



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMÍA

TEMA:

**Estimación de Volatilidades en los Precios de los Principales
Productos Exportables Hacia la UE
Período 2002 – 2015**

AUTORES:

**Lema Ríos, Katherine Yolanda
Zambrano Albarracín, Jaime André**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
ECONOMISTA**

TUTOR:

Econ. Campuzano Sotomayor, Juan Carlos, MSc.

Guayaquil, Ecuador

21 de septiembre del 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Lema Ríos, Katherine Yolanda y Zambrano Albarracín, Jaime André**, como requerimiento para la obtención del Título de **Economista**.

TUTOR

Econ. Campuzano Sotomayor, Juan Carlos, MSc.

DIRECTOR DE LA CARRERA

Econ. Carrillo Mañay, Venustiano, MSc.

Guayaquil, a los 21 del mes de septiembre del año 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Lema Ríos, Katherine Yolanda y
Zambrano Albarracín, Jaime André**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Estimación de Volatilidades en los Precios de los Principales Productos Exportables hacia la UE, período 2002 – 2015**, 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 nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 21 del mes de septiembre del año 2016

LOS AUTORES

Lema Ríos, Katherine Yolanda

Zambrano Albarracín, Jaime André



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

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

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Lema Ríos, Katherine Yolanda** y
Zambrano Albarracín, Jaime André

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Estimación de Volatilidades en los Precios de los Principales Productos Exportables hacia la UE, período 2002 – 2015**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 21 del mes de septiembre del año 2016

LOS AUTORES

Lema Ríos, Katherine Yolanda

Zambrano Albarracín, Jaime André



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

REPORTE URKUND

The screenshot shows the URKUND report interface. On the left, there is a sidebar with document details:

- Documento:** [Tesis final Lema-Zambrano.docx](#) (D21529292)
- Presentado:** 2016-08-29 00:30 (-05:00)
- Presentado por:** kathy_7499@hotmail.com
- Recibido:** juan.campuzano.ucsg@analisis.urkund.com
- Mensaje:** Tesis Lema-Zambrano [Mostrar el mensaje completo](#)

Below the message, a yellow box contains the text: "3% de esta aprox. 59 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 13 fuentes."

On the right, there is a table titled "Lista de fuentes" and "Bloques":

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	Lema bloques.docx
	MODELO ARIMA SERIES DE TIEMPO 1.docx
	Chingal Cerezo Karen, Chanatasi Otacoma Fatima y Ulloa Ulloa Jennyfer - conceptos.docx
	BALANZA COMERCIAL.docx
	http://unctad.org/es/Docs/cimem2d14_sp.pdf
	http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/AGRO_Noticias/docs/C966B17A01.pdf

At the bottom of the interface, there are navigation icons and a status bar showing "1 Advertencias", "Reiniciar", "Exportar", and "Compa".

Atentamente,

Econ. Juan Carlos Campuzano
Docente Tutor-Revisor



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por haberme permitido lograr esta meta y por todas las bendiciones otorgadas durante este camino, a mi padre por ser mi ejemplo de superación y constancia y por todo el apoyo incondicional que me ha brindado siempre.

A mi hija por haber sido mis fuerzas para no rendirme nunca durante todo mi camino universitario, a mi esposo por todo su apoyo y amor que me ha dedicado.

A mis hermanos y abuelita por siempre estar con una palabra de aliento, y a la Sra. Lily Villón por su apoyo incondicional.

A cada uno de los amigos que pude hacer durante este tiempo por todo el apoyo brindado, especialmente a mi compañero de tesis porque juntos hemos podido culminar con éxitos este último paso.

A cada uno de los profesores que siempre me impulsaron a seguir adelante, especialmente al Econ. Juan Carlos Campuzano por ser quien nos ha guiado en este proceso de titulación.

Lema Ríos, Katherine Yolanda

Agradezco al **DIOS TODOPODEROSO** por haberme ayudado durante todo este tiempo de mi vida, dándome las fuerzas necesarias para superar los diversos obstáculos que se me presentaron.

A MI MADRE que es un pilar primordial para mi vida, me enseñó a no rendirme ante las circunstancias, a Don WALTER VILLÓN por la ayuda brindada, convirtiéndose en un ejemplo a seguir.

A mis hermanos por cada consejo que me supieron brindar, a toda mi familia que han estado presentes en los grandes acontecimientos de mi vida.

A mi tutor Econ. Juan Carlos Campuzano, MSc por haber sido un guía durante esta etapa, para la culminación del trabajo de titulación, a todos los profesores de aula que supieron transmitirme sus conocimientos.

A mi compañera y amiga Katherine Lema que junto a ella se logró este trabajo y se pudo completar un requisito para la obtención del título de Economista.

Zambrano Albarracín, Jaime André



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

DEDICATORIA

Este logro le dedico a mi padre Luis Lema por siempre haber cuidado de mí con mucho esfuerzo y sacrificio y por toda la dedicación que tuvo conmigo, por cada uno de sus consejos que me ayudaron a seguir luchando por culminar esta meta, y por todo el apoyo incondicional que me ha brindado siempre, por ser el mejor ejemplo que Dios me pudo dar, este logro también es tuyo padre.

A mi pequeña familia mi hija Dasha y mi esposo José por ser quienes siempre me impulsan a salir adelante, a ti mi niña por todo el tiempo que no pude estar a tu lado.

A mi hermana Lisette por haber sido siempre mi compañía mi consejera y mi mejor amiga por siempre estar conmigo.

Lema Ríos, Katherine Yolanda

En primer lugar a DIOS que me permitió culminar una etapa más en mi vida, estuvo en los momentos difíciles y me fortaleció cuando más lo necesitaba.

En segundo a MI MADRE FANNY ALBARRACÍN por todas sus enseñanzas y tiempo dedicado, a MI PADRE CPA. WALTER VILLÓN, sin haberme engendrado ha sido un ejemplo de padre, a MI HERMANA DAYSI ZAMBRANO, se convirtió en una segunda madre y me ayudó en todo momento y a MI HERMANO DR. HUGO ZAMBRANO ha estado para aconsejarme.

Y a aquellos pequeños Ángeles que con su inocencia han traído momento de alegría a mi vida y ellos son mis sobrinos: NADIA PULLA, ISAAC PULLA, BRENDA ZAMBRANO Y EVALUNA PULLA

“Por la misericordia del SEÑOR no hemos sido consumidos... Nuevas son cada mañana; grande es tu fidelidad” Lamentaciones 3:22-23

Zambrano Albarracín, Jaime André



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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Econ. Juan Carlos Campuzano Sotomayor, MSc.
TUTOR

Econ. Venustiano Carrillo Mañay, MSc.
DIRECTOR DE CARRERA

Econ. Jorge Osiris García Regalado, MSc.
COORDINADOR DEL ÁREA

Econ. Marlene Mariluz Mendoza Macías, PhD
OPONENTE



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

CALIFICACIÓN

Econ. Juan Carlos Campuzano Sotomayor, MSc.
TUTOR

Econ. Venustiano Carrillo Mañay, MSc.
DIRECTOR DE CARRERA

Econ. Jorge Osiris García Regalado, MSc.
COORDINADOR DEL ÁREA

Econ. Marlene Mariluz Mendoza Macías, PhD
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	XII
ABSTRACT	XIII
CAPITULO I	1
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 ANTECEDENTES.....	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.3 OBJETIVOS	8
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	8
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	9
CAPITULO II.....	10
2 MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 TEORÍA DEL COMERCIO EXTERIOR.....	10
2.2 GLOBALIZACIÓN	15
2.3 COMERCIO EXTERIOR.....	21
2.3.1 RESTRICCIONES AL COMERCIO EXTERIOR	28
2.4 VOLATILIDAD EN PRECIOS.....	32
2.5 MARCO CONCEPTUAL	38
2.6 HIPÓTESIS	42
CAPÍTULO III.....	43
3 MARCO METODOLÓGICO	43
4.1 METODO DE INVESTIGACIÓN	43
4.1.1 TIPO DE INVESTIGACION	44
4.1.2 VARIABLES	44
4.2 FUENTES DE RECOLECCIÓN DE DATOS	45

4.3	HERRAMIENTAS DE RECOPIACION Y ANALISIS DE INFORMACION.....	45
4.3.1	MODELOS DE SERIES DE TIEMPO	47
4.3.2	PROCESO ESTOCÁSTICO ESTACIONARIO	47
4.3.3	PRUEBA DE LA RAÍZ UNITARIA.....	48
4.3.4	PROCESO AUTORREGRESIVO INTEGRADO DE PROMEDIOS MÓVILES ARIMA	52
4.3.5	MODELO AUTORREGRESIVO CONDICIONAL ARCH.....	54
4.3.6	MODELO AUTORREGRESIVO GARCH	57
	CAPITULO IV	61
5	COMERCIO EXTERIOR EN ECUADOR.....	61
5.1	PANORAMA DEL COMERCIO EXTERIOR EN EL ECUADOR	61
5.2	ÍNDICE DE APERTURA	67
5.3	ACUERDOS COMERCIALES.....	69
5.3.1	RESTRICCIÓN DE LA UE EN ACUERDO COMERCIAL	76
5.4	BALANZA COMERCIAL ECUADOR-UNIÓN EUROPEA.....	78
	CAPÍTULO V	83
6	RESULTADOS.....	83
6.1	IDENTIFICAR LOS PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS HACIA LA UE.....	83
6.2	PROCESO PARA ESTIMACIÓN	99
6.2.1	MODELOS DE RAÍZ UNITARIA.....	100
6.2.2	ESTIMACIÓN DE MODELOS	108
6.3	EFFECTO EN EL VOLUMEN EXPORTADO	117
	CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	119
	ANEXOS	126

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 PRINCIPALES PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN SELECCIONADOS PARA ANÁLISIS DE VOLATILIDADES.....	85
TABLA 2 EXPORTACIONES, IMPORTACIONES TOTALES Y PIB PARA CÁLCULO DEL ÍNDICE DE APERTURA COMERCIAL	126
TABLA 3 EXPORTACIONES PETROLERAS Y NO PETROLERAS.....	126
TABLA 4 PARTICIPACIÓN % DE PRODUCTO TRADICIONALES EXPORTABLES.....	127
TABLA 5 PARTICIPACIÓN % DE PRODUCTO NO TRADICIONALES EXPORTABLES ..	127
TABLA 6 PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS HACIA LA UE	128
TABLA 7 BASE DE DATOS CACAO.....	128
TABLA 8 BASE DE DATOS ATÚN.....	131
TABLA 9 BASE DE DATOS BANANO.....	134
TABLA 10 BASE DE DATOS CAMARÓN	135
TABLA 11 BASE DE DATOS ROSAS.....	136

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 EXPORTACIONES PETROLERA Y NO PETROLERAS DEL ECUADOR	63
GRÁFICO 2 EXPORTACIONES TRADICIONALES	65
GRÁFICO 3 EXPORTACIONES NO TRADICIONALES.....	66
GRÁFICO 4 ECUADOR: ÍNDICE DE APERTURA COMERCIAL	68
GRÁFICO 5 BALANZA COMERCIAL ECUADOR UNIÓN EUROPEA.....	80
GRÁFICO 6 GRÁFICO 6 BALANZA COMERCIAL ECUADOR UNIÓN EUROPEA.....	81
GRÁFICO 7 PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS HACIA LA UE	84
GRÁFICO 8 FLUCTUACIÓN DEL PRECIO DE EXPORTACIÓN DE BANANO HACIA LA UE	87
GRÁFICO 9 FLUCTUACIÓN DEL PRECIO DE EXPORTACIÓN DE ATÚN HACIA LA UE ..	89
GRÁFICO 10 FLUCTUACIÓN DEL PRECIO DE EXPORTACIÓN DE CAMARÓN HACIA LA UE.....	92
GRÁFICO 11 PRODUCCIÓN NACIONAL DE CAMARÓN DIVIDIDA POR PROVINCIA	93
GRÁFICO 12 FLUCTUACIÓN DEL PRECIO DE EXPORTACIÓN DE ROSAS HACIA LA UE (2002-2015)	95
GRÁFICO 13 FLUCTUACIÓN DEL PRECIO DE EXPORTACIÓN DE CACAO HACIA LA UE PERÍODO 2002-2015.....	98

RESUMEN

Al existir mucha volatilidad en los precios de los principales productos de exportación hacia la Unión Europea, se crea incertidumbre de la demanda y por ello se vuelve complejo realizar una planificación y tener proyecciones de exportación lo que podría causar pérdida de competitividad frente a los demás países. El presente trabajo de investigación intenta determinar la existencia de volatilidades en los precios de los principales productos exportables hacia La Unión Europea y evaluar sus efectos en las exportaciones hacia dicha zona.

