizar, una vez aceptado el insumo se podrá utilizar libremente. También es posible, que se pueda restringir para zonas o actividades específicas como cultivos, regiones, condiciones ambientales o de manejo, y si no está permitido en la utilización en la producción de la fruta (Robinson & Saúco, 2012).

### ***Naturaleza y modo de extracción de las materias primas.***

Todas las materias primas que se utilicen en la producción del banano pueden ser de origen orgánico o mineral. Cuando existan varias opciones de elección en insumos, el orden de prioridades para la correcta elección de aquellos es la siguiente:

1. Insumos cambiables, sin sobrepasar la capacidad de regeneración insumo de origen mineral, natural, insumos sintetizados químicamente que sean muy parecidos al producto que está hecho con bases naturales.

2. En la elección del insumo debe existir una parte importante que es la parte ecológica, técnica o económica que permitan respaldar el uso del insumo a utilizar que sea una síntesis química muy parecida al natural.

3. Si se da el caso de los insumos que son químicamente parecidos al natural, se lo puede emplear, pero su uso tendrá que ser solo temporal.

4. El productor del banano orgánico deberá tener planes alternativos para que pueda suspender el uso de los insumos.

### ***Métodos de producción.***

Como ya se ha mencionado, según el libro de (Robinson & Saúco, 2012), algunos insumos son una mezcla entre lo orgánico y lo mineral. Los procesos para esta producción, solo están permitidos los siguientes procesos, mecánicos, enzimáticos, físicos, los que tienen que utilizar micro organismos (como el proceso de compostaje), los procesos químicos tienen que tener su correcto sustento para poder utilizarlo, ya que solo se pueden utilizar en casos excepcionales, mas no, en cualquier caso.

### ***Extracción o recolección.***

Esto se da en los casos que las materias primas de los insumos, del banano orgánico, sean extraídos de ambiente naturales, donde exista animales, naturaleza, fauna; esta extracción no debe en ningún caso dañar ambiente natural, ya que se debe velar por conservar la biodiversidad como prioridad, las especies de la zona no se pueden afectar por dicha extracción.

### ***Seguridad ambiental.***

En el momento de la utilización de los insumos para la producción del banano orgánico, este insumo no puede ser, de ninguna manera, toxico para el ambiente (animales, plantas o microorganismos) que tenga en su entorno, ni tampoco para el personal humano que labora en el sitio. Luego del uso del insumo, se tiene que evaluar los impactos que ha dejado, para tener un respaldo con hechos sobre el efecto que tuvo su utilización, ya sea positiva o negativa, como también se tiene que dar el informe sobre los metabolitos después de su descomposición. Además, es de gran necesidad analizar las siguientes características que debe tener un insumo antes de su utilización,

productos sintéticos, metales pesados, toxicidad aguda en organismos no-meta, toxicidad crónica y degradabilidad.

Como se observa que, para la producción orgánica del banano, es muy importante que en un país esté en constante crecimiento económico, porque las variables principales que afectan a este desarrollo son las que necesitan estar en crecimiento para la producción de dicho producto (CEPAL, 1982).

### **Tiempo como variable.**

El estudio de series de tiempo tiene como objetivo central desarrollar modelos estadísticos que expliquen el comportamiento de una variable aleatoria que varía con el tiempo y que permiten estimar pronósticos futuros de dicha variable aleatoria. Por ello, el manejo de las Series de Tiempo es de vital importancia en planeación y en áreas del conocimiento donde evaluar el efecto de un sector productivo basada sobre una variable objeto de estudio. (Moreno, 2004)

El tiempo en la Teoría Económica es una variable que viene definida por los modelos y leyes. Los Clásicos, con su visión estática de la Economía, lo obviaban, excepto T. Malthus y D. Ricardo quienes lo introdujeron implícitamente a través de la evolución de la población y de la productividad, respectivamente.

El tiempo definido por los Postkeynesianos y los marxistas intenta recoger la idea de evolución de un determinado sistema económico, sector productivo o industria a través de obligar al modelo a que sea dependiente de la trayectoria, esto es, del pasado o historia económica.

Una vez asentada la dinámica económica a partir de las leyes clásicas, el tiempo se relacionó con los ciclos o fluctuaciones periódicas. Después con el cambio en el análisis keynesiano, y en las teorías del desarrollo económico como horizonte temporal de un crecimiento sostenido. Pero en todos los casos se plantea un tiempo exógeno al modelo y de tipo mecanicista, salvo en los Postkeynesianos, que introducen la noción de Historia en el Análisis Económico, la cual es reflejada por la variable temporal (Hornero, 2003).

En la Teoría Económica el tiempo se concibe como un elemento del modelo, una variable más, formulándose de tres formas distintas:

1. Como longitud (medida) del tiempo o duración en la que transcurre la actividad económica (problema del período).
2. Como un bien económico, como un elemento del modelo y el problema de su disposición limitada entre sus diferentes usos (asignación eficiente).
3. Como velocidad de ajuste en el problema del cambio (equilibrio).

En esta investigación se utilizará el tiempo como medida o duración en la que transcurre la actividad económica.

El tiempo como período, por tanto, permite una ordenación o una clasificación por etapas de la evolución económica y, por otro lado, determinar la duración del período de análisis u horizonte temporal. El horizonte temporal en el Análisis Económico se suele expresar en términos cualitativos de corto y de largo plazo, más que por su duración física. La longitud del período económico suele depender del horizonte de la imaginación y de las necesidades del individuo, cuantificando la variable temporal.

Esta medida de la variable temporal lleva a definir las magnitudes económicas como variables flujo más que variables stock, como diferencia entre el valor al final y al inicio de cada período o definidas por unidad de tiempo (velocidad).

El tiempo como período debe tener en cuenta una descripción de la Economía, en el sentido de diferenciar pasado, presente y futuro o antes y después, además de considerar la perspectiva temporal de los agentes económicos. Es el tiempo como contexto o dependencia del modelo del mismo. Esta forma temporal compite con otra más orientada a la valoración económica del tiempo como un bien económico que se asigna entre varias posibles actividades (Hornero, 2003).

El orden cobra importancia en el análisis de períodos cuando se consideran varias etapas o la sucesión de varios períodos. Pero si se analiza el período en sí, aisladamente, no tiene ninguna influencia práctica. Por su parte, el horizonte temporal indica la extensión del período de análisis.

La estacionariedad de los modelos dinámicos en Economía implica una dependencia únicamente del plazo u horizonte temporal. De esta manera, en función de la extensión del plazo alcanzan uno u otro estadio de su evolución, con independencia del momento en que se empieza a medir dicho plazo. Por otro lado, los modelos económicos, a veces, también se formulan como procesos periódicos, es decir, como independientes del marco de referencia y de la época o duración del proceso. En otras palabras, que la estructura del modelo es aplicable a cualquier época y situación, lo único que cambia es el

valor de los parámetros de ajuste en función de la volatilidad y nivel de los datos observados.

Generalmente, en el Análisis Económico, lo importante del horizonte temporal es en cuanto a lo que afecta a la variabilidad de cada uno de los factores que intervienen en la explicación o representación del fenómeno estudiado.

Un ejemplo de la importancia y aplicación del horizonte temporal en el Análisis Económico es la distinción de cuatro períodos realizada por A. Marshall. Este estudio cualitativo del período se suele reducir a la consideración de dos horizontes temporales: el corto plazo, donde hay una serie de factores fijos, y el largo plazo donde todo es variable. Por tanto, la duración concreta de ambos períodos depende del sector productivo, de la industria, proceso, fenómeno, situación analizada.

### ***Largo plazo***

El largo plazo se suele considerar como una posición independiente de la trayectoria de la economía, con lo que no se concilia bien con la perspectiva postkeynesiana. Se tiende a establecer como un período de tiempo donde a su final se alcanzaría una situación de equilibrio, aunque en la realidad nunca se alcanza dicha posición por las fluctuaciones y cambios económicos. Pero, en principio, salvo factores exógenos, la economía tendería al equilibrio.

Por otro lado, la expresión “largo plazo” hace referencia a horizontes temporales de duraciones relativamente amplias en relación con las etapas o la planificación de un proyecto, fenómeno, etc. Por ejemplo, para una empresa

familiar el largo plazo puede abarcar dos generaciones, para un negocio estacional varios años, para un proyecto público más de una legislatura.

La variable temporal sirve para ordenar la sucesión de acontecimientos que definen los cambios del entorno y el ajuste hacia el equilibrio, además de establecer las distancias temporales o plazos de duración de cada cambio o de cada período. Es un tiempo público conocido y común en una sociedad, el cual no sólo ordena la información y ritmos de las actividades económicas, sino que también es la base para organizar y regular las relaciones socioeconómicas, sincronizándolas, estructurándolas, limitándolas, etc.

#### **El empleo y el sector banano orgánico y convencional.**

La producción de los sectores del banano orgánico y convencional, está asociado con el fomento y el crecimiento del empleo, y la garantía de este último; por la naturaleza de este tipo de producción, en el orgánico principalmente que no compra insumo, los produce por cuenta propia, no usa maquinarias, porque se aplica un control personalizado y asistido por el hombre (Capa Benitez, Alaña, & Benitez, 2016).

La creación de los modelos econométricos con variables regionales, abarca un espectro heterogéneo que va desde los análisis con variables de series temporales aisladas hasta datos de corte transversal o de panel; desde los modelos de optimización para la producción de sectores bananeros a los puramente descriptivos; desde los modelos de regiones o provincias, como el impacto del crecimiento de los sectores bananero al empleo la provincia del Oro, hasta los más variados enfoques multirregionales integrados (Pullido, 1994).

El cultivo del banano trae una fuente de trabajo y de ingresos para miles de familias tanto del campo como de la ciudad, que laboran en las diferentes actividades tanto directa como indirectamente que van desde la siembra, como el manejo y control de las plantaciones, entre otros (Correa, 2011).

Es muy importante resaltar la actividad bananera en la economía del país, pues es un generador de empleo e inversión, por los altos niveles de exportación de la fruta hace que mejore la balanza comercial y a la vez se vea resultados favorables en el producto interno bruto PIB (Correa, 2011).

Un modelo econométrico dentro de la provincia del Oro, que será un modelo regional, esta normalmente conformado por un conjunto de variables regresoras que representan la productividad de un sector; con la variable empleo que es una variable con una estructura nacional, por eso se la tomara en cuenta solo dentro de la provincia (Bolton & Rodney, 1995). Las ecuaciones se agrupan en bloques, siendo los más habituales los de producción y empleo. Aunque algunos modelos se centran en un bloque o tema en concreto, son modelos parciales (Courbis, 1994).