El método aplicado para el trabajo de investigación es de estructura descriptiva e inferencial. Se aplicaron los modelos econométricos ARCH y GARCH para medir la volatilidad de los principales productos de exportación hacia la UE.

Se obtuvo como principal conclusión que la volatilidad en los precios no afecta al volumen exportado, sin embargo se recomienda impulsar la diversificación de productos para que el país no se vea afectado ante shocks externos.

Palabras claves:

Apertura comercial, Acuerdo Comercial, Comercio Exterior, Volatilidad, Barrera Arancelaria, Variación de Precios

ABSTRACT

If exist too much volatility in the costs of main products for export into the European Union, the uncertainty grows in demand for that if becomes complex to plan and make projections for export that could cause losses while competing against other countries. The present investigation intention is to show the existent of volatility in the cost of main products for export into the European Union and evaluate the effects of the export into this zone.

The method applied for this work of investigation is the descriptive structure and inferential. Were applied econometric models ARCH and GARCH to measure the volatility of main products for export into the European Union.

The principal conclusion found was that the volatility on the cost does not affect the export volume, while it is recommended to incentive the diversification of products so the country won't be affected by external shocks.

Key Words:

Commercial Aperture, Commercial Agreement, Exterior Commerce, Volatility, Tariff Barrier, Variation of Prices.

CAPITULO I

1 INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo denominado *Estimación de volatilidades de los principales productos exportables hacia la Unión Europea (UE)* surge una principal interrogante ¿Cuál ha sido el efecto en la demanda exportada hacia la UE al existir volatilidad en los precios?

Ecuador se ha caracterizado a lo largo de su historia por ser un país exportador de materias primas, mismas que son constituidas por productos tradicionales como banano, atún, café, y productos no tradicionales como la madera, y principalmente los productos petroleros que se inició desde el boom petrolero mismo que ha sido el principal productos exportado que genera mayor ingreso para el país.

Para el desarrollo del siguiente trabajo se busca analizar los principales productos exportados hacia la Unión Europea (UE) y los beneficios de las negociaciones que ha tenido Ecuador con la UE, para ello se ha dividido en 5 capítulos que ayuden al desarrollo del trabajo.

En el Capítulo I se realiza el planteamiento del problema ya que al existir mucha volatilidad en los precios crea incertidumbre y la justificación del mismo así como los objetivos al ser desarrollados.

En el Capítulo II se realizará un breve análisis de las principales Teorías del Comercio Internacional y globalización, que ayuden al entendimiento de los efectos de la libre circulación de bienes y servicios para el desarrollo del país.

En el capítulo III se realiza una introducción sobre el marco metodológico y se explica el proceso teórico de los modelos econométricos a ser desarrollados.

En el Capítulo IV se analiza el comercio exterior de Ecuador y los beneficios obtenidos a través de los acuerdos comerciales que Ecuador ha tenido.

En el capítulo V se desarrolló la selección de los principales productos exportados hacia la UE con los que se trabajará y se realizará el desarrollo econométrico en base a cada uno de los objetivos explicados en el primer capítulo.

En el capítulo VI se realizarán las conclusiones y recomendaciones obtenidas en el desarrollo del trabajo.

1.1 ANTECEDENTES

La presente investigación se refiere a los beneficios obtenidos a través de la comercialización con la Unión Europea; entre los beneficios del comercio internacional está la especialización en aquellos productos que tiene mayor eficiencia permitiendo utilizar de tal manera, mejor sus recursos productivos y así incrementar el nivel de vida de la población.

El comercio mundial ha adquirido gran valor en lo que se refiere a las actividades económicas de cada país, de tal manera que ha hecho posible que la Unión Europea ocupe el primer lugar de la comercialización refiriéndonos a exportaciones e importaciones con un 16.5%, basándose principalmente en el Libre Comercio entre los países miembros, su principal objetivo es la liberalización comercial a nivel mundial, este se caracteriza por tener un amplio mercado de importaciones con un promedio superior a 100 países con los que tiene una relación comercial. (Comisión Europea, 2016)

La UE con la finalidad de ayudar a los países en vía de desarrollo tiene políticas basadas en la combinación de comercio y desarrollo económico, contribuyendo a que los intercambios comerciales sean beneficiosos para los más necesitados. Debido a estas acciones es que los Estados tratan de integrar Acuerdos con otros países con la finalidad de la eliminación de barreras comerciales a las que ciertos países se encuentran sujetos.

La Unión Europea inicialmente fue integrada por seis Estados Miembros, pero actualmente se han ido incorporando nuevos países llegando a los veintiocho países

miembros, fue creada con la finalidad de impulsar la economía a un desarrollo equilibrado mediante la implementación de acciones y políticas comunes como la Unión Económica y Monetaria y la creación de un mercado común.

Los Estados pertenecientes a la UE conforman la Unión Económica y Monetaria, y su grado de integración económica varía dependiendo el país, constituyendo así un Mercado Común, las políticas económicas en base a los objetivos son coordinadas por todos los Estados miembros. En el tratado de la Comunidad Europea se obliga al acogimiento del euro como moneda única. (Dirección General de Asuntos Económicos y Financieros, 2007)

El mercado común es el objetivo principal de la Unión Europea, este mercado se basa en un arancel común de todos los miembros hacia los países terceros es decir la Unión Aduanera, para la creación de dicho mercado tuvo la necesidad de eliminar todas las barreras arancelarias y no arancelarias, el mercado común se basa en cuatro libertades fundamentales que son: el libre movimiento de bienes, personas, de servicios y de capital. (Wöss, 2000)

El libre movimiento de bienes tiene como finalidad obtener beneficios mediante la libre circulación de mercancías, esto quiere decir el traslado a cualquier punto de un territorio sin obstáculos. (Martín, 2010)

La circulación de mercancías no se aplica tan solo a las originarias sino también se le aplica a las mercancías de países terceros, esta circulación se la

emplea a todo el territorio que tienen privilegio aduanero. (Instituto de Desarrollo Comunitario, 2011)

El libre movimiento de personas se refiere a la libre circulación de empleados o prestadores de servicios (Neville, 2016), ésta libre circulación permite a los ciudadanos al desarrollo de una de las actividades económicas que se realice en un Estado miembro. (Instituto de Desarrollo Comunitario, 2011)

El libre movimiento de servicios se refiere a toda prestación que se la realice con la finalidad de recibir una remuneración, pero no se trata de todos los servicios ya que se encuentra prohibida la prestación de servicio en la cual esté implicado el ejercicio de autoridad pública. (Instituto de Desarrollo Comunitario, 2011)

El libre movimiento de capital se refiere a todas las inversiones directas, de la cual se encuentran incluidas las inmobiliarias sin dejar menos importantes las prestaciones de servicios financieros. (Instituto de Desarrollo Comunitario, 2011)

Este tema es de mucha importancia debido al entorno en el que el comercio mundial se encuentra, es decir, cada vez más global y dinámico donde las naciones tienden a la interrelación comercial, es por eso que los productores nacionales buscan la internacionalización, la necesidad de exportar, es decir de expandir fronteras, llegar a nuevos mercados y clientes.

Estados Unidos es el principal socio comercial en cuanto a las exportaciones petroleras del país representando éstas el 60%, mientras que las exportaciones no

petroleras que representan el 30% son captadas por la Unión Europea (Ministerio de Economía y de Competitividad, 2016).

Se calcula que alrededor de 1500 empresas ecuatorianas exportan hacia la Unión Europea, de las cuales el 60% representan las mipymes (micro, pequeñas y medianas empresas), generando aproximadamente 300 mil plazas de trabajo, en lo que involucra todo el proceso productivo y logístico que representan las exportaciones. (Cueva, 2014)

Las expectativas de este acuerdo comercial con la Unión Europea son realmente altas, ya que se espera mejorar e incrementar las transferencias de tecnología así como también la captación de nuevos inversionistas europeos.

Que ayude a fomentar el cambio de la matriz productiva que ha sido uno de los objetivos principales del gobierno actual, para que el país pueda exportar productos con un mayor valor añadido y no solo recursos naturales.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Ecuador a lo largo del periodo 2002-2015 ha presentado fluctuaciones en los precios de los principales productos exportables hacia la Unión Europea.

Las exportaciones ecuatorianas dependen principalmente de los productos primarios, los cuales no han tenido una adecuada gestión en cuanto a la diversificación y generación de valor agregado, lo que causa incertidumbre en la demanda que afecta a los precios. (Suryanarayana, 2008, pág. 5).

El sector exportador es vulnerable ante los incidentes o cambios, conocidos como shocks externos: la implementación de barreras arancelarias, fijación de cupos y el bloqueo total a los productos exportados hacia la UE que afecta a la volatilidad y ocasiona un deterioro en los precios de productos de exportación. (Sinnot, Nash, & de la Torre, 2010, pág. 10)

A su vez, la volatilidad de los precios depende de la estructura del sector primario que no cuenta con diversificación en sus productos de exportación, es decir a menor número de productos exportables la reacción a cambios externos afecta a mayor proporción a la volatilidad. (Suryanarayana, 2008, pág. 7)

Por lo tanto, el principal problema sujeto a análisis en el presente estudio radica en que al ser la economía ecuatoriana altamente dependiente de productos primarios está sujeta a los shocks externos que influyen en la volatilidad de los precios de los productos primarios, lo cual no permite una adecuada gestión y planificación de la oferta.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la existencia de volatilidades en los precios de los principales productos exportables hacia la Unión Europea y evaluar sus efectos en las exportaciones hacia dicha zona.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico de las principales teorías y conceptos relacionados al Comercio Exterior, en particular el comercio de los productos básicos.
- Analizar la relación comercial entre Ecuador y la Unión Europea en los últimos 13 años.
- Identificar los principales productos exportados hacia la Unión Europea y la fluctuación en sus precios.
- Estimar los parámetros de volatilidades a través de un modelo de varianza condicionada (Garch)
- Determinar la incidencia de las volatilidades en las exportaciones de los productos bajo estudio a través de un modelo de regresión lineal.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La importancia económica del presente trabajo radica en analizar las fluctuaciones de los precios que afectan a la demanda de los productos exportados hacia la Unión Europea durante el período 2002-2015.

Se muestra que al controlar la volatilidad de los precios de los principales productos exportados hacia la Unión Europea ayuda a mejorar los niveles de exportación del Ecuador e incrementar la producción interna.

La importancia social consiste en brindar un panorama general con el cual se puedan diseñar políticas públicas que propendan al desarrollo de la producción interna y se fomente la creación de fuentes de empleos, así como incrementar los ingresos de la población que contribuirá también a mejorar la calidad de vida.

La importancia académica es dar a conocer a las entidades competentes del sector público y privado, y principalmente a los estudiantes que las fluctuaciones y los grados de volatilidad afecta dependiendo a la diversificación de productos de exportación que tenga el país.

Es de principal interés personal realizar este trabajo porque ayuda profesionalmente, puesto que permite tener un adecuado conocimiento de la relación comercial que ha tenido Ecuador con la Unión Europea así como haber aplicado los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera.

CAPITULO II

2 MARCO TEÓRICO

En este capítulo, se desarrolló temas como las teorías que respaldan la importancia del comercio internacional, lo importante en que un país tenga relaciones comerciales con el resto del mundo.

2.1 TEORÍA DEL COMERCIO EXTERIOR

El comercio exterior es una de las principales estrategias que impulsan el crecimiento económico mundial, motivo por el cual a través del tiempo se han desarrollado múltiples teorías sobre las relaciones comerciales internacionales con las cuales se fundamenta la importancia de mantener una economía abierta y los beneficios que ésta brinda a las naciones.

Según Adam Smith (1776) con la teoría de la ventaja absoluta explica que: “cuando un país extranjero nos puede ofrecer una mercancía más barata de lo que nos cuesta a nosotros, será mejor comprarla que producirla, dando por ella parte del producto de nuestra propia actividad económica, empleada en aquellos sectores en que saquemos ventaja al extranjero”.