### ***Análisis shift share***

Tomamos como referencia este método, ya que se basa en la descomposición en varias partes (share), de las variaciones o cambios (shift) que experimenta un sector o sectores productivos cuando se analiza una realidad económica que puede dividirse en unidades regionales (Ramírez, 1993). Como indica el método, en el sector bananero será en 2 partes independientes, el sector bananero orgánico y el banano convencional y los efectos que los cambios en estos sectores sufren en el empleo regional; con

esto se mide todo lo que aporta estos importantes sectores a la economía, que será reflejado en el empleo.

Los modelos econométricos regionales tienen un claro antecedente en los modelos econométricos nacionales. En sus inicios son una traslación simple de los modelos nacionales, sólo consideran la causalidad de la nación sobre la región y no viceversa y tampoco tienen en cuenta la interacción interregional. Sin embargo, como señala Pulido (1998), desde los trabajos de Isard (1973) en la década de los setenta, se ha ido configurando la denominada econometría espacial.

La imposibilidad de utilizar en muchos casos un sistema simultáneo, dado el elevado número de variables exógenas y el escaso número de observaciones debido a la escasez de datos disponibles a nivel regional, dio lugar a la adopción de modelos recursivos (RICHARSON, 1976).

Los modelos econométricos regionales han cambiado considerablemente desde sus principios en la década de los sesenta, cuando, como señala Richardson (1973) eran versiones a escala Técnicas y tipos de modelos 33 reducida de modelos de nacionales y adoptaban la hipótesis de base exportación. Han ido enfrentándose a problemas de datos y teóricos propios del ámbito regional, tales como la pobreza, desempleo, el comercio o la migración interregional.

Este importante esfuerzo hacia una modelización macroeconómica regional nacional, en la que se recogen los impactos de las variables nacionales sobre las regionales y viceversa, así como las interrelaciones entre distintas regiones, se basa en las necesidades de planificación y previsión y

los límites de los modelos unirregionales y de otros instrumentos de análisis (Negré, 1981).

La elección del tipo de modelo regional vendrá determinada tanto por la naturaleza y disponibilidad de información estadística a nivel regional como por los objetivos que se persigan con el modelo.

## **MARCO CONCEPTUAL**

### **Agricultura Orgánica.**

Sistema holístico de gestión de la producción que fomenta y mejora la salud del agro ecosistema, y en particular la biodiversidad, los ciclos biológicos, y la actividad biológica del suelo, basada en normas y principios específicos de producción. Hace hincapié en el empleo de prácticas de gestión prefiriéndolas respecto al empleo de insumos externos a la finca, teniendo en cuenta que las condiciones regionales requerirán sistemas adaptados localmente. Esto se consigue empleando, siempre que sea posible, métodos culturales, biológicos y mecánicos, en contraposición al uso de materiales sintéticos, para cumplir cada función específica dentro del sistema. Entiéndase los términos orgánicos, biológicos o ecológicos como sinónimos en la aplicación del presente Instructivo. (MAGAP, 2013)

### **Producción Agrícola**

De acuerdo a Prieto & Molina (2017) La producción agrícola se define como un resultado de la práctica de la agricultura cuyo valor consiste en generar vegetales para el consumo humano, así mismo menciona la agricultura que se concentra en la conservación de los recursos, en

la utilización de escasos insumos y en la regeneración de los sistemas agrícolas se convierte en una agricultura sustentable (Perez, 2016). Según FAO (2019) La agricultura proporciona empleos a unos 1.300 millones de minifundistas y trabajadores sin tierra en todo el mundo. Nueve de cada diez operaciones agrícolas del mundo son administradas por familias y cerca del 80 por ciento de los alimentos mundiales son producidos por granjas familiares que son operadas y casi en su mayoría dependen de la mano de obra familiar.

### **Crecimiento económico y desarrollo económico**

El crecimiento económico a través de la historia ha sido estudiado por dos grandes autores, Solow (1956) plantea un modelo de crecimiento exógeno en el que relaciona el crecimiento de la población y los niveles de productividad, incluye además al capital inicial, la producción y la mano de obra, y concluye que el sistema económico puede ajustarse a una tasa de crecimiento dada por la fuerza de trabajo y que el subempleo y el exceso de capacidad se da debido a causas de demanda agregada. Por otro lado, el modelo de crecimiento endógeno de Romer (1986) sostiene que el crecimiento se da por el avance del sistema económico y no por fuentes externas, considerando al conocimiento como un insumo de la productividad marginal y que el aumento del stock de capital humano ayuda al incremento de la tasa de crecimiento.

### **Importaciones y exportaciones**

Según Benavides, Reinoso, & Esteves (2017) La Balanza Comercial en países de economía abierta que realizan intercambios de bienes y servicios

con el exterior obtienen beneficios comerciales y mejoran sus ingresos, en las teorías del comercio internacional o de economía abierta, así mismo Bajo & Diaz (2012)“un comercio más abierto al mercado internacional permite a los países disfrutar de insumos a bajos costos, fomenta el desarrollo tecnológico, que resulta una mayor tasa de crecimiento” las exportaciones e importaciones de los países vienen a constituirse en gran medida el desarrollo e integración a la economía mundial. Según Cermeño (2016) las importaciones son vistas como bienes que se encuentran, junto con los bienes domésticos, en la canasta de consumo de los agentes nacionales; mientras que las exportaciones forman parte de la canasta de consumo de los agentes en el extranjero.

Según Ramirez (2009) A largo plazo, las empresas tratan de optimizar sus escalas de producción en el punto donde el cmg es mínimo, pues la entrada de competidores en busca de rendimientos positivos hará que el precio baje hasta anularlos. Las microempresas tienen posibilidades de operar con rendimientos crecientes en sus procesos de producción y generar economías de escala que les permitan desplazar sus curvas de costos medios a posiciones más competitivas frente a otras empresas. A menudo se dice que las empresas grandes son eficientes porque operan bajo rendimientos crecientes y pueden alcanzar economías de escala en amplios segmentos de su función de producción, lo cual les permite aproximarse a los costos medios mínimos de la industria. Sin embargo, esta posibilidad no es exclusiva de la gran escala, pues existen otras fuentes que les permiten tener rendimientos crecientes (Young, 2016)

## **Sector Bananero**

Ecuador se ha caracterizado por ser un país productor y proveedor de materias primas; con la apertura económica y comercial que se ha desarrollado durante los últimos años, los productos ecuatorianos se han comercializado en el mercado mundial y han ganado participación con el paso del tiempo. El banano ecuatoriano es uno de los más exportados, encontrándose en el top 5 de los países exportadores de banano, según datos extraídos de Trade Map, así el sector bananero es uno de los sectores más estables en el país (Camino, Andrade, & Pesantez, 2016).

Ecuador es el primer exportador de banano del mundo y su exportación al mercado de la Unión Europea es alrededor del 40%. El comercio del banano representa para el país, después del petróleo, el segundo recurso de ingresos para su economía y, consecuentemente, contribuye significativamente al largo proceso de su desarrollo. (Orozco, 2009)

## **Rendimiento**

El rendimiento del banano se obtiene del resultado de la división de la producción y la superficie cosechada, ésta ha mejorado con éxito por la utilización de insumos como fertilizantes, insecticidas, etc.

## **Economía Agrícola**

La economía agrícola, puede definirse como una ciencia social aplicada que estudia como la sociedad elige usar el conocimiento técnico y los recursos productivos escasos, como la tierra, el trabajo y el capital y la capacidad administrativa para producir alimentos y fibras y distribuirlos para el consumo de los miembros de la sociedad. De igual modo que la Economía, la Economía

Agrícola procura descubrir las relaciones de causa y efecto y utiliza el método científico de la teoría económica para encontrar respuesta a los problemas de la agricultura.

### **MARCO LEGAL**

Según el artículo 13 de la Constitución de la República determina que: “las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales” y añade que el Estado Ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria” (Constitución De La República, 2008)

Que los numerales 3, 9 y 13 del artículo 281, de la Constitución de la República establece las responsabilidades del Estado para alcanzar la soberanía alimentaria, entre las que se incluyen, el fortalecer la diversificación y la introducción de tecnologías ecológicas y orgánicas en la producción agropecuaria; regular bajo normas de bioseguridad el uso y desarrollo de biotecnología, así como su experimentación, uso y comercialización; y, prevenir y proteger a la población del consumo de alimentos contaminados o que pongan en riesgo su salud o que la ciencia tenga incertidumbre sobre sus efectos. (Constitución De La República, 2008)

Según el artículo 400, de la Constitución nuestro país reconoce el valor intrínseco de la agrobiodiversidad y, por consiguiente, dispone que se debe precautelar su papel esencial en la soberanía alimentaria; Que el artículo 1 de la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria, publicada en el Registro Oficial Suplemento No. 583 de 05 de mayo del 2009, determina que:

“Esta Ley tiene por objeto establecer los mecanismos mediante los cuales el Estado cumpla con su obligación y objetivo estratégico de garantizar a las personas, comunidades y pueblos la autosuficiencia de alimentos sanos, nutritivos y culturalmente apropiados de forma permanente”. (Constitución De La República, 2008)

Que el artículo 14 de la Ley Íbidem, establece que: “El Estado estimulará la producción agroecológica, orgánica y sustentable, a través de mecanismos de fomento, programas de capacitación, líneas especiales de crédito y mecanismos de comercialización en el mercado interno y externo, entre otros”.

Que en el Decreto Ejecutivo No. 3609, de 14 de enero del 2003, publicado en el Registro Oficial Edición Especial No. 1, de 20 de marzo del 2003 se expide el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería, en cuyo libro II, Título XV, consta la Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica en el Ecuador.

Que mediante Decreto Ejecutivo No. 1449 de 22 de noviembre del 2008, publicado en el Registro Oficial 479 de 02 de diciembre del 2008, en su artículo 1 se dispone la reorganización del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria, transformándolo en Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro – AGROCALIDAD, y que en el artículo 4, literales a, b, c se establece que AGROCALIDAD, deberá promover y desarrollar instrumentos técnicos para posicionar al Ecuador en forma competitiva en el creciente mercado internacional y local de productos sanos y nutricionales, fundamentado en políticas, productos y servicios de calidad, obtenidos como

resultado de un proceso de producción y certificación orgánica eficiente y confiable, cuya actividad principal responde a las características de ser económicamente rentables, socialmente justas y ecológicamente equilibrada.

Que, el artículo 13 de la Constitución de la República del Ecuador establece que las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria;

Que, el artículo 281 numeral 13 de la Constitución de la República del Ecuador establece: que la soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente, para ello es responsabilidad del Estado prevenir y proteger a la población del consumo de alimentos contaminados o que pongan en riesgo su salud o que la ciencia tenga incertidumbre sobre sus efectos;

Que, el artículo 400, de la Constitución de la República del Ecuador reconoce el valor intrínseco de la agrobiodiversidad y, por consiguiente, dispone que se debe precautelar su papel esencial en la soberanía alimentaria;

Que, el artículo 1 de la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria, dispone que: el objeto de la Ley es establecer los mecanismos mediante los cuales el Estado cumpla con su obligación y objetivo estratégico

de garantizar a las personas, comunidades y pueblos la autosuficiencia de alimentos sanos, nutritivos y culturalmente apropiados de forma permanente;

Que, el artículo 14 de la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria establece que el Estado estimulará la producción agroecológica, orgánica y sustentable, a través de mecanismos de desarrollo productivo, programas de capacitación, líneas especiales de crédito y mecanismos de comercialización en el mercado interno y externo, entre otros.