Dicha teoría postuló que cada país debe especializarse en el bien que es más eficiente su producción es decir bienes en el que tenga ventaja absoluta, para así poder intercambiarlo en el exterior con el bien que le resulta más costoso producir, y de este modo todos los países ganarían y el beneficio obtenido para cada país sería el crecimiento económico a través de la eficiencia a nivel internacional, mejorando el nivel de vida y creando fuentes de trabajo.

Sin embargo, para que exista comercio entre las naciones, es necesario que cada nación tenga una ventaja absoluta en la producción de un bien, el mismo que será comercializado, pero para que un país tenga ventaja absoluta en la producción de dicho bien, quiere decir que la producción la realizará con menor tiempo de trabajo y a menor costo a diferencia de los otros países a los cuales será exportado, de ahí nace esta perspectiva del libre comercio internacional que resulta recíprocamente beneficioso para los países participantes.

La Teoría de la Ventaja Absoluta fue extendida por David Ricardo (1817) con la Teoría de la Ventaja Comparativa donde explica que: “Aunque un País no tenga Ventaja Absoluta en la producción de un bien, le convendría especializarse en la producción de los bienes en que su desventaja sea menor; y el País que tenga una Ventaja Absoluta en la producción de todos los bienes, especializarse en aquellos en que su ventaja sea mayor”.

La Ventaja Comparativa explica que un País tiene la capacidad de producir cierto bien con un costo inferior respecto a otro País, esto quiere decir que su costo de oportunidad sea menor con respecto a los demás países, donde cada nación tiende a especializarse en la producción y exportación de aquellos bienes que fabrican con un coste relativamente más bajo respecto al resto del mundo, en los que son comparativamente más eficientes que los demás y que tendrán que importar los bienes en los que son más ineficientes y que por lo tanto producen bienes con costes comparativamente más altos que el resto del mundo.

Cuando un país se especializa en producir un bien en el cual el tiempo y costo comparativamente empleado sea menor que otros y comercializar con ellos, es decir el país comercializaría no con el producto en cual tenga menor costo, sino con aquel que tenga menores costos comparativos y así el país generaría mayor riqueza y finalmente poder participar dentro del mercado internacional.

Según Thomas Mun (1664) uno de los pensadores más importantes de la escuela Mercantilista acotó que: “Con la idea de enriquecer al país y con la finalidad de vender más de lo que se compra, solo era posible a través de Intercambio Comercial con otros países, para ello es necesario vender al resto de las naciones mucho más de lo que se compra”.

Uno de los aspectos más importante del comercio internacional es el beneficio que recibe un país siempre y cuando sus exportaciones sean mayores que sus importaciones, ya que el saldo en dicha balanza llegaría en forma de dinero al país, lo cual generaría el enriquecimiento del mismo, y con la finalidad de que cada nación llegara al deseado superávit comercial y fomentar las exportaciones de productos nacionales, los mercantilistas proponían la intervención del Estado mediante incentivos a la industria nacional.

Para lo cual es necesario proteger la industria nacional creando barreras, ayudando a que el consumo nacional sea equilibrado sin dejar de importar, como también fomentando la producción nacional ayudando a que las industrias nacionales mejoren su capacidad productiva así como también sean capaces de producir bienes más competitivos.

Según John Stuart Mill (1848, pág. 511)“Los productos se cambian por otros producidos en diferentes países de acuerdo a los valores acordados y así poder pagar con el total importado el total exportado. El valor de una mercancía se ajusta por si solo y así tanto la oferta como la demanda llegarán a su equilibrio es decir la Ley de la Demanda Recíproca.”

En concordancia, Mill consideraba la eficiencia en lugar del costo del trabajo que suponía D. Ricardo y que existe una cantidad determinada de trabajo en cada país y diferentes cantidades de producción, es decir los factores que influyen en el intercambio de mercancías como por ejemplo que tiempo de trabajo se dedica para producir cierta cantidad de un bien en lugar de cuantos días de trabajo debe ser dedicado.

Por lo tanto, se entiende que en una economía de división internacional de trabajo, si un país importa mercancías ayuda a fortalecer el comercio de exportación de otro país, para que un país con comercio internacional tenga beneficios, debe tener un equilibrio tanto en las exportaciones como las importaciones

A finales del siglo XIX la escuela neoclásica realizó distintas aportaciones sobre la teoría del comercio internacional que se fundamentó en el modelo de equilibrio económico y la utilidad de bienes. Las aportaciones más importantes de esta escuela fueron dadas por los economistas E. Hecksher y B.OHlin conocida como el modelo Hecksher-Ohlin. (Biblioteca Miguel de Cervantes, 2016)

El modelo Hecksher-Ohlin se fundamenta en la ampliación de la ventaja comparativa y a la dotación factorial que tenga un país, explica que la ventaja comparativa debe ser medida a partir de la abundancia de los factores de producción de cada uno de ellos, lo que quiere decir que cada país en comparación con el otro, será más abundante en un factor que en el otro. (Biblioteca Miguel de Cervantes, 2016)

Según Prebisch (1950) para hacer que un país esté en vías de desarrollo es necesario darle prioridad al capital nacional, a través del incremento de los salarios de los trabajadores aumentando la demanda interna, crear estrategias como sustitución de importaciones poniendo cuotas o impuestos al mercado externo, de ésta manera proteger a la producción nacional, él también acotaba que el mayor problema de Latino América es enfocarse en la producción y exportación de materia prima a los países industrializados.

En conclusión, es importante que un país tenga relaciones comerciales internacionales, y que dichas relaciones sea beneficiosa para todas las naciones es necesario mantener un equilibrio en la Balanza Comercial de cada país, así como la protección a la Industria Nacional y el incentivo necesario para mejorar la capacidad productiva interna y estar en renovaciones constantes al mismo nivel de cómo se encuentre el mercado global.

2.2 GLOBALIZACIÓN

Según Chesnais (1994) el mundo se encuentra en una etapa en donde es inimaginable la no cooperación a nivel internacional, y se ha internacionalizado de múltiples formas ya sea en la vida social, económica, política, cultural, religiosa y militar, ni la ciencia ni la tecnología, han sido la excepción de dicho fenómeno.

De hecho, las decisiones que gobiernos de cualquier país tomen, tienen en consideración las afectaciones internacionales que puedan tener, por ejemplo, las decisiones en materia de políticas de ciencia y tecnología y de sistemas de innovación siempre están condicionadas por intereses y exigencias de orden internacional. (Chesnais, 1994)

Los medios de comunicación, las tecnologías y la informática, son uno de los principales motores que dinamizarán esta nueva sociedad global, son las vías indispensables para entrelazar todas las dimensiones de la sociedad, la vida económica, cultural, productiva, y de ocio. (Chesnais, 1994)

Gracias a la globalización se ha permitido la facilitación del comercio internacional, se lo considera el principal aspecto para el cierre de una negociación, no siempre estas negociaciones tienen aspectos positivos, hay contextos como lo geopolítico, social y económica que son un obstáculo para los beneficios de las partes. (Báez, 2014)

Los países globalizados tienen mayor rapidez para su crecimiento económico, como sustento a dicha teoría, La Organización Mundial del Comercio (OMC) indica

que la causa del incremento de los precios de importación así como también los costos de producción nacional es debido a las barreras al comercio internacional que limita el poder adquisitivo del consumidor reduciendo la calidad de vida de los habitantes, por el contrario, al eliminar las barreras disminuyen los impuestos y aumenta la capacidad adquisitiva de los consumidores. (Termes, 2001)

Estos países están caracterizados en lograr la reducción de la brecha del ingreso per cápita, permitiendo tener un efecto positivo no tan solo para los mismos sino para todo el mundo. (Flores, 2016)

Sin embargo entre los efectos de la globalización está la desigualdad económica que existe entre los países, debido a la mala distribución y administración de los ingresos internos de cada país. (Flores, 2016)

La globalización se ha convertido en un tema de mucha importancia para la historia del comercio, se basa en el intercambio a nivel mundial ya sea de bienes, productos, información, conocimientos o cultura, la evolución de esta integración se debe también a los avances tecnológicos que existen hoy en día, así como también a las comunicaciones, el transporte y la industria.

Sin embargo, el tema de la globalización ha sido tema de múltiples debates a nivel mundial. Los críticos aseguran que la globalización ha sido causa de la explotación de los habitantes de los países en vías de desarrollo y que su aporte al crecimiento económico es ineficiente, mientras que los que están de parte de la globalización aseveran que ha logrado reducir la pobreza así como países que han

decidido integrarse a la economía mundial como por ejemplo China. (Banco Mundial, 2000)

Entre los principales aspectos de la globalización están los sistemas de comunicación global que con el avance que ha tenido se ha logrado la interacción frecuente y flexible entre los países, no simplemente refiriéndose a nivel gubernamental sino también a nivel de la población, que no sólo se logra dentro de los países desarrollados sino también en países menos desarrollados. (Reyes, 2007)

Las teorías de la globalización destacan que los factores culturales son los principales determinantes que afectan las condiciones económicas, sociales y políticas de los países, lo que es similar a la “escuela social exhaustiva” o de “sociología comprensiva” de las teorías de Max Weber. Para la posición de la globalización esta declaración de la teoría de Weber se debe aplicar a las condiciones mundiales actuales, especialmente en términos de la difusión y transferencia de valores culturales a través de sistemas de comunicación, los que están afectando cada vez más los grupos sociales en todos los países. (Reyes, 2007)

En el año 1884 se dio inicio a la globalización en Ecuador con el boom cacaotero, ya que en años anteriores el comercio internacional para Ecuador estaba fuera de su alcance debido a la ineficiencia del sector productivo y la falta de recursos necesarios tanto para importar como exportar, y con este boom y la mejoraría en la producción nacional se hizo posible la integración al mercado mundial.

Es así como las exportaciones de cacao en 1888 superaban los 9 millones de dólares, duplicando las exportaciones totales del país. Finalizando la década de los cuarenta se inició la producción con mayor intensidad y exportación del banano ayudando al país a salir de la fase depresiva que se encontraba. (Suarez, 2013)

En Ecuador la globalización también ha tenido, tanto efectos positivos como negativos, pero sin duda alguna entre los efectos positivos ha sido la adquisición de nuevas tecnologías que han ayudado a mejorar la industrialización de sus productos y así mejorar la producción tanto para el consumo interno como externo. (Suarez, 2013)

En la actualidad al referirse a la globalización económica se habla de un hecho, un camino que está convirtiendo en su totalidad las estrategias económicas existentes en todas las naciones y estableciendo nuevos patrones culturales y redefiniendo las relaciones internacionales. (Mateus & Brassset, 2002)

Según El Fondo Monetario Internacional FMI define la globalización como: “la interdependencia económica creciente en el conjunto de los países del mundo, provocada por el aumento del volumen y de la variedad de las transacciones transfronterizas de bienes y servicios, así como de los flujos internacionales de capitales, al mismo tiempo que por la difusión acelerada y generalizada de la tecnología”.

Al hablar del desarrollo económico de un país con la globalización, se tiene la idea del ingreso de industrias multinacionales al país, pero es necesario seguir un

estudio y proceso de transformación gradual, definiendo políticas que ayuden al verdadero desarrollo. (Mateus & Brassset, 2002)

Por lo contrario al no tomar la medida necesaria y al no tener un sistema democrático sólido, los países en vías de desarrollo estarán más propensos a cambios desestabilizadores del exterior. (Mateus & Brassset, 2002)

Los gobiernos deben considerar que las políticas impuestas pueden afectar a otros países, debido a que cuando imponen medidas de protección a la industria nacional como barreras arancelarias, no les afectan las medidas tomadas por otros países. (Meller, 2000)

Sin embargo, cuando estas barreras son eliminadas, es imposible no considerar las políticas económicas tomadas por otros países. Esto quiere decir que no es posible una política nacional autónoma, en un mundo dónde los países son económicamente interdependientes. (Meller, 2000)

En conclusión, este fenómeno mundial consiste en la integración de capital financiero, industrial y comercial, con la finalidad del desarrollo conjunto de las naciones. Que implica una dura competencia en el mercado exigiendo cada vez más mejorar los procesos de producción y logística y la implementación de nuevas tecnologías con la finalidad de reducir los costos y tiempo. (Mateus & Brassset, 2002)

ACONTECIMIENTOS DE LA GLOBALIZACIÓN

Entre los acontecimientos de la aceleración del proceso de globalización han sido los siguientes (Vázquez Barquero & Madoery, 2001):

- Cambios en las políticas económicas y comerciales, que han extendido la liberalización de los mercados de bienes, servicios y factores;
- Nuevas estrategias de las multinacionales, como la innovación en los transportes y comunicaciones que ayudan a la integración de los mercados reduciendo costes en los intercambios.