### **Producción orgánica**

#### ***Normas generales de producción***

**Artículo 7.** De la prohibición de los organismos genéticamente modificados (OGM)

- a) En la producción orgánica no podrán utilizarse OGM ni productos obtenidos a partir de o mediante OGM como alimentos, piensos, coadyuvantes tecnológicos, productos fitosanitarios, abonos, acondicionadores del suelo, semillas, plántulas, material de reproducción vegetativa, microorganismos ni animales a excepción de que sean utilizados como medicamentos veterinarios.
- b) A efectos de la prohibición de OGM y de productos obtenidos a partir de OGM para alimentos y piensos establecida en el literal a, los operadores podrán basarse en las etiquetas que acompañan al producto o en cualquier otro documento adjunto, siempre y cuando estos exigirán al vendedor la confirmación de que los productos suministrados no han sido obtenidos a partir de o mediante OGM de

acuerdo al modelo de declaración indicado en el Anexo 10, garantizando la trazabilidad de los mismos.

- c) A efectos de la prohibición de OGM y de productos obtenidos a partir de o mediante OGM para productos que no sean alimentos ni piensos establecida en el literal a, los operadores que utilicen productos no orgánicos de esas categorías adquiriéndolos a terceros exigirán al vendedor la confirmación de que los productos suministrados no han sido obtenidos a partir de o mediante OGM de acuerdo al modelo de declaración indicado en el Anexo 10, garantizando la trazabilidad de los mismos.

**Artículo 8.** De la prohibición de uso de radiaciones ionizantes Queda prohibida la utilización de radiaciones ionizantes para tratar alimentos o piensos orgánicos, o materias primas utilizadas en alimentos y piensos orgánicos.

**Artículo 9.** Del mantenimiento de registros En las unidades de producción orgánica se deberá mantener registros concernientes a la producción, elaboración y manipulación de productos mencionados en el Artículo 1 del presente Instructivo. La unidad de producción orgánica deberá tener tales registros disponibles para el control de parte del organismo de certificación o de la Autoridad Competente. Los registros deberán:

- a) Adaptarse a la actividad particular que conduce la unidad de producción.

- b) Revelar completamente todas las actividades y transacciones de la unidad de producción orgánica con detalle suficiente para que sean comprendidas y auditadas de inmediato.
- c) Mantenerse durante no menos de 5 años más allá de su creación;
- d) Ser suficientes para demostrar cumplimiento con el presente Instructivo.

Según la “normativa general para promover y regular la producción orgánica ecológica –biológica en el Ecuador Acuerdo Ministerial N°299, Registro oficial N°34 del 11 de Julio de 2013” establece que:

**Artículo 1. OBJETO.** - La presente Normativa tiene como objetivo establecer el marco general para promover la investigación, la transferencia de tecnología, la capacitación y regular la producción, procesamiento, comercialización, etiquetado, almacenamiento, promoción y certificación de productos orgánicos de origen agropecuario, incluido la acuicultura, en el Ecuador.

**Artículo 2. Finalidad.** - La finalidad de esta Normativa elevar la competitividad del sector agropecuario, incluido la acuicultura, proteger la salud de los consumidores, preservar el dinamismo vital del ambiente y mejorar la calidad de vida de los actores de la cadena productiva de productos orgánicos a través de la investigación, la transferencia de tecnología y la capacitación para el desarrollo de la agricultura orgánica.

**Artículo 3. Ámbito.** - El presente instrumento será de aplicación obligatoria para las personas naturales y jurídicas, domiciliadas o con establecimiento permanente dentro del territorio en el Ecuador, que se presten

a incursionar o intervengan en cualquiera de las fases que comprenda la cadena de producción orgánica de productos de origen agropecuario, incluida la acuicultura.

**Artículo 4.-** Para efectos de esta Normativa, se utilizará los términos “ecológico” o “biológico” como sinónimos de “orgánico”, incluido sus abreviaturas siempre que estas abreviaturas hagan referencia a productos obtenidos bajo métodos de producción orgánica.

**Artículo 5.-** Es competencia del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca MAGAP, la aplicación del presente Acuerdo Ministerial a través de la Dirección de Productividad Agrícola Sostenible de la Subsecretaría de Agricultura, la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro-AGROCALIDAD, el Instituto Nacional de Pesca-INP y el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias-INIAP. Para este efecto se elaborarán y revisarán las políticas, normas y procedimientos para su cumplimiento en el marco de esta Normativa.

**Artículo 6.-** Se designa a la Dirección de Productividad Agrícola Sostenible de la Subsecretaría de Agricultura, como Autoridad Nacional de Fomento de la producción orgánica en el Ecuador.

**Artículo 7.-** La Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del AgroAGROCALIDAD, es la Autoridad Nacional Competente responsable del control de los procesos de certificación de productos orgánicos de origen agropecuario incluido la acuicultura y del control de los actores de la cadena de producción orgánica en el Ecuador, como productores, procesadores,

comercializadores, importadores, exportadores, inspectores orgánicos y agencias certificadoras de productos orgánicos.

**Artículo 8.-** El Instituto Nacional de Pesca-INP, es la Autoridad Nacional Competente responsable de promover la investigación, la transferencia de tecnología y capacitación en materia de producción orgánica acuícola en el Ecuador.

**Artículo 9.-** El Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias-INIAP, es la Autoridad Nacional Competente responsable de la investigación, transferencia de tecnología y capacitación en materia de producción orgánica agropecuaria en el Ecuador.

**Artículo 10.-** La Dirección de Productividad Agrícola Sostenible de la Subsecretaría de Agricultura, formulará y ejecutará la implementación del Plan Nacional de Fomento de la Producción Orgánica, con la participación de los actores públicos y privados de la cadena de producción orgánica, acorde con los Planes de Desarrollo del Gobierno Nacional e iniciativas enfocadas al fomento de la producción orgánica en el país.

**Artículo 11.-** La Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del AgroAGROCALIDAD implementará el Sistema Nacional de Control de la Producción Orgánica, garantizando que los productos orgánicos sean producidos, procesados y comercializados de acuerdo a lo dictaminado en esta Normativa y su Reglamento.

**Artículo 12.-** La inscripción o registro en el Sistema Nacional de Control será de carácter obligatorio para los actores que participen en la cadena de producción orgánica.

**Artículo 13.-** La Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del AgroAGROCALIDAD, deberá garantizar la capacidad institucional, técnica y sancionadora a las inobservancias de la presente normativa.

**Artículo 14.-** La certificación de productos que cumplen con esta normativa y demás reglamentos de producción orgánica, deberá ser efectuada por “organismos evaluadores de la conformidad”, legalmente constituidos en el país y que hayan sido acreditados por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano-OAE y registrados ante la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro-AGROCALIDAD.

**Artículo 15.-** La certificación alternativa de productos que se comercialicen bajo el esquema de “sistemas alternativos de garantía limitada en los mercados locales”, deberán cumplir con las disposiciones establecidas por la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro-AGROCALIDAD, dentro de su competencia.

#### ***Disposición transitoria***

En el plazo de noventa (90) días contados a partir de la publicación en el Registro Oficial del presente Acuerdo Ministerial, la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro-AGROCALIDAD, elaborará el Instructivo para la Producción Orgánica en el Ecuador. Los manuales técnicos para el control de la producción orgánica, se emitirán mediante Resoluciones Técnicas elaboradas, suscritas y aprobadas por la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del AgroAGROCALIDAD, en su calidad de Autoridad Nacional Competente del Control de la producción orgánica. La normativa para el desarrollo productivo, promoción de la investigación,

transferencia tecnología y capacitación en materia de producción orgánica agropecuaria y acuícola, se emitirán mediante Resoluciones Técnicas elaboradas, suscritas y aprobadas según corresponda por las Instituciones mencionadas en la presente normativa en concordancia con las atribuciones delegadas.

En lo que refiere al proceso de producción “la normativa general para promover y regular la producción orgánica ecológica –biológica en el Ecuador”, define todas las fases y requerimientos que implica producir bienes de origen orgánico;

**Artículo 1. De la Autoridad Nacional Competente,** La Agencia Ecuatoriana del Aseguramiento de la Calidad del Agro – AGROCALIDAD, es la Autoridad Nacional Competente para la aplicación del presente Instructivo y las resoluciones complementarias a este Instructivo.

**Artículo 2. Objetivo,** tiene como objetivo fundamental incorporar disposiciones técnicas y administrativas complementarias para la aplicación de la Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica-Ecológica- Biológica en el Ecuador, publicada en Registro Oficial N°34 del 11 de julio de 2013, con el objeto de:

- a) Asegurar que todas las fases, desde la producción hasta el consumidor final, estén sujetas al sistema de control establecido en el presente Instructivo.
- b) Normar el funcionamiento de las agencias certificadoras que operan en el país en el ámbito de la certificación de productos orgánicos.

- c) Encauzar las actividades a ser realizadas por las autoridades de control pertinentes.

**Artículo 3.** De los objetivos de la producción orgánica

Se fundamentará en los siguientes objetivos:

- a) Asegurar un sistema viable de gestión agropecuario que:
  - 1. Respete los sistemas y los ciclos naturales y preserve y mejore la salud del suelo, el agua, las plantas y los animales y el equilibrio entre ellos.
  - 2. Contribuya a preservar y asegurar un alto grado de biodiversidad.
  - 3. Haga un uso responsable de la energía y de los recursos naturales como el agua, el suelo, las materias orgánicas y el aire.
  - 4. Cumpla rigurosas normas de bienestar animal y responda a las necesidades de comportamiento propias de cada especie.
- b) Obtener productos orgánicos de alta calidad.
- c) Obtener una amplia variedad de alimentos y otros productos agrícolas que respondan a la demanda de los consumidores de productos obtenidos mediante procesos que no dañen el medio ambiente, la salud humana, la salud y el bienestar de los animales ni la salud de las plantas.

**Artículo 4.** Del alcance de aplicación

La presente normativa abarca la producción orgánica, su etiquetado y control con respecto a los productos que hace referencia el artículo 3 de la Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica-Ecológica- Biológica en el Ecuador, publicada en Registro Oficial N° 34 del 11 de julio de 2013 Quedan excluidos del ámbito de aplicación del presente: a. Cosméticos, Textiles, Vinos, Especies ganaderas distintas a las mencionadas en el artículo 25.

**Artículo 5.** De los principios de la producción orgánica

Se basará en los siguientes principios:

- a) El diseño y la gestión adecuada de los procesos biológicos basados en sistemas ecológicos que utilicen recursos naturales propios del sistema mediante métodos que:
1. Utilicen organismos vivos y métodos de producción mecánicos.
  2. Desarrollen cultivos y una producción ganadera vinculados al suelo o una acuicultura que respete el principio de la explotación sostenible de la pesca.
  3. Excluyan el uso de OGM y productos producidos a partir de o mediante OGM, salvo en medicamentos veterinarios y en casos especiales previamente solicitados.
  4. Estén basados en la evaluación de riesgos, y en la aplicación de medidas cautelares, de control medidas y preventivas, si procede.

- b) La restricción del recurso a medios externos. En caso necesario o si no se aplican los métodos y las prácticas adecuadas de gestión mencionadas en el literal a, se limitarán a:
1. Medios procedentes de la producción orgánica.
  2. Sustancias naturales o derivadas de sustancias naturales.
  3. Fertilizantes minerales de baja solubilidad.
- c) La estricta limitación del uso de medios de síntesis a casos excepcionales cuando:
1. No existan las prácticas adecuadas de gestión.
  2. Los medios externos mencionados en el literal b) no estén disponibles en el mercado
  3. El uso de los medios externos mencionados en la letra b) contribuyan a efectos medioambientales inaceptables.
- d) La adaptación, en caso de que sea necesario y en el marco del presente Instructivo, de las normas de la producción orgánica teniendo en cuenta la situación sanitaria, las diferencias regionales climáticas, así como las condiciones, las fases de desarrollo y las prácticas ganaderas y acuícolas específicas locales.

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

### **MÉTODOS**

Dentro de la presente investigación, se llevará a cabo un trabajo aplicaciones de tipo cualitativo y se tomará el método de investigación inductivo, porque se trata sobre la observación específica de hechos, tendencias, fenómenos o cualquier factor exógeno ocurridos en un intervalo de tiempo dado (Blomstrom, 1989).

Esta observación de datos se realizara con el fin de dar una respuesta a las variables de estudio, previamente analizadas en el marco teórico, con estos datos, se pretende medir el tiempo como la variable principal para detectar la evolución en los sectores bananero, tanto orgánico, como el convencional dentro del país, principalmente en la zona sur en la provincia del Oro (Vargas, 2018).

Gareca et al. (2012) Nos comenta acerca de la investigación documental:

“La investigación documental para la elección de fuentes documentales se debe tener acceso al material a las fuentes documentales. En las investigaciones documentales deben cumplir los siguientes ejes: Distribución documental según lugar de publicación, área temática donde se presentó y luego fue publicado, año de publicación del documento, Unidad de análisis, contratada en las interacciones en el contexto” (pág. 34).

Las herramientas tecnológicas que se utilizarán, los cuales nos permitirán entrar a portales estadísticos en línea, como el BCE (Banco Central

del Ecuador), INEC, PROECUADOR, AEBE, Agro Calidad y MAGAP, que nos servirá formar nuestra base de datos.

Aunque se trate de una investigación de tipo cualitativa, dentro de la recopilación de datos, también está inmersa la recolección de hechos cualitativos, principalmente para darle una respuesta o interpretación a los datos, también, a todos los puntos aberrantes que se puedan encontrar en la base de datos cuando se realice gráficos descriptivos. Para este análisis nos valdremos de libros que relaten la historia, prensa con argumentos objetivo debidamente sustentados y de profesionales expertos en el tema (Gareca, Gestal, Lombrado, Curone, & Colombo, 2012).

Como ya lo habíamos mencionado, la naturaleza que se le dará a la base de datos será de serie de tiempo. Este tipo de tratamiento de serie de tiempo es recomendado por organizaciones internacionales para investigaciones donde se pretende dar respuesta a sectores agrícolas, en el caso particular es el sector agrícola orgánico, donde intervengan variables en su mayoría cualitativas (Deville & Malinvaud, 1983).

En la recolección de datos, podemos encontrar varias deficiencias, como lo puede ser la falta de lógica y relación entre las distintas variables para un mismo periodo de observación, es muy frecuente que exista faltantes de datos en las series de tiempo, por lo que siempre se recomienda el procedimiento de edición e imputación, con esto se puede garantizar un cierto grado de calidad de los datos (DiFonzo, 1994).

La sectorización de datos es muy importante, ya que aquí se está analizando 1 sector de la agricultura orgánica que es el banano, en un sector definido del territorio ecuatoriano, que es la provincia de “El Oro”.

Por otro lado, se deben tener en cuenta las técnicas de reducción de dimensión, con las cuales se puede resumir el comportamiento de una gran cantidad de series en unas cuantas. Este tipo de técnicas son muy útiles para generar índices que pueden adelantar, coincidir o, incluso, ir retrasados respecto al comportamiento de variables que no son observables de forma directa, sino que se consideran latentes y que reflejan el estado de la economía, en términos generales (Guerrero, 2014).

Dentro de los diversos métodos existentes en la actualidad, sobresalen los que se emplean a nivel internacional para construir índices cíclicos compuestos y que también se usan en el contexto nacional. Su objetivo principal es anticipar puntos de giro de la economía, más que la tendencia de la misma (Catena & Trujillo, 2003). Esta labor es en particular complicada porque se trata de predecir eventos discretos, más que valores de variables continuas (Quilis, 2009).

En series de tiempo hay que tener un ajuste estacional y suavización de serie, esta se considera como hermanos ya que tienen mucha similitud en que ambos tienen objetivos de apreciación más clara de componentes relevantes de la serie, que no haya sido observable directamente (Pfefferman & Nathan, 2002).

Las recomendaciones a nivel internacional para la desestacionalización es el modelo de ARIMA de la USCB (Oficina de Censo de Estados Unidos de América) y el SEATS del Banco de España. La necesidad de suavización de datos se origina por la razón de que en una base se presenta movimientos erráticos y fluctuaciones indeseables; básicamente esto oscurece la dinámica de la variable de estudio (Zhang, 2003).

En términos generales, los estudios basados en series temporales tienen como objetivo central desarrollar modelos estadísticos que se pueda explicar comportamientos de desarrollo en un sector a través del tiempo (Hernandez, Pedraza, & Escobar, 2008). Por ello, el manejo de las Series de Tiempo es de vital importancia en planeación y en áreas del conocimiento donde evaluar el efecto de una política basada sobre una variable, y/o conocer predicciones de sus valores futuros, aportan criterios que disminuyen el riesgo en la toma de decisiones o en la implementación de políticas futuras (Correa, 2004).

Los métodos de la formulación de bases de datos para el pronóstico y observación de un sector dentro del tiempo, se utilizan datos históricos de al menos 60 datos de la misma naturaleza de lo que se pretende pronosticar (Guerrero, 2014). Es importante anotar que existen factores o eventos que influyen en la calidad de un pronóstico (Correa, 2004). Estos factores pueden ser internos o controlables y externos o incontrolables (Hernandez, Pedraza, & Escobar, 2008). El éxito de la planeación depende de estos factores o eventos. Sin embargo, observe que los factores externos sólo pueden pronosticarse y tenerse en cuenta a la hora de tomar decisiones, mientras que

los internos además de pronosticarse pueden controlarse mediante decisiones acordes con la política de la empresa y con los factores externos que actúan sobre ellos (Guerrero V. , 2003).

Para la correcta aplicación de todas las herramientas antes expuestas, nos valdremos el software estadístico denominado Gretl, este es un programa de libre distribución, con interfaz amigable y grafica que se interactúa con R-Project, el cual es un software estadístico también de libre distribución muy conocido. Este programa nos permite salidas LaTeX, también es muy cómodo para poder importar archivos de otros formatos como Excel que es muy utilizado para la formación de las bases de datos (Catena & Trujillo, 2003).

### **Análisis shift share**

El modelo econométrico de este método de análisis se propone de la siguiente forma:

$$c_{ij} = n_{ij} + p_{ij} + d_{ij}$$

Donde,

$C_{ij}$  = Variación de la magnitud económica analizada en el sector  $i$ -ésimo de la región  $j$ .

$N_{ij}$  = El componente de carácter nacional para esos sectores productivos y regiones. Efecto de crecimiento nacional.

$P_{ij}$  = cambio o efecto estructural o proporcional, determinado por la composición industrial ("industrial mix"). Mide en qué manera la estructura productiva de una región afecta a que dicha región crezca más que la media nacional, debido al mayor o menor peso de los sectores más dinámicos.

Dij = cambio o desplazamiento diferencial También llamado efecto competitivo. Recoge las diferencias de la región con respecto a la nación debido al dinamismo de los sectores productivos y el impacto de ventajas relativas motivadas por la localización (tales como mejor infraestructura de transporte, mano de obra barata,)

### **Modelo empírico**

El modelo será una serie de tiempo de aproximadamente 10 años en secuencia mensual, donde analizaremos la evolución de los sectores del banano, tanto orgánico, como el banano convencional; también observaremos la incidencia que estos sectores en el empleo de la provincia de el oro. El modelo econométrico quedaría de la siguiente forma:

$$SBO_t = \varphi + T_t + \mu$$

Donde:

SBO = El ingreso del sector bananero orgánico.

T = El tiempo como variable independiente en el modelo.

Más un término de error.

De la misma forma, analizaremos al sector del banano convencional, dando así un análisis comparativo entre estos sectores dentro de esta importante provincia del Ecuador.

$$SBC_t = \varphi + T_t + \mu$$

Donde:

SBC = El ingreso del sector bananero convencional.

T = El tiempo como variable independiente en el modelo.

Más un término de error.

Una vez que estimaremos los comportamientos de los sectores durante el tiempo, se procederá a estimar un modelo donde se analiza el impacto de estos importantes sectores a la variable macroeconómica del empleo. La variable del empleo es una variable medida en porcentajes, se la toma desde la fuente del instituto nacional de estadísticas y censos, cuyos datos se sectoriza a la provincia del oro y se toma en cuenta solo los porcentajes del empleo adecuado o pleno, ya que, según los datos recogidos por el INEC, el trabajo en la agricultura no se registra dentro del empleo inadecuado.

Entonces, el modelo econométrico quedaría de la siguiente manera:

$$W_t = \varphi + SBO_t + SBC_t + \mu$$

Donde:

W = Empleo en la provincia del Oro.

SBO = El ingreso del sector bananero orgánico.

SBC = El ingreso del sector bananero convencional.

Más un término de error.

Los 3 modelos tratan sobre a relación, evolución y aporte de los sectores del banano, tanto orgánico como convencional, a los oreenses, ya que está involucrado el empleo. Se observará, cuál de estas 2 industrias aporta más en la adopción de la demanda laboral, dentro de una de las principales provincias del Ecuador en la producción y exportación del banano.