EFFECTOS DE LA GLOBALIZACIÓN EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO

Con la Globalización, están naciendo a escala mundial grandes productores de bienes y servicios, que trabajan para un mercado cada vez más uniforme, generando las necesidades de aumentar las capacidades productivas y mejorando la competitividad de cada país. (Meller, 2000)

Sin embargo, el mayor impacto que ha tenido la globalización ha sido la atracción de nuevos inversores en los países en desarrollo, quienes han decidido unirse a este fenómeno mundial, y entre otros efectos se tiene (Angie Mohr, 2015):

- **Mejor nivel de vida**

Mediante la globalización, se ha hecho posible que los países en vías de desarrollo tengan accesos a préstamos del exterior y así poder mejorar la

infraestructura de país, el sistema educativo y social ayudando al incremento del nivel de vida del país. (Angie Mohr, 2015)

- **Acceso a nuevos mercados**

Al no existir barreras comerciales, las industrias tienen mayor acceso a las nuevas tecnologías para incrementar su capacidad productiva y desarrollar nuevos productos, capaces de competir satisfactoriamente en el mercado externo. Sin embargo, esto podría traer consigo la disminución del empleo ya que al adquirir nueva tecnología se necesitaría menos mano de obra calificada (Angie Mohr, 2015)

- **Brecha en los ingresos de los habitantes**

No todos los habitantes del país gozarán al mismo nivel de los beneficios obtenidos con la globalización, ya que al existir una reducción del desempleo y de la pobreza, también puede incrementar la brecha salarial entre los habitantes que tienen un nivel de instrucción y los que no, y como resultado los sectores pobres serán aún más pobres. (Angie Mohr, 2015)

2.3 COMERCIO EXTERIOR

El comercio se viene realizando desde la época primitiva, la primera forma fue con el intercambio de mercancías, para el desarrollo del comercio exterior, se deben de tener ciertas ventajas en dicha actividad, una de ellas es la obtención de materias primas que con la producción nacional no abastece a toda la demanda, otra ventaja es permitir encontrar bienes con costos menores. (Báez, 2014)

El trueque fue la primera forma de comercio entre las personas, permitió no tan solo el intercambio de bienes sino también de cultura, esta actividad se fue desarrollando con el pasar del tiempo hasta convertirse en lo que ahora se lo conoce como exportaciones e importaciones. (Giler, 2016)

Su desarrollo se debió a que los países no eran lo totalmente autosuficiente, y debido a esto el comercio internacional se ha convertido en una actividad de suma importancia debido a países que tienen ventajas comparativas de ciertos bienes. (Giler, 2016)

La actividad comercial alcanzó una mayor importancia para el siglo XVI una vez dada la creación de los imperios coloniales Europeos, esto llevó a ser una herramienta para futura política imperialista. El objetivo de aquel Imperio era conseguir la mayor cantidad de riqueza pero a un menor costo. (Tolozá, 2016)

El comercio internacional se desarrolló por las diferentes necesidades que pasaron los países, como la escasez de bienes de los cuales eran de primera mano, y la búsqueda del desarrollo económico esperado para el país, en la antigüedad esta actividad la realizaba las potencias económicas del momento con sus colonias. (Arosemena, 2012)

El Mercantilismo y el Liberalismo fueron los dos modelos de los cuales se basaron las economías en el pasado, modelos que permitieron la regulación del intercambio comercial, la intervención de autoridades estatales para la regulación de

esta actividad, en la actualidad se las llama el sistema proteccionista y el libre comercio.

Posteriormente, otros economistas también han estudiado el rol que tiene el comercio internacional dentro del crecimiento económico de un país, siempre destacando la relación positiva que existe al haber una mayor apertura comercial, como lo es el modelo de Solow (1957) que estableció un modelo de crecimiento en el que se describe una economía que produce un bien homogéneo mediante dos factores como son: el capital y el trabajo. (Baquerizo, 2003).

Esta primera teoría nació en los mediados del siglo XVI en Inglaterra, era conocida por su principio de que para tener un comercio vigoroso se debe de tener oro y plata, para así tener excedentes de comercio, con la finalidad de exportar más e importar menos.

Las negociaciones internacionales han tenido una evolución de mayor importancia, se han desarrollado técnicas nuevas que ha permitido el avance de las negociaciones, y con esto tener el equilibrio necesario para lograr alcanzar el desarrollo económico del país y sus habitantes.

Existe un modelo capaz de predecir los flujos comerciales que existe en un país, se lo conoce como el modelo de gravedad, explica que los países son proporcionales, pero para Krugman (2006) todos los modelos de la gravedad muestran efectos negativos de la distancia sobre el comercio internacional. (Bonilla, 2016)

Gracias al comercio internacional el país es capaz de disminuir la tasa de desempleo ya que se generan fuentes de trabajo de los cuales permiten el desarrollo del país, existe aumento en la productividad nacional y con esto se disminuye el riesgo que pueda existir en las pérdidas económicas.

En Ecuador se ha desarrollado diversas estrategias para competir a nivel mundial, el comercio internacional en el país ha permitido que se especialicen en bienes de los cuales se tiene ventaja absoluta, tales es el caso de la producción de cacao, camarón entre otros.

En la actualidad el país está viviendo un cambio en su matriz productiva lo que les permitirá competir no tan solo en un sector sino en los demás sectores en los cuales no tiene tanta ventaja, este cambio impulsara a toda la producción nacional. (Moreano, 2013)

Así como también se ha notado las diferentes políticas en las cuales se orientan a mejorar no tan solo el país sino también las negociaciones internacionales, buscar acuerdos de los cuales salgan beneficiados el productor nacional, el acuerdo con la Unión Europea permitirá reducir los aranceles europeos de los cuales está sujeta el banano. (Cueva, Acuerdo comercial: Ecuador-Union Europea, 2014)

Es necesario implementar estrategias adecuadas para la conservación del medio ambiente, debido a la explotación de ciertos territorios quien ha tenido un mayor impacto negativo es la naturaleza, utilizar medidas que sean beneficiosas no

tan solo para una nación sino para todas, ayudar a los países que se encuentran en vía de desarrollo. (Giler, 2016)

Una de las ventajas que ha tenido el comercio mundial es el crecimiento forjado desde los últimos tiempos, debiéndose al constante cambio tecnológico que se vive en la actualidad, permitiendo que las formas de pago se agilite, al igual que la contratación de un seguro para la mercancía. (Garita, 2006)

Otra ventaja es poder facilitar el intercambio de bienes entre las naciones, en la actualidad se ha disminuido las barreras de entradas para ayudar con el crecimiento económico de los países, tratando de lograr una competencia leal, sin estar favoreciendo a las potencias mundiales. (Villagómez, 2011)

Un desarrollo económico dentro del país se refiere cuando se exporta más de lo que se importe cuando hay un efecto positivo en dicho crecimiento, se incrementara las plazas de trabajo, y también se podrá invertir en otros medios de producción gracias al incremento del capital, permitiendo que se pueda expandir a demás mercados y satisfacer las necesidades de los consumidores de los países no antes llegados. (Zavala, 2012)

En la actualidad la tecnología se ha convertido en un instrumento importante para el cierre de una negociación, esta herramienta permite el crecimiento de la producción de los bienes, esto conlleva a que el mercado pueda ampliarse y con esto exportar más. (Zavala, 2012)

Existen organizaciones en las que los países miembros realizan acuerdos para obtener ventajas en aspectos arancelarios, uno de estas organizaciones es la ALADI, se reúnen todos los miembros para entablar las estrategias necesarias para realizar el proceso de integración económica, la finalidad de la creación de organismo es para el fortalecimiento de las negociaciones entre los países, buscar la ventajas para todos y no tan solo para el país desarrollado. (Villagómez, 2011)

QUE SUCEDE CUANDO UN PAÍS NO TIENE COMERCIO EXTERIOR:

El principal factor que conlleva a no tener comercio exterior es el escaso paso a las negociaciones con los diferentes productos mundiales, tendrían menos ingresos en la balanza comercial, se perdería la oportunidad de comercializar la producción nacional. (Tolozá, 2016)

El país no podrá importar bienes de los cuales le hace falta para satisfacer la demanda del mercado, ni tampoco tendrá la oportunidad de exportar los bienes sobrantes de la producción nacional, el intercambio entre naciones es fundamental para el desarrollo del país y para su economía.

Uno de las consecuencias que tiene un país sin comercio internacional es la escasez de ganancia que puede generar dicha actividad, déficit en la balanza de pago y el más importante es la disminución de la brecha económica que existe dentro de la nación. (Flores, 2016)

Sin comercio exterior en el país existiría un gran porcentaje de desigualdad en los factores productivos, pero también afectaría al desarrollo tecnológico que se vive

en la actualidad, se perjudicaría a todos los exportadores del país, ya que no podrán ampliar su mercado.

Con comercio internacional se podrá beneficiar con lo que se conoce economías de escala, poder producir más pero con un costo menor, no existiría la innovación y tampoco usaría estrategias para mejorar la calidad de los bienes exportados. (Martínez, 2013)

Ecuador sin tener acuerdos comerciales con la Unión Europea o con cualquier otro bloque comercial no podrá tener un desarrollo económico deseable, porque es necesario entablar relaciones internacionales para los productores nacionales lo que permitirá la iniciativa para exportar bienes a diferentes partes del mundo.

Si no existiera comercio internacional en el país, el mercado interno solamente va a estar integrado por los demandantes y oferentes internos, no participaría ningún comprador de otro país, no tendría el privilegio de las medidas que se destaca en un libre comercio.

El porcentaje de exportación sería mínima sin el comercio internacional, no existiría un impacto económico positivo, crecería la tasa de desempleo en el país y no se podría invertir en ningún otro medio de producción por la falta de capital, se necesita un desarrollo económico para así se obtenga el desarrollo humano. (Zavala, 2012)

2.3.1 RESTRICCIONES AL COMERCIO EXTERIOR

Las transacciones que se realizan en el comercio internacional, de las cuales están sujetas al cumplimiento de procedimientos establecidos para las negociaciones que se realizan tanto en exportaciones como importaciones de mercancías, que en muchas ocasiones se convierten en barreras comerciales. (Beato, 2012)

Las barreras u obstáculos al comercio discriminan los productos o servicios prestados, con la finalidad de dificultar los procesos que impidan la simplificación y facilitación del comercio. (Beato, 2012)

Los sistemas arancelarios generalmente son utilizados como políticas de comercio internacional, ya que al hablar de acuerdos comerciales se considera la supresión de controles tanto a las exportaciones como a las importaciones. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2004)

En la práctica, existen varias medidas por la cual se imposibilita que en un país se lleve a cabo el libre comercio, ya sea por proteger al sector productivo nacional, razones políticas o cierre de su economía internacional, por ello los países recurren a la aplicación de medidas proteccionistas con la finalidad de disminuir las importaciones, dichas barreras pueden ser: (Garcia, 2011)

Aranceles.- Es un impuesto aplicado a un producto con la finalidad de incrementar su precio final y así poder competir bajo el mismo precio con el producto nacional.

Cupos de Importación.- Limitar el volumen de importación de un determinado producto.

Permisos especiales.- Se lo impone ya sea por tipo de mercancía, tipo de uso o sector al ser destinado, con la finalidad de que el importador pierda interés en realizar dicha importación.

Bloqueo total.- Prohibir la importación de un producto en su totalidad.

Estas medidas son implementadas por los gobiernos de un país mediante reglamentos, normas, procedimientos aduaneros que dificultan, reducen o prohíben el intercambio de bienes o servicios. (Beato, 2012)

Sin embargo, al existir diferentes medidas como protección al comercio nacional, en muchos países su utilización es cada vez menor debido a que la globalización encamina a los países hacia un mercado mundial y competitivo.