## CAPITULO IV: RESULTADOS

### REGRESIÓN DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS

Para los resultados, como se lo dijo en los métodos, se utilizará el programa estadístico gretl, el cual nos ayudará a sacar los datos estadísticos y gráficos que puedan respaldar todo que se busca. A continuación, se presentará el primer modelo, utilizando mínimos cuadrados ordinarios.

#### Modelo 1: MCO, observaciones 2008:01 - 2017:12 (T = 120)

##### Variable dependiente: Sector banano orgánico

Tabla 1.

*Tabla de datos estadísticos de la regresión banano orgánico.*

	<b>Coefficiente</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>valor p</b>
Constante	1,47532e+06	208279	7,083	<0,0001 ***
Tiempo	27302,9	2987,59	9,139	<0,0001 ***

Tabla 1 nos muestra la los datos estadísticos para el modelo del sector del banano orgánico a través del tiempo. Autoría propia.

- $R^2 = 0,524442$
- $R^2$  corregido = 0,509480
- $F(1,118) = 83,51720$
- Valor p (de F) =  $2,18e-15$

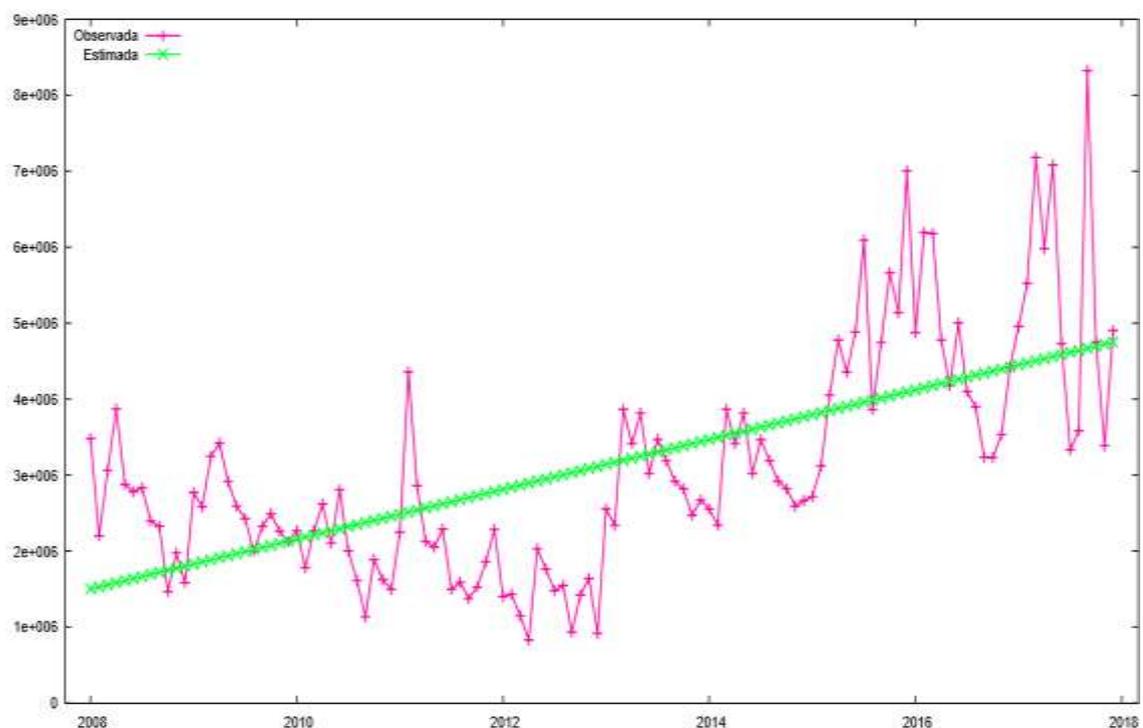
#### Contraste LM de autocorrelación.

- Hipótesis nula: [No hay autocorrelación]
- Estadístico de contraste: LMF = 6,76898
- Valor p =  $P(F(12, 106) > 6,76898) = 0,064210$

Aquí podemos observar el modelo del banano orgánico con el tiempo,

que se correlación no es baja, con un  $R^2$  del 0,5244, nos muestra que en los datos existe cierta correlación, con el valor F no damos cuenta que el modelo en general es significativo, con un valor F del  $2,18e-15$  nos cae en la hipótesis alternativa con lo que es significativo.

En el área de la variable tiempo, notamos que su beta es positiva con lo que se puede verificar que el sector del banano orgánico a través del tiempo tendrá una tendencia a la alza más que a la baja, sabiendo que fueron 120 datos mensuales, se analizó el largo plazo del sector y no los factores de que puedan influir en el corto plazo, esos factores los recoge la constante, que para este modelo es igual a  $1,47532e+06$  y con un valor p menor a 0,05 con lo que es significativo para el modelo.



*Figura 1.* Modelo del sector banano orgánico contra el tiempo.

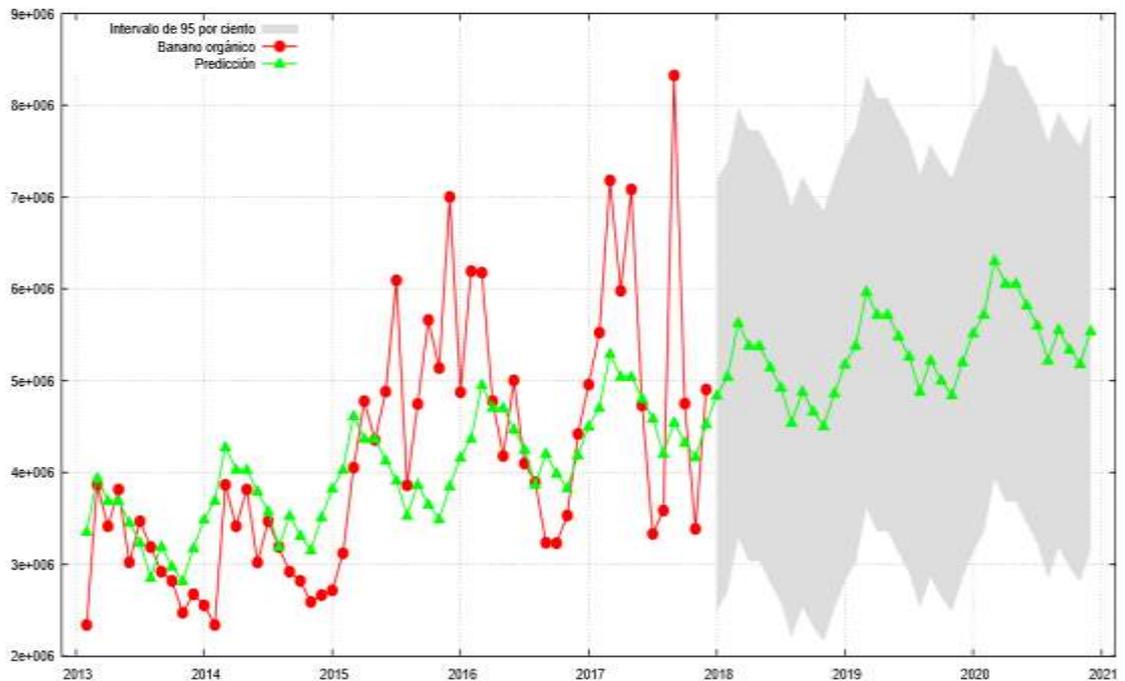
Aquí en el gráfico del modelo podemos observar la relación directamente proporcional que hay en el tiempo con el sector banano orgánico. En el gráfico nos muestra la línea observada, línea púrpura, y la línea estimada que es una tendencia, línea verde, desde el 2008 al 2017 con lo que se comprueba que el sector del banano orgánico en la provincia del Oro tiene una tendencia al largo plazo de crecer.

La función del banano orgánico con el tiempo queda de la siguiente forma:

$$SBO = 0,00000148 + 27302,9T + \mu$$

La función matemática podemos ver la relación directa y positiva que hay entre el sector del banano y el tiempo. Verificamos que, a la variación de 1 mes en el tiempo, el sector del banano orgánico tiende a crecer 27.302,9 dólares aproximadamente.

Aunque el propósito final de la realización del modelo es tener una tendencia en el comportamiento del sector y tratar de predecir que puede suceder en 4 años posteriores. Se hizo la predicción de los años 2018, 2019, 2020 y 2021, se hizo esta predicción ya que los datos proporcionados de los principales portales de estadísticas en el Ecuador, solo tienen hasta el año 2017. La intención es llegar a la predicción de 2 años posteriores del actual, es decir el 2020 y 2021, por eso se tuvo que proyectar desde el 2017 al 2021.



*Figura 2.* Gráfico de predicción del sector banano orgánico para los años 2018 al 2021.

En el gráfico podemos observar el comportamiento del sector del banano orgánico, esto ya antes expuesto, también podemos ver su proyección en los años 2018 al 2021, que al parecer tiene una tendencia a subir, pero con una variación positiva baja por lo que se observa en el gráfico.

La línea tendencial roja del gráfico muestra los datos recolectados sobre el ingreso del sector del banano orgánico, la línea tendencial verde muestra los datos estimados del modelo a través del tiempo y por último observamos una zona sombreada que es los intervalos de confianza del 95% en la parte que se proyecta los valores del ingreso del banano orgánico.

## Modelo 2: MCO, observaciones 2008:01-2017:12 (T = 120)

### Variable dependiente: Sector banano convencional

Tabla 2.

*Tabla de datos estadísticos de la regresión banano convencional.*

	<b>Coefficiente</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>valor p</b>
Const	6,22837e+07	2,21250e+06	28,15	<0,0001 ***
Time	420871	31736,4	13,26	<0,0001 ***

Tabla 2 nos muestra la los datos estadísticos para el modelo del sector del banano convencional a través del tiempo. Autoría propia.