La aplicación de la desgravación arancelaria, firma de acuerdos comerciales y apertura de mercados estipulados en la normativa legal, demandan con mayor frecuencia la supresión o reducción de barreras arancelarias y no arancelarias, dichas restricciones o políticas de intercambio comercial pueden ser de dos tipos:

Económicas.- Mejorar la posición comercial, preservar fuentes de trabajo, proteger las nuevas industrias pero sobre todo por combatir las prácticas desleales de comercio exterior. (Salablanca, 2012)

No Económicas.- Para conservar las Industrias principales de la economía o por bloqueos comerciales.

2.3.1.1 BARRERAS ARANCELARIAS

Las barreras arancelarias son impuestos o tarifas que se imponen a los productos transferidos de un país a otro, y así el producto que ingrese al mercado sea menos competitivo, y eso puede ser debido a la protección a la producción nacional o para la obtención de ingreso gubernamental.

Las Barreras arancelarias es una de las medidas aplicadas con mayor frecuencia debido a su sencillez y costo de recaudación, y estas pueden ser:

Específico.- Que se le aplica a una cantidad determinada por peso o volumen

Ad Valorem.- Aplicado como porcentaje al valor del bien.

Arancel Mixto.- Que es la combinación de un arancel específico y un ad valorem.

Anti-dumping.- Aplicado a mercancías producidas con la ayuda del gobierno (subsidios) en su país de origen.

Arancel de Renta.- Se la aplica con la finalidad de recaudar fondos para el gobierno.

El método de aplicación es al momento de llegar la mercadería al país de destino es inspeccionada e impuesta la tasa de acuerdo al tipo de producto, y al no realizar el pago respectivo, dicha mercadería no podrá ser nacionalizada.

Entre los efectos más importantes debido a la aplicación de un arancel en la economía de un país es la disminución de las importaciones, el incremento en la recaudación del Estado y la mejora en la competitividad nacional.

2.3.1.2 BARRERAS NO ARANCELARIAS

Las barreras no arancelarias encierran procedimientos administrativos así como también normas legales es decir son las regulaciones o políticas de un país que limita el ingreso de productos extranjeros en su mercado y estos pueden ser:

Cupos o contingentes.- Es una forma de restringir el ingreso de ciertos productos mediante la aplicación de una cantidad máxima permitida para ingresar al país. En el caso de la UE que no permite la aplicación de salvaguardias a ciertos productos agropecuarios, pero en el caso de que un producto tenga alto volumen de importación, las diferencias importadas no deben ingresar con derechos aduaneros complementarios.

Vigilancia a las importaciones.- Controla el volumen de importación que ingresa al bloque, generalmente es aplicado en productos agropecuarios, manufactureros y textiles.

Control de cambio.- Son las limitaciones a las divisas disponibles con las que se realizan el pago de las importaciones, quiere decir que tiene diferentes tipos de cambio para cada producto que se importe.

2.4 VOLATILIDAD EN PRECIOS

La volatilidad es la velocidad, variación o dispersión que existe dentro de un mercado específico, con respecto a una serie de datos, es importante el estudio de la misma porque permite conocer y analizar las diferentes fluctuaciones. (Vargas Ortega, Arias Segura, Lizarazo Murillo, & Segura Ruiz, 2001)

La volatilidad generalmente se la mide como la desviación típica de una serie de precios, es utilizada para medir el grado de riesgo por el cual se enfrenta cierta toma de decisiones económicas, es importante analizar la variabilidad que tienen los precios a través del tiempo.

- **Aspectos Referenciales**

Según un estudio realizado por José María Sumpsi refiriéndose al tema “Volatilidad de los mercados Agrarios y Crisis Alimentarias en el año 2011” estipula que la volatilidad no es un tema moderno ni extraño para los economistas de este sector, más bien se trata de la característica propia que tiene éste mercado, esto se debe a la elasticidad de la demanda como a su vez la de la oferta agraria (Sumpsi, 2011)

Existen políticas de las cuales permiten la reducción de la volatilidad en los precios de los productos agrarios, una de estas medidas para poder contrarrestar esta situación, es la ayuda del Gobierno de forma directa hacia la producción, otra medida es la protección en fronteras es decir aplicando barreras de entrada. (Sumpsi, 2011)

Una de las causas del aumento de la volatilidad en dichos mercados es por la liberalización existente en los países desarrollados; antes de este mecanismo existía menos grado de variabilidad en el sector, debido a la protección de la producción nacional.

Una vez implementada la medida antes mencionada, se permitió el ingreso de productos extranjeros para la competencia con la producción nacional, por lo cual incrementó las fluctuaciones en los precios provocando así desequilibrio entre la oferta y la demanda.

Según la CEPAL en su informe “Volatilidad de precios en los mercados agrícolas del 2000 al 2010: Implicaciones para América Latina y opciones de políticas” indica que la volatilidad no tan solo se refiere a los movimientos o a las variaciones de las cuales se encuentra afectado los precios sino que también es la magnitud o el cambio de orientación por el cual las tasas de variación de los precios toman en un periodo de estudio.

Según CEPAL (2011, pág. 3) señala que “la volatilidad de los precios de las materias primas agrícolas tiene costos para los países, tales como perdidas en la eficiencia económica, reducción de la seguridad alimentaria y desnutrición pues se incrementa la incertidumbre sobre sus ingresos esperados”.

El principal desafío por el cual se enfrenta un país en tomas de decisiones; es la optimización de políticas en lo referente al contexto internacional y a su vez a las

particularidades socio-productivas de cada una de las naciones para contrarrestar los problemas a los cuales se enfrenta en el corto plazo. (CEPAL, 2011)

Otro estudio realizado por José Viñas “La Volatilidad de los mercados agrarios y la crisis alimentaria mundial” indica que para finales del año 2007 se presentó un acontecimiento que afectó a la mayoría de los países del cual es la crisis alimentaria mundial, esto se debió al fuerte incremento en los precios alimentarios, un hecho en el cual afectó a los consumidores de los hogares más vulnerables de los países en desarrollo. (Viñas, 2013)

Según (Viñas, 2013, pág. 163) en su informe La volatilidad de los mercados agrarios y la crisis alimentaria mundial señala que “La variable relevante no ha sido la evolución de la oferta agraria sino la de la demanda agraria, como consecuencia del aumento sostenido y acumulativo durante los últimos diez años de la demanda de productos agrarios en los países en desarrollo”.

Las conclusiones que nos deja la crisis alimentaria mundial es que no puede existir mandato global, otro aspecto es que para incluir la globalización en la economía mundial se necesita la creación de instrumentos de los cuales permitan el seguimiento y también la coordinación para la regulación internacionales con la finalidad de evitar este tipo de crisis.

“La seguridad alimentaria en un mundo inestable” publicada por International Assessment of Agricultural Knowledge señala que el crecimiento de los precios se da por factores directos, de los cuales es el incremento en la demanda por parte de

los países con mayor crecimiento económico, también por la mala cosecha debido a las condiciones climáticas, aumento en los precios de los fertilizantes. (IAASTD, 2016)

La inversión agrícola se ha concentrado más en los cultivos que se lo utiliza para la exportación del país, con la finalidad de generar divisas y contrarrestar el incremento de pobreza del mismo, el país necesita que se mantenga bajo el precio internacional. (IAASTD, 2016)

Los factores determinantes para esta inversión agrícola es el incremento de la inseguridad alimentaria, también existen importantes oportunidades para poder comercializar cultivos tradicionales, tales es el caso de los cultivos de plantas, árboles y también medicinales.

Los factores de los cuales incide en la volatilidad de los precios de los alimentos son los mercados energéticos, estado y tendencias de los recursos naturales, la concentración del mercado y los cambios climáticos, estos factores son los que más inciden en la actualidad y a su vez en el futuro. (IAASTD, 2016)

La concentración del mercado es uno de los factores más incidentes en la volatilidad de los precios debido a la existencia de pocas empresas por lo cual permite el dominio en el mercado.

Otro factor más incidente en el tema de la volatilidad de los precios es los cambios climáticos, existen casos en que los agricultores sufren por las

precipitaciones o los cambios de temperaturas, a su vez por los fenómenos meteorológicos en los cuales se da en la mayoría de los países. (IAASTD, 2016)

Según IAASTD (2016, pág. 6) en su informe acerca de la seguridad alimentaria en un mundo inestable, “La seguridad alimentaria en los distintos países del mundo se verá más favorecida si se buscan diversos caminos teniendo en cuenta, en parte, la historia y el contexto de cada nación.”

En un informe creado por Guillermo Rossi de “La Volatilidad en los mercados Financieros y de Commodities” señala que “La volatilidad es muy sensible a la corriente de datos que impacta en la formación de los precios.”

La utilización de la desviación estándar conduce a resultados erróneos en las series de tiempo, esto se da en las tendencias que muestran altas y bajas, para poder estabilizar dicha desviación estándar es necesaria la utilización de logaritmos en los precios. (Rosie, 2013)

Según Rosie (2013, pág. 3) “Las burbujas son un caso típico de como el precio puede desconectarse de su valor fundamental, estos fenómenos aparecen cuando la euforia hace subir un activo con mucha rapidez.”

La implementación de la política monetaria como la tasa de interés por parte de los gobiernos, permitía el control en la inflación, pero no era la única política, también la política fiscal controlaba las variabilidades en los precios.

Tendencias y volatilidad en precios de los Commodities agrícolas, paper realizado por Christopher Gilbert dice que “Los productos básicos han exhibido una variable pero firme tendencia descendente a lo largo del último siglo, esta tendencia lineal ajustada para los logaritmos de los precios muestra una caída de 1.33% por año de tendencia.”

Esta tendencia de precio corresponde al precio subyacente que tiene los commodities, y esto da resultado a que el precio real se revierta, dicha tendencia tiene cuatro tipos de resultados de los cuales es tener pendiente constante, pendiente variable, esto en el caso de tendencias determinística; pero la tendencia estocástica puede reflejar dos resultados que es con pendiente constante o pendiente variable. (Girbert, 2003)

Según Gilbert (2003, pág. 51) “La variabilidad de los precios de los commodities primarios se dan porque en el corto plazo las elasticidades de la producción y el consumo son bajas.”

El precio ha tenido diferentes tendencias con el pasar de los años, debido a los avances de los cuales afecta positivamente o negativamente a la productividad, esto corresponde a la forma heterogénea en el largo plazo. (Girbert, 2003)

2.5 MARCO CONCEPTUAL

Para el desarrollo del presente trabajo se ha seleccionado algunas palabras básicas necesarias para el conocimiento del comercio internacional:

Apertura comercial

Es el paso para que los países denominados como proteccionistas comiencen a liberar más sus fronteras, para la llegada de inversión extranjera y con eso el comercio internacional, es una manera de desarrollar nuevos vínculos internacionales, permite las negociaciones con los demás países. Es una oportunidad de poder comercializar la producción nacional para la disminución de tasas de desempleo, liberalización en las diferentes entradas de bienes extranjeros.

Acuerdo comercial

Son las diferentes negociaciones que tienen dos partes, con el objetivo primordial de pactar intereses, con dichos acuerdos se busca la generación de nuevas fuentes de trabajo, y permitir la exportación de bienes nacionales sin ninguna restricción. (Experto., 2002)

Los acuerdos de cooperación internacional, se trata de un mecanismo de ayuda que busca en alcanzar los intereses de las partes de una manera solidaria, beneficio para las dos partes de manera equitativa, sin dejar sus atribuciones a un lado.

Los acuerdos benefician a los países para la inserción en los mercados no antes llegados, permite acceder a los diferentes productos extranjeros, enaltece a

las empresas nacionales a las incorporaciones de nuevos estándares de calidad para la comercialización internacional. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016)

Barreras Arancelarias

Son las diferentes tarifas que los importadores y exportadores deberán de cancelar en los diferentes puertos de los países, el objetivo principal de estas medidas es lograr las menores importaciones posibles, esto más la realizan las economías en vías de desarrollo, para poder proteger la producción nacional.

Comercio exterior

Es la actividad que tiene como objetivo el intercambio comercial, se da de dos maneras el intercambio de bienes y el intercambio de servicio, se lo regula mediante las normas como también por los diferentes tratados o acuerdos que existan entre las partes. (Anonimo, Comercio Exterior y Aduanas, 2016)

Commodities

Son todos los bienes que se producen en masa, existe enorme disponibilidad del bien y genera rentabilidad, existen dos clases de commodities que se trata de los bienes de consumo o productos financieros.

Demanda

Hace referencia a los bienes o también servicios de los cuales los consumidores están dispuestos a solicitar en el mercado de transacciones, los productos están determinados por los gustos y preferencias de los consumidores.

Economía Abierta

Es el país en donde se permite la relación comercial con los demás países, no existe trabas para importar, por lo que existiría la demanda por exportación y a su vez la demanda de importación.

Economía Cerrada

Es el país que no permite las negociaciones con el resto del mundo, implementan maneras en las cuales no se pueda importar o sea de difícil acceso los bienes extranjeros, impide el desarrollo del país y no se podría satisfacer la demanda interna. Caracterizado por autoabastecerse sin capital extranjero.

Políticas Comerciales

Son las que se ocupan para la determinación de las importaciones y las exportaciones dentro de un país, esto puede ser aranceles, subsidios, cuotas entre otras, son medidas que permiten la regulación y el equilibrio comercial dentro del país.

Riesgo

Es la proporción o el porcentaje en el cual se toma para decidir en una inversión, o también el riesgo que se tiene en exportar productos a países en los cuales existen políticas proteccionistas a la producción nacional.

Series de corte transversal:

Hace referencia a los datos en un mismo periodo pero de diferentes escenarios, estas series se las notan más en el consumo de las familias o en las inversiones de un grupo de empresas o sectores económicos, se obtiene la información a través de un muestreo aleatorio.

Volatilidad

Son los diferentes cambios o movimientos que pueden estar afectados a la media de un bien en un determinado periodo de estudio, se basa en la medición de la dispersión, medir el bien estable con respecto a los demás. (BNP, 2016)

Medible con datos históricos o con datos que se los puede extraer a través de los precios de un periodo fiscal, la volatilidad histórica se la conoce también con el nombre de medición retrospectiva. (Gallo, 2013)

Volatilidad histórica

Mide las fluctuaciones de los datos históricos en un determinado periodo fiscal, permite analizar el riesgo que tiene un activo, esto se lo puede conocer a través de la medición de las desviaciones estándares de las rentabilidades que tienen los activos.

Volatilidad implícita

Se trata de la valoración que en un futuro tendrá el activo, esta volatilidad se la puede calcular a partir del precio en el tiempo presente, permite conocer el riesgo en el cual se enfrenta el inversionista, la medición se la da a través del precio por el cual esta cotizado el activo.

Volatilidad estocástica

Es los cambios inciertos de los cuales afectan a los activos en un tiempo, la desventaja es que se desconoce la función de verosimilitud, utilizado para la construcción de modelos en los cuales la volatilidad no sea constante, la diferencia con el modelo GARCH es encontrar resultados que ayude a la comprensión.

Volatilidad determinista.

Es utilizada cuando las fluctuaciones analizadas no se encuentran cambios considerados, esta volatilidad se la mide sin error de medida este es en el caso de existir variabilidad en los datos, para realizar este análisis se necesita la desviación típica. (Puig, 2016)

2.6 HIPÓTESIS

La Volatilidad en los precios de los principales productos de exportación hacia la Unión Europea afecta el volumen de las exportaciones ecuatorianas.

CAPÍTULO III

3 MARCO METODOLÓGICO

En el presente capítulo se abarcó a la explicación del tipo de investigación que se realizó, así como también una breve introducción del método econométrico seleccionado para la estimación de las volatilidades y los pasos a seguir para la estimación.

4.1 METODO DE INVESTIGACIÓN

El método que se emplea en este trabajo corresponde a dos tipos de métodos, el primero un método descriptivo y el segundo un método inferencial.

De acuerdo a Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2010) Mencionan que “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar como se relacionan estas” (pág. 80).

Es decir, el método descriptivo abarca a todas las herramientas estadísticas como tablas, gráficos entre otras, que permiten presentar y resumir la información recolectada. (López E. C., 2015, pág. 13)

Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2010) Considera que “la estadística inferencial se basa en la teoría de la probabilidad, por lo que las

pruebas estadísticas en muestras no probabilísticas tienen un valor limitado a la muestra en sí, mas no a la población. Es decir, los datos no pueden generalizarse a ésta. En las muestras de este tipo, la elección de los casos no depende de que todos tengan la misma probabilidad de ser elegidos, sino de la decisión de un investigador o grupo de personas que recolectan los datos” (pág. 190)

En otras palabras, la estadística inferencial dispone de métodos que son utilizados para determinar la probabilidad de que una conclusión sacada a partir de los datos de una muestra sea cierta en la población muestral. (López E. C., 2015, pág. 13)

4.1.1 TIPO DE INVESTIGACION

El tipo de investigación es cuantitativa que según Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2010) “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” el orden es riguroso aunque desde luego podemos redefinir alguna fase parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada se derivan objetivos y preguntas de investigación se revisa la literatura y se construye un marco o perspectiva teórica” (pág. 36).

4.1.2 VARIABLES

Las variables de análisis son las siguientes:

- **Modelo 1: ARCH-GARCH**

Variable dependiente: precios unitarios de los productos básicos

Variable independiente: rezago de los precios.

- **Modelo 2: Regresión Volatilidades-exportaciones**

Variable dependiente: Volatilidades de los precios básicos

Variable Independiente: Exportaciones en toneladas métricas.

4.2 FUENTES DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El presente trabajo contó con fuentes secundarias, los datos se obtuvieron de reportes estadísticos mensuales del Banco Central del Ecuador, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (Magap), y Trade Statistics for International Business Development (TradeMap)

4.3 HERRAMIENTAS DE RECOPIACION Y ANALISIS DE INFORMACION

Las herramientas de recopilación fue la revisión de boletines mensuales y de base de datos en línea.

Para el análisis de información de los datos se utilizaron dos modelos econométricos que ayudara a tener conocimiento sobre la medición de las fluctuaciones de la variable objeto de estudio para analizar cuan estable o inestable se encuentre el precio en cualquier periodo fiscal.

El estudio de la volatilidad es de suma ayuda e importancia en varias áreas; sea económico, social o político, existen casos de los cuales la variabilidad dificulta la planificación que se tenga en el área financiera. (Damodar Gujarati ; Dawn Porter, 2010)

Existen varias razones para modelar y predecir la volatilidad. (Campuzano, 2011)

- Para analizar el riesgo de mantener un activo o el valor de una opción.
- Predecir intervalos de confianza que pueden variar en el tiempo, y que se pueden obtener intervalos más exactos modelando la varianza de los errores.
- Obtener estimadores más eficientes, si la Heterocedasticidad en los errores es tratado correctamente.

Los modelo ARCH y GARCH están diseñados para medir la volatilidad, se los utiliza en series de tiempo, generalmente es aplicado por los inversionistas para medir el grado de riesgo que tiene un activo.

Según Court y Rengifo (2011 p. 449) en su libro Estadísticas y Econometría Financiera señalan que: “estos modelos son de bastante uso por sus propiedades estadísticas y sobre todo porque son bastantes buenos al momento de realizar pronósticos”.

Los modelos a ser desarrollados serán llevados a cabo en un software estadístico llamado STATA que entre sus funciones permite la gestión de datos, el análisis estadístico, y creación de gráficos, mismo en el cual ingresaremos la información necesaria para posteriormente trabajarlos a través de comandos y así obtener los resultados esperados.

4.3.1 MODELOS DE SERIES DE TIEMPO

Los modelos de series de tiempo, es la recopilación de datos estadísticos es decir un conjunto de observaciones sobre los valores de una variable. Tal información debe recopilarse en intervalos regulares ya sea en forma diaria, semanal, mensual, trimestral o anual. (Damodar Gujarati ; Dawn Porter, 2010)

Una serie de tiempo es el resultado de observar una secuencia de valores de una variable X a lo largo del tiempo, con orden cronológico de manera uniforme y es recomendado para realizar pronósticos. Para la construcción de un modelo de series de tiempo se necesita la información muestral de la variable a analizar.

Para explicar el comportamiento de una variable temporal Y_t se puede plantear de la siguiente manera:

$$Y_t = f(Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots)$$

Para el estudio de los modelos de series de tiempo, se parte del supuesto de que las series de tiempo utilizadas son procesos estocásticos estacionarios, motivo por el cual radica la importancia de tener conocimiento del concepto estacionario.

4.3.2 PROCESO ESTOCÁSTICO ESTACIONARIO

Un proceso estocástico o aleatorio es una colección de variables aleatorias ordenadas en el tiempo, es un proceso que requiere de mucho estudio especialmente por parte de los analistas de series de tiempo. Se define que *“un proceso estocástico es estacionario si su media y su varianza son constantes en el*

tiempo y si el valor de la covarianza entre dos periodos depende sólo del rezago entre estos dos períodos, y no del tiempo en el cual se calculó la covarianza”.

(Damodar Gujarati ; Dawn Porter, 2010, pág. 740)

Un modelo de series de tiempo no es estacionario, se dice que el modelo presenta un caso de caminata aleatoria, significa que tanto la media o la varianza cambiarán con el tiempo o puede ser el caso de que las dos cambien en el transcurso del tiempo, sin seguir alguna tendencia a través del tiempo del periodo analizado. (Damodar Gujarati ; Dawn Porter, 2010, pág. 740)

Para la revisión de que si un modelo de series de tiempo tiene estacionariedad, se aplican las pruebas de la Raíz Unitaria. En consecuencia, un modelo no estacionario se lo puede resolver mediante la aplicación de la diferencia de la serie de tiempo para que éstas sean estacionarias ya que es de suma importancia que la serie de tiempo analizada sea estacionaria.

4.3.3 PRUEBA DE LA RAÍZ UNITARIA

Es una prueba sobre estacionariedad o no estacionariedad o mejor conocida como la prueba de Raíz Unitaria, es muy importante identificar si la serie de tiempo a ser estudiada tiene raíz unitaria o estacionariedad. El modelo se lo expresa de la siguiente manera: (Damodar Gujarati ; Dawn Porter, 2010)

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t$$

Dónde: $-1 \leq \rho \leq 1$

El término u_t es el error. En efecto si ρ es igual a 1 ($\rho=1$), en el caso de la Raíz Unitaria se convierte en un modelo de caminata aleatoria sin derivada o proceso estocástico no estacionario, por lo tanto *“los términos de caminata aleatoria, no estacionariedad, raíz unitaria y tendencia estocástica se consideran sinónimos”*. (Damodar Gujarati ; Dawn Porter, 2010, pág. 744)

Para aplicar la prueba de la raíz unitaria para la estacionariedad, se debe hacer la regresión de Y_t sobre su valor rezagado de un período Y_{t-1} , si la ρ estimada es estadísticamente igual a 1 quiere decir que Y_t resulta no estacionaria y aplicar la prueba.

Para comprobar la hipótesis de que $\rho=1$, se podría estimar a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios para luego proceder a la elaboración de una prueba t . Por lo tanto, en el caso de que la prueba de hipótesis sea nula, se necesita realizar un ajuste al modelo:

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t$$

Dónde:

Δ es el operador de primeras diferencias $Y_t - Y_{t-1}$, y $\delta = (\rho - 1)$

Se prueba la hipótesis nula de que $\delta = 0$, y la hipótesis alternativa es que $\delta < 0$. Al comprobar la hipótesis nula quiere decir que $\rho=1$ es el caso de una raíz unitaria, lo que indica que la serie de tiempo es no estacionaria, por lo tanto la ecuación será:

$$\Delta Y_t = (Y_t - Y_{t-1}) = u_t$$

La primera diferencia de una serie de tiempo de caminata aleatoria es estacionaria y el término de error u_t también resulta estacionario. Reconsiderando la primera ecuación se toma la primera diferencia de Y_t y realizar la regresión de Y_{t-1} , y se puede comprobar si el coeficiente estimado de la pendiente en la regresión es o no cero. Al comprobar que es cero, Y_t es no estacionaria, en el caso de que sea negativa, se infiere que Y_t es estacionaria. (Damodar Gujarati ; Dawn Porter, 2010)

Sin embargo para considerar si el coeficiente estimado de Y_{t-1} es cero o no, es necesario la aplicación de ciertos test formales tales como:

- Test Dickey y Fuller o Dickey-Fuller
- Test de PhillipPerron

Así como también la aplicación de test informal como:

- Correlogramas

4.3.3.1 CORRELOGRAMA

Los correlogramas son una representación a través de un gráfico de las funciones de autocorrelacion FA y autocorrelacion parcial FAP. Si Al observar el gráfico las barras laterales exceden los límites establecidos quiere decir que existe autocorrelación. Generalmente es utilizada para medir la aleatoriedad de una serie de datos.