- $R^2 = 0,698456$
- $R^2$  corregido = 0,695054
- $F(1,118) = 175,8660$
- Valor p (de F) =  $3,93e-25$

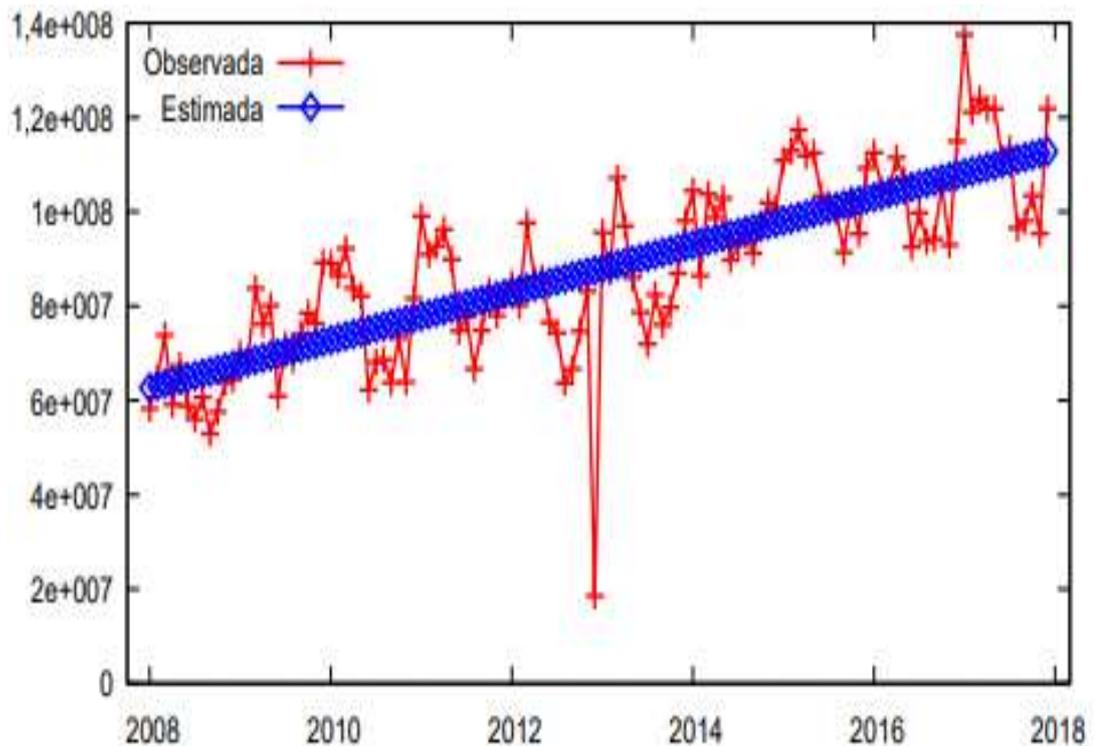
### Contraste LM de autocorrelación

- Hipótesis nula: [No hay autocorrelación]
- Estadístico de contraste: LMF = 4,40391
- Con valor p =  $P(F(12, 106) > 4,40391) = 1,11051$

Aquí podemos observar el modelo del banano convencional con el tiempo, que se correlación no es baja, con un  $R^2$  del 0,695054, nos muestra que en los datos existe cierta correlación, con el valor F no damos cuenta que el modelo en general es significativo, con un valor F del  $3,93e-25$  nos cae en la hipótesis alternativa con lo que es significativo.

En el área de la variable tiempo, notamos que su beta es positiva con lo que se puede verificar que el sector del banano convencional a través del tiempo tendrá una tendencia a la alza más que a la baja, sabiendo que fueron 120 datos mensuales, se analizó el largo plazo del sector y no los factores de

que puedan influir en el corto plazo, esos factores los recoge la constante, que para este modelo es igual a  $6,22837e+07$  y con un valor p menor a 0,05 con lo que es significativo para el modelo.



*Figura 3.* Modelo del sector banano convencional contra el tiempo.

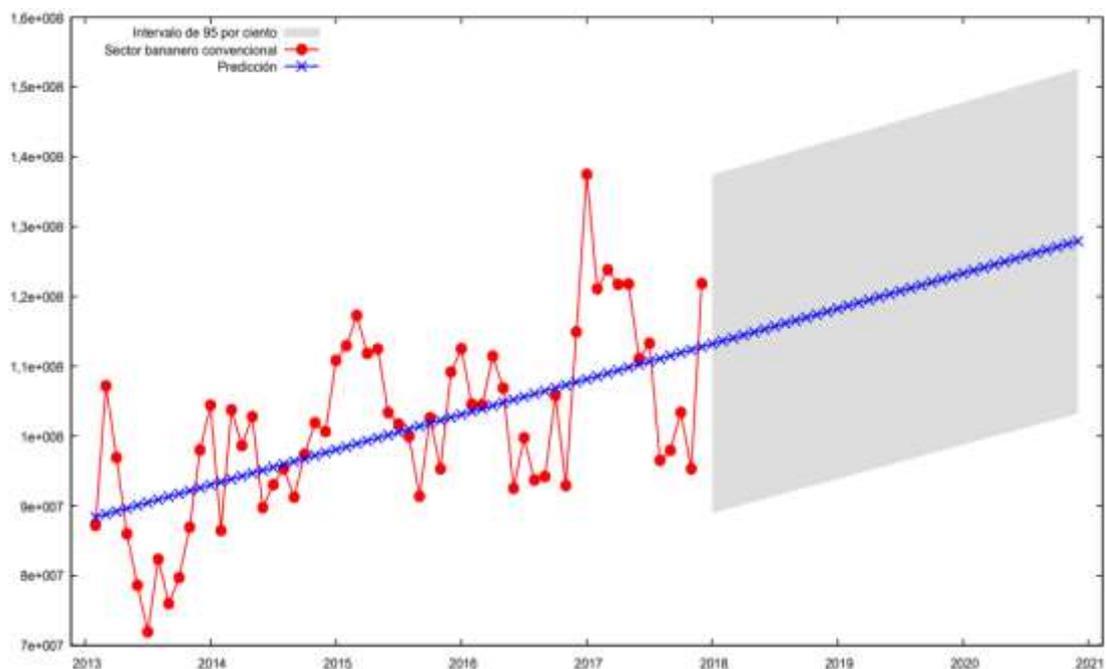
Aquí en el gráfico del modelo podemos observar la relación directamente proporcional que hay en el tiempo con el sector banano convencional. En el gráfico nos muestra la línea observada, línea roja, y la línea estimada que es una tendencia, línea azul, desde el 2008 al 2017 con lo que se comprueba que el sector del banano convencional en la provincia del Oro tiene una tendencia al largo plazo de crecer.

La función del banano orgánico con el tiempo queda de la siguiente forma:

$$SBO = 0,0000006228 + 42.0871T + \mu$$

La función matemática podemos ver la relación directa y positiva que hay entre el sector del banano y el tiempo. Verificamos que, a la variación de 1 mes en el tiempo, el sector del banano convencional tiende a crecer 42.0871 dólares aproximadamente.

Aunque el propósito final de la realización del modelo es tener una tendencia en el comportamiento del sector y tratar de predecir que puede suceder en 4 años posteriores. Se hizo la predicción de los años 2018, 2019, 2020 y 2021, se hizo esta predicción ya que los datos proporcionados de los principales portales de estadísticas en el Ecuador, solo tienen hasta el año 2017. La intención es llegar a la predicción de 2 años posteriores del actual, es decir el 2020 y 2021, por eso se tuvo que proyectar desde el 2017 al 2021.



*Figura 4* Gráfico de predicción del sector banano convencional para los años 2018 al 2021.

En el gráfico podemos observar el comportamiento del sector del banano convencional, esto ya antes expuesto, también podemos ver su proyección en los años 2018 al 2021, que al parecer tiene una tendencia a subir, pero con una variación positiva baja por lo que se observa en el gráfico.

La línea tendencial roja del gráfico muestra los datos recolectados sobre el ingreso del sector del banano convencional, la línea tendencial verde muestra los datos estimados del modelo a través del tiempo y por último observamos una zona sombreada que es los intervalos de confianza del 95% en la parte que se proyecta los valores del ingreso del banano convencional.

### **Modelo 3: Usando las observaciones 2008:1 - 2017:4 (T = 40)**

#### **Variable dependiente: Población empleada**

Tabla 3.

*Tabla de datos estadísticos de la regresión empleo en función de los sectores del banano.*

	<b>Coefficiente</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>valor p</b>	
Const	215416	12095,5	17,81	<0,0001	***
Banano Orgánico	0,00153930	0,000278426	5,529	<0,0001	***
Banano Convencional	0,000203931	6,06257e-05	3,364	0,0018	***

Tabla 3 nos muestra las variables con sus constantes, desviación típica, probabilidades y estadísticos t, de la regresión de empleo en función de los sectores del banano, tanto orgánico como convencional. Autoría propia.

- $R^2 = 0,683863$
- $R^2$  corregido = 0,661369
- $F(2, 37) = 25,95648$
- Valor p (de F) = 9,03e-8

El modelo econométrico, tiene 40 observaciones ordenadas de manera trimestral, desde el 1er trimestre del 2008 al 4to trimestre del 2017; se obtiene hasta el 2017, porque los datos dados por agrocalidad para el banano orgánico, solo hay hasta diciembre 2017. La variable dependiente, es la población total del Oro que esta empleada, ya sea en un trabajo adecuado o en uno inadecuado; esta población está en función del ingreso en dólares de los 2 sectores del banano, tanto el orgánico, como el convencional.

Con 40 observaciones, la regresión de mínimos cuadrados ordenados, muestra coeficiente de determinación o  $R^2$  de 0,693963, un valor que muestra la relación que hay una buena relación entre las variables del empleo y los sectores del banano, tanto orgánico como convencional, dando una respuesta que el modelo econométrico es eficiente.

Un valor p (de F) es  $9,03e-8$  que es un valor que cae en la zona la hipótesis alternativa, en la probabilidad con los valores p, el modelo en general tiene significancia estadística.

Hay que notar que la producción de los sectores, tienen diferentes cantidades. Es decir, los ingresos que obtiene el sector bananero orgánico es un 50% aproximadamente menos de los ingresos que tiene el sector del banano convencional, con lo que se entiende, esto lleva alta relevancia principalmente para la comprensión de los betas de cada una de las variables y su peso sobre la población empleada.

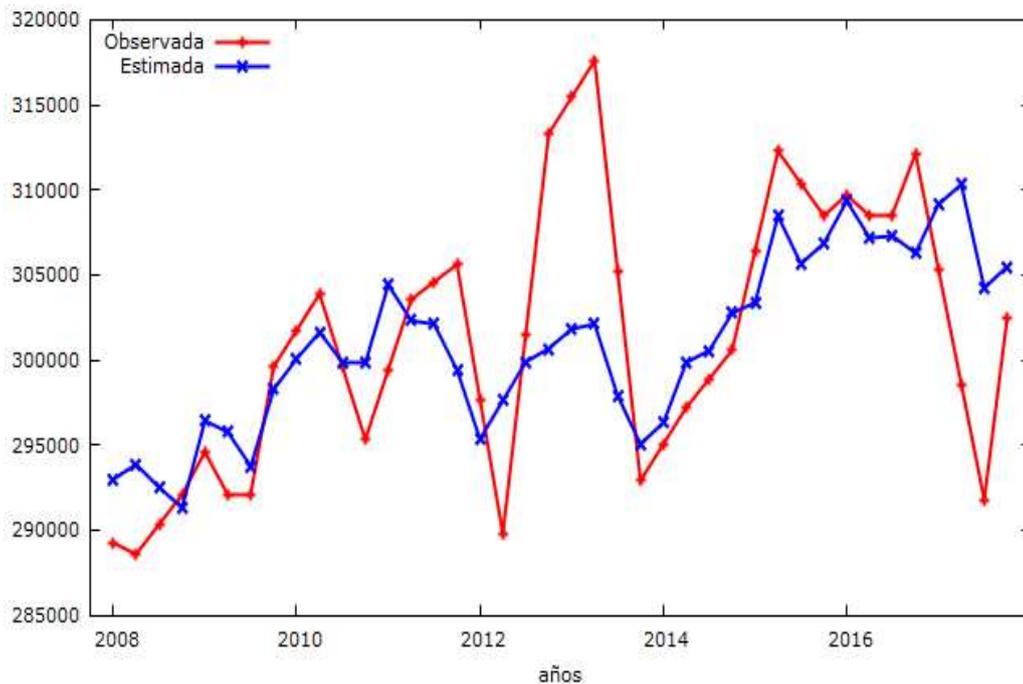


Figura 5. Modelo de las personas empleadas del oro en función de los sectores bananeros, tanto orgánico como el convencional.