4.3.3.2 TEST DICKEY-FULLER

La prueba Dickey-Fuller establecen que los valores críticos del estadístico t , para el cual plantean una hipótesis nula que es igual a 0 y la hipótesis alternativa que es mayor a 0 como lo visto anteriormente, mismas que muestran estacionariedad.

Para demostrar si una variable es estacionaria, ellos desarrollaron un procedimiento donde la variable sigue un fenómeno de caminata aleatoria. Dicha prueba implica la adición de los valores rezagados de la variable dependiente ΔY_t se plantea la siguiente ecuación:

$$Y_t = \alpha + Y_{t-1} + u_t$$

Dónde:

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta Y_{t-1} + \delta t + C_1 \Delta Y_{t-1} + C_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + C_n \Delta Y_{t-n} + u_t$$

El número de rezagos es representado por n , el tiempo es representado por t , no se pierde la constante α , y por lo tanto se comprueba que Y_t posee estacionariedad ya que el $\beta=0$.

Un supuesto importante de esta prueba es que el término de error u_t se encuentra independientemente distribuido. Mientras que la prueba D.F. Aumentada ajusta la prueba D.F. con la finalidad de que no exista correlación serial en los términos de error al añadir los términos de diferencia de rezagados de la variable rezagada. (Damodar Gujarati ; Dawn Porter, 2010)

4.3.3.3 TEST PHILLIP PERRON

La prueba Phillips Perron se dio a través de la prueba "Testing for a Unit Root in Time Series Regression" dada en el año 1988. Se basa en la utilización de métodos estadísticos no paramétricos para obviar la correlación serial en los términos de error, sin añadir términos de diferencia rezagados. La distribución asintótica de la prueba PhillipPerron es idéntica a la prueba DFA. (Damodar Gujarati ; Dawn Porter, 2010)

4.3.4 PROCESO AUTORREGRESIVO INTEGRADO DE PROMEDIOS

MÓVILES ARIMA

El proceso autorregresivo ARIMA es un modelo univariante, que se utiliza una única ecuación para representar la evolución dinámica de una variable económica. Conforme pasa el tiempo, una variable es afectada por su innovación a cada instante, y su respectivo valor numérico es imprevisible en base a información pasada. (Novales, Oct. 2011)

- **PROCESO AUTOREGRESIVO AR**

Se parte del modelo:

$$(y_t - \delta) = \alpha_t(Y_{t-1} - \delta) + u_t$$

Donde δ es la media de Y y u_t es un término de error aleatorio no correlacionado con media cero y varianza constante σ^2 , se dice que y_t sigue un proceso estocástico autorregresivo de primer orden o AR (1). El valor de Y en el tiempo t depende de su valor en el período anterior y de un término aleatorio, los valores de Y están expresados como desviaciones de valor medio, es decir que el pronóstico de Y en el período t es alguna proporción ($= \alpha_t$) de su valor en el período (t-1) más una perturbación aleatoria en el tiempo t, y se considera el siguiente modelo: (Damodar Gujarati ; Dawn Porter, 2010)

$$(Y_t - \delta) = \alpha_1(Y_{t-1} - \delta) + \alpha_3(Y_{t-2} - \delta) + u_t$$

Entonces, Yt sigue un proceso autorregresivo de segundo orden es decir AR (2), quiere decir que el valor Y en el tiempo t depende de sus valores en los dos

períodos anteriores, los valores de Y expresados alrededor del valor de su media δ , quiere decir que: (Damodar Gujarati ; Dawn Porter, 2010)

$$(Y_t - \delta) = \alpha_1(Y_{t-1} - \delta) + \alpha_2(Y_{t-2} - \delta) + \dots + \alpha_p(Y_{t-p} - \delta) + u_t$$

Donde Y_t es un proceso autorregresivo de orden AR (p).

- **PROCESO DE MEDIAS MÓVILES MA**

Se expresa de la siguiente manera:

$$Y_t = \mu + \beta_0 u_t + \beta_1 u_{t-1}$$

Donde μ es una constante y u el término de error estocástico, y Y en el período t es igual a una constante más un promedio móvil de los términos de error presente y pasado. Así, Y sigue un proceso de promedios móviles de primer orden, o MA (1). (Damodar Gujarati ; Dawn Porter, 2010)

En el caso de que Y siga la misma expresión para un proceso de MA (2):

$$Y_t = \mu + \beta_0 u_t + \beta_1 u_{t-1} + \beta_2 u_{t-2}$$

En forma general un proceso MA (q):

$$Y_t = \mu + \beta_0 u_t + \beta_1 u_{t-1} + \beta_2 u_{t-2} + \dots + \beta_q u_{t-q}$$

4.3.5 MODELO AUTORREGRESIVO CONDICIONAL ARCH

Los modelos ARCH (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) son especialmente diseñados para modelar y predecir la varianza condicional. (Campuzano, 2011)

El modelo fue propuesto por Engle (1982), tiene tendencia autorregresivo condicionalmente heterocedástico, esto significa que permite ajustar todas las fluctuaciones que tenga una serie de datos, cual sea el periodo de análisis, ya sea mensual, trimestral o anual. (Monsegny, 2008)

Según Engle (2004, pág. 4) en su trabajo Riesgo y volatilidad: modelos econométricos y práctica financiera señala que: “El gran avance de este modelo residía en la posibilidad de estimar las ponderaciones mediante datos históricos a pesar de que la volatilidad verdadera no se hubiese observado nunca”.

El modelo puede capturar las fluctuaciones agrupadas, permitiendo el análisis de las acciones en retorno, esto en el caso de las bolsas de valores, los cambios de volatilidad siguen un patrón en los cuales esta variabilidad en retorno genera la misma conducta en todos los instrumentos financieros. (Court & Rengifo, 2011)

La varianza de la variable dependiente es modelada como una función de los valores pasados de la variable dependiente e independiente, o variable exógenas. (Campuzano, 2011)

Se puede calcular no tan solo las predicciones diarias sino también mensuales o de cualquier periodo, el proceso basado en la máxima verosimilitud obtiene resultados sistemáticos a los diferentes problemas que se está estudiando en este caso el precio de los principales productos exportados a la UE. (Engle R. , 2004)

Este modelo es de gran utilización para todos los analistas de series de tiempo, permite pronosticar y capturar de gran medida la heterocedasticidad que presentan los datos, esta heterocedasticidad tiene una organización autorregresivo, se debe a que los datos se encuentran autocorrelacionados. (Damodar Gujarati ; Dawn Porter, 2010)

Los grandes cambios volátiles de los cuales se analizan en una serie de tiempo tienden a seguir a grandes cambios, los retornos tienden a agruparse de lo cual están definidos en conjuntos con gran volatilidad o en grupos de baja volatilidad. (Court & Rengifo, 2011)

La desventaja que tiene el modelo ARCH es el número de rezagos, ya que se requiere gran cantidad del mismo, por lo que provoca la no parsimonia del modelo, conllevaría a la obtención de varianzas cuyos signos serian de forma negativas, algo con el cual no se cumpliría una de las condiciones que tiene dicho modelo. (Court & Rengifo, 2011)

Es importante tener en cuenta todas las consideraciones en los cuales se presenta el modelo ARCH, que permitirá analizar de la mejor manera, se debe de

asegurar la positividad de la varianza, esto concluirá en que la suma de las mismas sea menor que la unidad. (Ruiz, 1994)

La determinación del número óptimo de rezagos es un problema en el cual se presenta en todo momento, porque es difícil llegar al número de rezagos de los cuales son necesarios para el análisis de la variabilidad, no existe un método en el cual permita a la conclusión de cuantos números de rezagos se necesitan para el análisis de las series de tiempo.

Este modelo necesita de un gran número de retardos, esto permitirá mejor el análisis y con eso poder representar todos los resultados de una mejor manera, pero esto conllevaría una dificultad para el cálculo en la maximización de la verosimilitud. (Ruiz, 1994)

No se puede ignorar que la varianza condicional no sea constante, existen modelos en los cuales estas dependen de un conjunto de información disponible en los que se encuentra en cada instante del análisis, ignorando esta condición lo que resultaría es la obtención de estimadores en los cuales sean ineficientes para el estudio. (Pérez Ramirez & Fernández Cataño, 2006)

Para el adecuado desarrollo de un modelo ARCH, hay que realizar 2 especificaciones: uno para la media y otro para la varianza condicional. Engle (1982) supuso la especificación de un modelo alternativo dónde la varianza condicional cambia a través del tiempo. Quiere decir que ε_t se lo puede desarrollar de la siguiente manera:

$$Y_t = E \left(\frac{y_t}{X_t} \right) + \varepsilon_t$$

Dónde:

$$\varepsilon_t = z_t h_t^{1/2}$$

$$h_t = \text{var} \left(\frac{\varepsilon_t}{f_t} \right) = \sigma_t^2$$

4.3.6 MODELO AUTORREGRESIVO GARCH

El modelo GARCH es generalizado del modelo antes mencionado, se trata de un instrumento de aspecto sencillo que permite solucionar todos los inconvenientes en los cuales se presenta el modelo ARCH, ayuda un mejor análisis de las series de tiempo. (Court & Rengifo, 2011)

Este modelo es autorregresivo, esto se da a que los cuadrados de los residuos que se encuentren ponderados tienden a disminuir geométricamente, en este modelo la varianza es una media ponderada en la cual tiene tres predicciones, la primera es una varianza constante que corresponde a una media pero a largo plazo, la otra trata de la predicción realizado en periodo anterior, mientras que la última es la información nueva de la cual no constaban en el estudio. (Engle R. , 2004)

Según Court y Rengifo (2011 p.458) en el libro de Estadísticas y Econometría Financiera señalan que “la varianza condicional no solo depende de los errores

rezagados al cuadrado sino que, además, depende de los rezagos de la misma varianza condicional”.

Una de las ventajas que tiene el modelo estudiado es que se ajusta adecuadamente en la gran mayoría de las series financieras, lo que si no es necesario es ajustar este modelo con órdenes mayores, es importante tener en cuenta todas las observaciones empíricas. (Ruiz, 1994)

El problema principal en que se maneja este modelo es la no negatividad de la varianza incondicional, la mejor manera en solucionarlo es aplicando la función exponencial esto permitirá que la función no tome los valores negativos de los cuales afectan al modelo.

Otro de los problemas de los cuales enfrenta este modelo es la construcción del mismo, ya que no puede capturar los efectos en los cuales los errores tiendan a tener el mismo signo, esto sucede porque se toma los errores elevados al cuadrado. (Court & Rengifo, 2011)

Los modelos tienen características similares en el estudio de las varianzas condicionales, pero el modelo ARCH expresa dicha varianza como función lineal, mientras que el modelo GARCH determina la varianza por medio del cuadrado de las innovaciones y esta varianza la rezaga por varios periodos. (Martínez Aldana, Herazo Cueto, & Corredor Villalba, 2007)

La especificación del modelo es la siguiente:

$$y_t = x_t' \gamma + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\sigma_t^2 = w + \alpha \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2 \quad (2)$$

La ecuación de la media está dada en (1) y es escrita como una función de las variables exógenas con un término de error. Entonces σ_t^2 es la varianza de predicción de n período en adelante, basada sobre información pasada, esta es llamada varianza condicional (2) que es una función de tres términos:

- La media: w .
- Noticias sobre volatilidad a partir del período anterior, es medido como el rezago de los residuos al cuadrado desde la ecuación de la media ε_{t-1}^2 (término ARCH)
- De la predicción de la varianza rezagada un período: σ_{t-1}^2 (término GARCH)

Estimación:

El modelo ARCH se puede estimar por el método de máxima verosimilitud bajo el supuesto de que los errores están condicionalmente distribuidos. Por ejemplo, para el modelo GARCH (1,1), la contribución a la log de mayor probabilidad desde la observación t es:

$$I_t = -\frac{1}{2} \log(2\pi) - \frac{1}{2} \log \sigma_t^2 - \frac{1}{2} (y_t - x_t' \gamma)^2 / \sigma_t^2 \quad (3)$$

Dónde:

$$\sigma_t^2 = w + \alpha(y_{t-1} - x'_{t-1}\gamma)^2 + \beta\sigma_{t-1}^2(4)$$

La especificación anterior es a menudo interpretada en un contexto financiero, donde un agente predice la varianza de este período pero formando un promedio ponderado de un término promedio de largo plazo (la constante) la varianza pronosticada a partir del período pasado (el término de GARCH), y la información acerca de la volatilidad observada en el período previo (el término ARCH).