En la figura V nos muestra el grafico del modelo; con lo que tenemos las líneas en el tiempo, desde el 2008 hasta el 2017, con la línea de los datos observados, la línea roja, y la línea estimada, la línea azul. Aquí podemos ver la clara relación positiva que tienen las 2 variables independientes sobre la dependiente que es las personas empleadas en la provincia del oro.

La función matemática que nos arroja el modelo, nos queda de la siguiente forma:

$$Empleo = 215416 + 0,00153930SBO + 0,000203931SBC + \mu$$

Como ya se describió anteriormente SBO es el sector del banano orgánico y SBC es el sector del banano convencional. Hay que mencionar que la probabilidad individual de cada variable, es de menos de 0,05 con lo que es estadísticamente significativas y caen en la zona de la hipótesis alternativa.

Las variables si tienen relación y explican al empleo, tienen influencia sobre el empleo dentro de la provincia del ORO. La relación que hay en las 2 variables independientes es directamente proporcional contra la variable dependiente, dando una curva positiva, como se puede ver en la figura V.

Los betas de la función matemática son distintos para cada variable, para el banano orgánico es del 0,00153930, con lo que si hay un aumento de 1.000 dólares de ingreso en ese sector el empleo aumenta en un aproximado de 2 personas. En cambio, en el sector del banano convencional, el beta es 0,000203931, con lo que tiene que ingresar 10.000 para que exista un aumento del empleo de 2 personas. Los pesos de los betas son distintos, ya que los valores del banano convencional son considerablemente mayor que el banano orgánico, con lo que es más accesible que el banano convencional ingrese 10.000, que el banano orgánico.

## **CONCLUSIONES**

El banano orgánico representa una parte muy importante en la provincia del oro, a través del tiempo se concluye que es evidente su acenso sostenido y estable. Aunque su curva tiene una mayor pendiente en comparación del banano convencional, es evidente su relación con el crecimiento a través del tiempo, al menos los próximos 2 años 2020 y 2021. Se debe al poco atractivo de parte de los productores locales, ya que como el banano orgánico necesita estrictas formas de producción, ven un riesgo a las principales enfermedades que podrían dañar todas sus tierras; su principal atractivo es el precio del banano orgánico, es considerablemente mayor. Por eso la producción de banano orgánico, aunque representa mayores beneficios, pero también mayor riesgo de pérdida.

El sector bananero en el ámbito convencional, también tiene una pendiente positiva, incluso más vertical y significativa que el banano orgánico, pero en los valores analizados se nota un poco de inestabilidad a través del tiempo, por lo que el crecimiento es más variable. En las proyecciones del 2020 y 2021, denota un crecimiento evidente, en la provincia del oro con las exportaciones del banano convencional a sus principales países consumidores a nivel internacional.

En el análisis del aporte que existe de parte de estos 2 sectores importantes del banano, encontramos que el banano orgánico tiene más peso en los betas, para la variación positiva en la población empleada, el banano orgánico aporta y tiene una significancia mayor para el empleo dentro del

sector bananero. El sector bananero convencional, en menor medida, también explica y porta con el empleo en la provincia del oro.

Por esto se concluye que el banano orgánico está en crecimiento, pero por los riesgos expuestos por los pequeños productores, estos crecimientos son con una pendiente más horizontal que vertical. También, el aporte con el empleo dentro de la provincia se verá beneficiada con este incremento, ya que, en una condición ceteris paribus, por cada 1.000 dólares extras que ingresan al sector del banano orgánico, el empleo crece en 2 personas aproximadamente.

Aunque el sector bananero convencional es mayor, el banano orgánico viene en crecimiento y socialmente en la variable del empleo, aporta mucho más y tiene mayor relación en comparación del sector bananero convencional.

## **RECOMENDACIONES**

En base todo lo antes analizado y la posterior conclusión sobre el sector bananero, principalmente el sector bananero orgánico en la provincia del oro; es recomendable que se organicen capacitaciones sobre la producción, exportación y los beneficios que este otorga, ya que ahora mismo este sector aporta con el empleo, más que el sector bananero convencional y si se lo fortalece, se puede ocupar con una de las principales preocupaciones a nivel nacional, el desempleo.

El atractivo del banano orgánico a nivel internacional es mayor que el convencional, por lo que se debería utilizar políticas que faciliten las exportaciones de este exquisito producto dentro del comercio exterior, ya que eso ayuda a entra divisas al país y dinamiza la economía, no solo local, sino a nivel nacional, ya que un país puede crecer por partes, primero dentro de sus localidades luego al alcance nacional.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, Blancas, & Yulan. (2012). *Proyecto de inversión para el desarrollo de la producción de banano orgánico ecuatoriano y su exportación a Hamburgo Alemania*. Guayaquil: Space.
- BCE. (2016). Banco Central del Ecuador.
- Blomstrom, Y. W. (1989). *Foreign Investment and Technology Transfer: A Simple Model*. *Economic Review* 36: 137-155.
- Bolton, & Rodney. (1995). *Regional Science and Regional Practice*. USA: International Regional Science Review.
- Camino, S., Andrade, V., & Pesantez, D. (2016). Posicionamiento y eficiencia del banano, cacao y flores del Ecuador en el mercado mundial. *Ciencia UNEMI*. Obtenido de <http://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/323/279>
- Capa Benitez, L., Alaña, T., & Benitez, R. (2016). *Importancia de la producción de banano orgánico. Caso: Provincia El Oro*. Machala.
- Catena, & Trujillo. (2003). *Análisis Multivariado: un manual para investigadores*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Centro de Ecogenética y Salud Ambiental. (2012). *Riesgos a la Salud por Pesticidas en los Alimentos*. Washington.
- CEPAL. (1982). *Economía campesina y agricultura empresarial: Tipología de productores del agro*. Bogotá: Siglo XXI.
- Chensheng, L., Kathryn, T., Rene, I., Richard A, F., Dana B, B., & Roberto, B. (2006). Organic diets significantly lower children's dietary exposure to organophosphorus pesticides. *Environ Health Perspect*, 260–263.

- CNA. (2013). *III Censo Agropecuario*. Recuperado el Mayo de 2019, de AgroEcuador.com:  
<http://www.agroecuador.com/HTML/Censo/Censo.htm>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2005). *Desarrollo productivo en economías abiertas*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Commerce. (2014). Cerro Azul comercializa banano orgánico en Suecia. *Revista Commerce*, 12.
- Constitución De La República. (2008). *Constitución De La República Del Ecuador*. Montecristi: Registro Oficial. Recuperado el 23 de 05 de 2019, de [https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp\\_ecu-int-text-const.pdf](https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf)
- Correa, E. (2004). *Series de tiempo: conceptos básicos*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de matemáticas.
- Courbis. (1994). *La modelización multirregional en Europa Occidental: balance y perspectivas*. Madrid: Mundi-Prensa.
- Curl, C., Fenske, R., & Elgethun, K. (2003). Organophosphorus pesticide exposure of urban and suburban preschool children with organic and conventional diets. *Environ Health Perspect*, 377-382.
- Cynthia L Curl, R. A. (2003). *Organophosphorus pesticide exposure of urban and suburban preschool children with organic and conventional diets*. Washington .
- Danckers, C. (2004). *Las normas sociales y ambientales, la certificación y el etiquetado de cultivos comerciales*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

- Deville, & Malinvaud. (1983). *Data Analysis in Official Socio-economic Statistics*. USA: Royal Statistical Society, Series A.
- DiFonzo. (1994). *Temporal disaggregation of a system of time series when the aggregate is known*. Paris: INSEE-Eurostat Workshop on Quarterly National Accounts.
- Fenske, R. (2002). *Organic diets significantly lower children's dietary exposure to organophosphorus pesticides*. Washington.
- Fernández, S. D. (2011). *Análisis de Componentes Principales*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Fideicomiso de Riesgo Compartido. (14 de Junio de 2017). *Gobierno de Mexico*. Obtenido de <https://www.gob.mx/firco/articulos/importancia-de-los-productos-organicos?idiom=es>
- Gareca, Gestal, Lombrado, Curone, & Colombo. (2012). *Investigación documental sobre escritura académica en tres universidades nacionales. Periodo 1990-2011*. . Buenos Aires: Anuario de Investigaciones ISSN: 0329-5885.
- Garrido, T. (1998). *Análisis de la presencia de plaguicidas en diversos acuíferos*. Valencia.
- Gorsuch. (1983). *Factor analysis*. New Jersey: Hillsdale.
- Guerrero. (2014). *Desestacionalización de series de tiempo económicas: introducción a la metodología*. Quito: Comercio Exterior.
- Guerrero, V. (2003). *Análisis estadístico de series de tiempo económicas*. México: Thomson.
- Hernandez, C., Pedraza, L., & Escobar, A. (2008). *Aplicaciones de las series de tiempo en modelos de tráfico para una de red de datos*. Pereira: Scientia et Technical.

- Hinojosa, V., Stoian, D., & Somarriba, E. (2003). Los volúmenes de negocio y las tendencias de precios en los mercados internacionales de cacao (*Theobroma cacao*) y banano orgánico. *Agroforestería en las Américas*, 63-68.
- IFOAM. (2005). *Los principios de la agricultura orgánica*.
- INEC. (2010). *Censo de población*.
- Isard. (1973). *Métodos de análisis regional*. Barcelona: Ariel.
- López-Geta, J. C.-N.-M.-M. (1992). *Las aguas subterráneas y los plaguicidas*.
- Marshall, & Walker. (2000). *Day of the Week and Size Effects in Emerging Markets: Evidence from Chile*. Chile: Revista de Análisis Económico.
- Méndez Martínez, C., & Rondón Sepúlveda, M. A. (2012). *Introducción al análisis factorial exploratorio*. Bogotá: Revista Colombiana de Psiquiatría.
- Ministerio de Agricultura, G. y. (2016). *Fortalecimiento pequeños productores agrícolas*.
- Ministerio del comercio exterior. (08 de Junio de 2012). *Ministerio del comercio exterior*. Obtenido de Ley de Comercio Exterior. Retrieved 11 28, 2013, from Ley de Comercio Exterior: <http://comercioexterior.com.ec/qs/content/ley-de-comercio-exterior>
- Moreno, C. (2004). *Series de Tiempo Conceptos Basicos*. Medellin.
- Negré. (1981). *Modeles Macroeconomiques interregionaux et "seuils de complexite"*. Revue d'Economie Régionale et Urbaine nº2.
- (2013). *NORMATIVA GENERAL PARA PROMOVER Y REGULAR LA PRODUCCION ORGANICA ECOLOGICA -BIOLOGICA EN EL ECUADOR*.

- Orozco, R. (2009). El impacto del comercio del Banano en el desarrollo del Ecuador.
- Orozco-Abundis. (2006). *Fomento de la agricultura sostenible mediante el establecimiento de un sistema de garantías de calidad en los procesos productivos y de comunicación a los consumidores*. Barcelona.
- Palomeque, G. A., Arroyo, H. P., & Prado, N. C. (2018). *FOREIGN DIRECT INVESTMENT, EXPORTS AND ECONOMIC GROWTH IN LATIN AMERICA*. Economía y Negocios UTE, V. 9-N2, Dec. 2018, pp. 14-25.
- Perez, B. (2016). Definiciones de agricultura. *Contribución a la evaluación de la sustentabilidad*.
- Pfefferman, & Nathan. (2002). *Imputation for Wave Nonresponse: Existing Methods and a Time Series Approach*. New York: Groves, R. M., D. A. Dillman, J. L. Eltinge y R. J. A. Little.
- Pulido. (1998). *Técnicas de análisis regional*. España: Akal Textos.
- Pullido. (1994). *Dinámica de crecimiento de las regiones españolas: una visión integrada según el Proyecto Hispalink*. España: coords.
- Quilis. (2009). *Temporal Disaggregation and Interpolation Library*. Ottawa: Mathworks.
- Ramírez. (1993). *Un análisis cuantitativo de la economía regional: los modelos econométricos regionales*. Córdoba: ETEA. Colección de Tesis Doctorales.
- Richarson. (1973). *Economía regional*. Barcelona: Vicens-Vives.
- Robinson, J., & Saúco, V. (2012). *Bananas y plátanos*. Madrid: Mundi prensa.

- Rueda. (2005). *Para entender la bolsa. Financiamiento e inversión en el mercado de valores*. México DF: International Thomson Editores.
- Sahota, A. (2006). *The Global Market for Organic Food & Drink*. Nuremburg.
- Salinas, E. (2014). *La agricultura orgánica como modelo alternativo*. Azcapotzalco: ECORFAN.
- Thirlwall. (2003). *La naturaleza del crecimiento económico: Un marco alternativo para comprender el desempeño económico de las naciones*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Vargas, A. (2018). *comercialización de banano orgánico en el contexto del tratado de libre comercio con la unión europea*. Machala: UTMACH.
- Willer, H. (2008). *Thhe Main Results of the Global Survey on Organic Agriculture*. Frick, Suiza.
- Young. (2016). RENDIMIENTOS CRECIENTES Y PROGRESO ECONÓMICO. Obtenido de <https://economaiainstitucional.com/pdf/No21/ayoung21.pdf>
- Zhang. (2003). *Multiple imputation: Theory and methods*. USA: International Statistical Review.

**ANEXOS**

<b>AÑO</b>	<b>POBLACIÓN EMPLEADA</b>	<b>SBO</b>	<b>SBC</b>
2008	\$ 289.247,03	\$33.027.427,27	\$131.050.957,30
2008	\$ 288.579,26	\$33.369.817,95	\$132.751.786,84
2008	\$ 290.331,15	\$32.516.423,44	\$132.563.612,83
2008	\$ 292.083,03	\$32.667.574,55	\$125.587.470,08
2009	\$ 294.586,27	\$33.479.066,52	\$144.539.351,66
2009	\$ 292.083,03	\$33.403.129,63	\$141.828.485,71
2009	\$ 292.083,03	\$32.266.245,48	\$140.548.563,83
2009	\$ 299.592,75	\$33.073.821,09	\$156.616.630,45
2010	\$ 301.734,82	\$32.993.081,61	\$166.042.099,69
2010	\$ 303.876,89	\$33.835.670,96	\$167.343.897,05
2010	\$ 299.597,07	\$32.746.456,72	\$167.065.101,84
2010	\$ 295.317,24	\$32.210.862,37	\$171.114.900,38
2011	\$ 299.436,26	\$34.406.037,17	\$176.727.006,98
2011	\$ 303.555,28	\$33.252.639,98	\$175.109.816,71
2011	\$ 304.587,39	\$33.088.923,76	\$175.360.555,26
2011	\$ 305.619,49	\$33.350.864,99	\$160.135.200,06
2012	\$ 297.695,04	\$31.379.552,20	\$155.091.621,20
2012	\$ 289.770,59	\$32.493.801,06	\$157.760.776,72
2012	\$ 301.535,25	\$33.307.146,33	\$162.833.235,10
2012	\$ 313.299,90	\$32.910.915,35	\$169.598.427,85
2013	\$ 315.447,85	\$35.614.100,69	\$154.888.590,38
2013	\$ 317.595,80	\$36.604.201,16	\$148.797.893,54

<b>AÑO</b>	<b>POBLACIÓN EMPLEADA</b>	<b>SBO</b>	<b>SBC</b>
2013	\$ 305.246,96	\$35.037.355,30	\$140.044.231,76
2013	\$ 292.898,12	\$33.450.501,07	\$138.080.101,22
2014	\$ 295.055,56	\$33.606.735,05	\$142.970.104,95
2014	\$ 297.213,01	\$34.597.770,47	\$152.901.514,94
2014	\$ 298.889,49	\$34.411.542,17	\$157.724.876,96
2014	\$ 300.565,97	\$35.355.283,00	\$161.380.895,23
2015	\$ 306.421,44	\$35.314.881,04	\$164.729.584,31
2015	\$ 312.276,90	\$38.039.207,79	\$169.136.867,14
2015	\$ 310.378,62	\$38.209.984,09	\$154.134.249,52
2015	\$ 308.480,33	\$39.639.169,99	\$149.136.970,45
2016	\$ 309.696,48	\$39.468.911,03	\$162.679.471,57
2016	\$ 308.480,33	\$37.637.673,49	\$165.841.788,15
2016	\$ 308.480,33	\$37.622.639,44	\$166.542.387,11
2016	\$ 312.128,78	\$36.550.731,20	\$169.711.192,57
2017	\$ 305.346,57	\$37.694.084,83	\$175.130.599,59
2017	\$ 298.564,35	\$38.657.307,49	\$173.531.907,64
2017	\$ 291.782,14	\$36.662.286,60	\$158.740.741,73
2017	\$ 302.475,43	\$36.567.976,92	\$165.597.763,21

Guayaquil, 11 de septiembre de 2019.

Ingeniero

**Freddy Camacho Villagómez**

COORDINADOR UTE A-2019

ECONOMÍA

En su despacho.

De mis Consideraciones:

Economista Juan Miguel Esteves Palma, Docente de la Carrera de Economía, designado TUTOR del proyecto de grado del Juan Pablo Arce Valle, 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 **“PRODUCCION ORGANICA Y SU INCIDENCIA ECONOMICA EN EL SECTOR BANANERO, PROVINCIA DE EL ORO – ECUADOR 2008-2017”** 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 0% de plagio.

Cabe indicar que el presente informe de cumplimiento del Proyecto de Titulación del semestre A-2019 a mi cargo, en la que me encuentro designado 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 PRODUCCION ORGANICA Y SU INCIDENCIA ECONOMICA EN EL SECTOR BANANERO, PROVINCIA DE EL ORO – ECUADOR 2008-2017 somos el Tutor Econ. Juan Miguel Esteves Palma y el Sr Juan Pablo Arce Valle 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 diez, Diez sobre Diez.

Atentamente,

**ECON. JUAN MIGUEL ESTEVES PALMA  
VALLE**

**JUAN PABLO ARCE**

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Arce Valle Juan Pablo**, con C.C: # **0704630169** autor del trabajo de titulación: PRODUCCION ORGANICA Y SU INCIDENCIA ECONOMICA EN EL SECTOR BANANERO, PROVINCIA DE EL ORO – ECUADOR 2008-2017. Previa 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, 11 de septiembre del 2019

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

Nombre: **Juan Pablo Arce Valle**

C.C: **0704630169**

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

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

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	<b>Producción Orgánica y su incidencia económica en el sector bananero, provincia de El oro – Ecuador 2008-2017.</b>		
<b>AUTOR</b>	<b>Juan Pablo Arce Valle</b>		
<b>REVISOR / TUTOR</b>	<b>Econ. Cesar Daniel Gutiérrez Alarcón Econ. Juan Miguel Esteves Palma</b>		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	<b>Facultad de Ciencias Económicas &amp; Administrativas.</b>		
<b>CARRERA:</b>	<b>Economía</b>		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	<b>Economista</b>		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	11 de septiembre del 2019	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	75
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	<b>Economía, Producción, Ambiental.</b>		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Producción Orgánica, Economía Agrícola, Banano, Empleo.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>			
<p>El presente trabajo tiene como objetivo analizar el impacto que ha tenido en la economía del sector bananero producir bienes orgánicos, el estudio se basa en el banano orgánico de la provincia de El Oro, en el periodo 2008-2017. Debido a la importancia del Banano en la economía ecuatoriana es vital realizar un análisis a este cambio de producción, por esto se toma como referencia a la provincia de El Oro ya que es reconocida mundialmente por su volumen de exportaciones de banano al extranjero. El marco teórico está basado en teorías relacionadas a la producción orgánica, consumo y productividad económica. La metodología del presente se constituye como un trabajo de investigación mixta (es decir de tipo cuantitativa y cualitativa), exploratoria, descriptiva, documental y de campo, apoyado en consultas bibliográficas. Los instrumentos que fueron aplicados para el estudio son dos modelos de series tiempo, es decir el rendimiento de cada uno de los dos sectores en función del tiempo, para el análisis estadístico se utilizara el programa Gretl.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	SI	X	NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono: 0998850988</b>	Juan_pablo-93@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre: Camacho Villagómez Freddy Ronalde</b>		
	<b>Teléfono: +593-4-2206953 ext 1634</b>		
	<b>E-mail: Freddy.camacho.villagomez@gmail.com; Freddy.camacho@cu.ucsg.edu.ec</b>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			