Si los retornos fueran inesperadamente mayores en su dirección tanto hacia arriba como hacia abajo, el agente incrementaría el estimador de la varianza para el próximo periodo. El uso de este modelo generalmente es en la medición de volatilidades que son observadas en datos de retornos financieros.

CAPITULO IV

5 COMERCIO EXTERIOR EN ECUADOR

En el presente capítulo se realizó una investigación de como se ha desarrollado el comercio exterior en el Ecuador, el índice de apertura comercial que tiene y los beneficios obtenidos al tener un acuerdo comercial con la Unión Europea

5.1 PANORAMA DEL COMERCIO EXTERIOR EN EL ECUADOR

Existen dos visiones acerca del comercio exterior, de las cuales se tienen diferentes criterios como; a mayor apertura el país más pobre se convertirá, y esto conllevaría a la desigualdad interna, pero los liberales implantan que la mejor manera de movilizar los bienes y servicios es tomando la postura de permitir la libre circulación en el mercado sin restricción alguna. (Sánchez Baquerizo, Zambrano Barbary, & Bocca Ruiz, 2009)

Al referirse a la historia del comercio exterior de Ecuador, es de conocimiento que en la década de los 70 Ecuador ingresa a la era petrolera permitiéndole mayor desarrollo económico, la exploración y exportación del petróleo generó desarrollo industrial, de esta manera la planta laboral de la administración pública creció, y así ingresa a la industrialización por sustitución de importaciones, según las medidas proteccionistas tomadas con la finalidad de impedir la competencia. Luego ingresa al Pacto Andino y apoya a la restricción de la competencia comercial y el ingreso de ciertas inversiones, estas y otras medidas tomadas fue lo que afecto directamente al comercio exterior. (Iturralde, ECUADOR: COMERCIO EXTERIOR Y COEFICIENTE DE APERTURA DE LA ECONOMÍA 2000-2004, 2006)

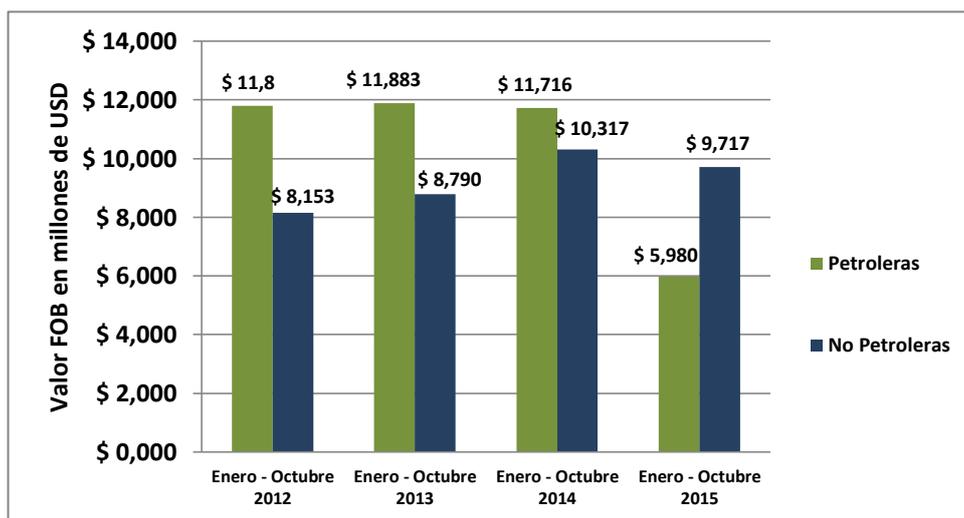
Desde la antigüedad el país está caracterizado por ser mono exportador, dedicándose a la exportación de un solo producto, el mayormente representativo de la economía que es el petróleo. En adelante, la existencia de nuevos rubros de exportación, tal era el caso del cacao, banano y camarón. (Sánchez Baquerizo, Zambrano Barbery, & Bocca Ruiz, 2009)

Actualmente se ha tomado medidas en las cuales se permita la exportación y las ventajas en productos no tradicionales que a pesar de beneficiar la Balanza Comercial no han logrado desplazar la actividad petrolera. (Sánchez Baquerizo, Zambrano Barbery, & Bocca Ruiz, 2009)

Los productos de exportación más importantes para Ecuador tanto agrícolas como del mar han pasado en los últimos años por alteraciones en sus precios, ocasionando una baja de los ingresos de las divisas. (Iturralde, El Comercio Exterior del Ecuador: Análisis del Intercambio de Bienes desde la Colonia hasta la Actualidad, 2010)

El Ecuador registra en la Balanza de Pagos las exportaciones petroleras que se dividen en crudo y sus derivados, y las no petroleras que se dividen en tradicionales y no tradicionales. (Iturralde, El Comercio Exterior del Ecuador: Análisis del Intercambio de Bienes desde la Colonia hasta la Actualidad, 2010)

**Gráfico 1 Exportaciones Petrolera y No Petroleras del Ecuador
(2012-2015)
Millones de dólares**



Fuente: Boletines Banco Central del Ecuador

Elaboración: Los Autores

Durante el período de enero a octubre del 2012 las exportaciones petroleras y no petroleras tuvieron un total de \$19.95 millones de dólares en valor FOB, dónde el 59.15% correspondieron a las petroleras con un \$11.8 millones de dólares FOB mientras que el 40.85% correspondieron a las exportaciones no petroleras con un \$8.15 millones de dólares valor FOB, y durante el año 2013 las estadísticas fueron parecidas al período anterior dónde las exportaciones petroleras fueron del 57.47% es decir superior al de las exportaciones no petroleras que fueron del 42.53%.

Sin embargo para el período del 2014 las exportaciones no petroleras tuvieron un incremento en sus exportaciones con \$11.72 Millones de dólares en Valor FOB correspondían a las exportaciones petroleras y \$10.32 millones de dólares en valor FOB correspondían a las exportaciones no petroleras, la variación entre el año 2012 y 2014 para las exportaciones petroleras tuvo un decrecimiento del 5.97% mientras que las exportaciones no petroleras aumentaron en la misma proporción.

Sin embargo los resultados para el año 2015 fueron diferentes, las exportaciones petroleras tuvieron una baja significativa debido a la caída y constantes fluctuaciones del precio por barril de petróleo, siendo de \$5.98 Millones de dólares en Valor FOB obteniendo una variación aproximadamente de \$5.74 millones de dólares, mientras que las exportaciones no petroleras pasaron a \$9.72 Millones de dólares en Valor FOB con un aumento de \$600 Miles de Dólares.

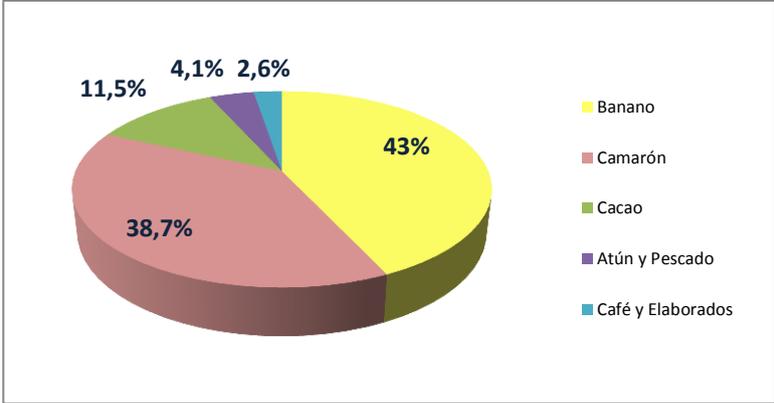
El Petróleo ha sido el producto de exportación más importante para el país iniciando este auge a mediados de 1972 convirtiéndose en un rubro significativo para la economía Ecuatoriana, exportando aproximadamente 25 millones de barriles que significó el 46.9% en los ingresos del Gobierno representando el 12.1% del PIB. Sin embargo, éste auge duró hasta 1981 debido al masivo acceso a préstamos internacionales junto a otros factores y la crisis de la década de 1980 que dio fin a este primer boom petrolero. (López, 2014)

A finales del año 2003 las exportaciones de petróleo aumentaron en 40% debido a la construcción del OCP (Oleoducto de Crudos Pesados). No obstante entre el 2006 al 2014 la producción de petróleo fue de 195 millones de barriles considerándose bajas para el país, sin embargo los ingresos del petróleo incrementaron siendo así el segundo boom petrolero como consecuencia al aumento del precio del crudo. (López, 2014)

Según el Banco Central del Ecuador (BCE) en su reporte “Evolución de la Balanza Comercial de Enero a Octubre 2015” las exportaciones tradicionales lograron obtener un valor FOB de 54.1 millones, y la participación de cada uno de

los productos que pertenecen a este rubro son: Banano el 43%, Camarón 38.7%, Cacao 11.5%, Atún y Pescado 4.1% y café y Elaborados el 2.6%.

Gráfico 2 Exportaciones Tradicionales (2014) Participación porcentual



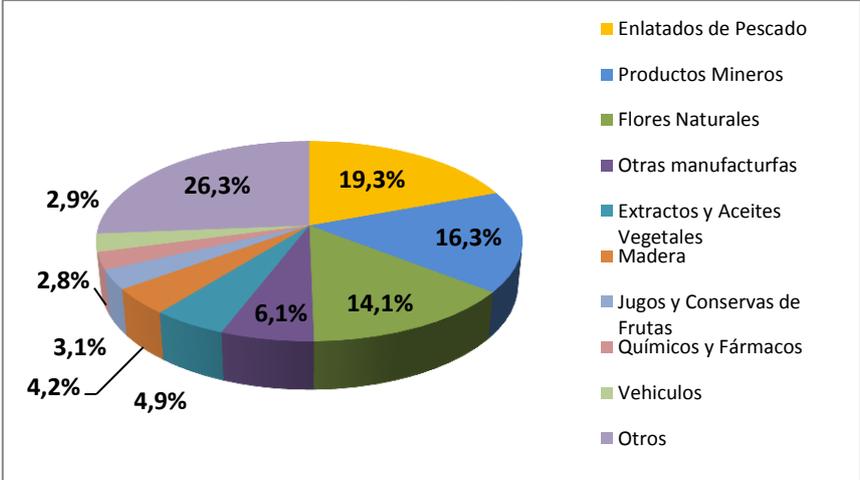
Fuente: Boletín 2014 Banco Central del Ecuador
Elaboración: Los Autores

El banano que desde 1877 se dio inicio a las exportaciones de este producto en pequeñas cantidades. Según la AEBE (Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador) En 1991 las exportaciones fueron de 2.654 toneladas y en el 2009 ascendieron a 197.524 toneladas métricas mientras que en el 2015 fueron de 317.437.

Las exportaciones de Banano han tenido por muchos años el mayor porcentaje en los productos tradicionales y así en el 2015 obtuvo un 43% de participación, durante el mismo año se exportaron aproximadamente 315 millones de cajas, significando 17 millones más que en comparación al año ticipación2014. (El Universo, 2015)

Mientras que las exportaciones no tradicionales obtuvieron USD 482.6 millones en valor FOB mensuales de enero del 2014 a octubre de 2015 y los principales bienes que representan a este rubro son: Enlatados de pescado el 19.3%, Productos Mineros 16.3%, Flores Naturales 14.1%, Otras Manufacturas de Metal 6.1%, Extractos y aceites vegetales 4.9%, Madera 4.2%, Jugos y Conservas de frutas 3.1%, Químicos y Fármacos 2.8%, Vehículos 2.9% y otros el 26.3%. (Banco Central del Ecuador, 2015)

Gráfico 3 Exportaciones No Tradicionales (2014)
Participación porcentual



Fuente: Boletín 2014 Banco Central del Ecuador
Elaboración: Los Autores

Así gran cantidad de los productos de exportación que han generado beneficios para el país así como también caídas debido a la volatilidad en sus precios que generalmente ha sido por causa de la estructura del mercado nacional ya que al ser dependiente de productos primarios cualquier alteración que ocurra en el mercado externo afectan directamente al país.

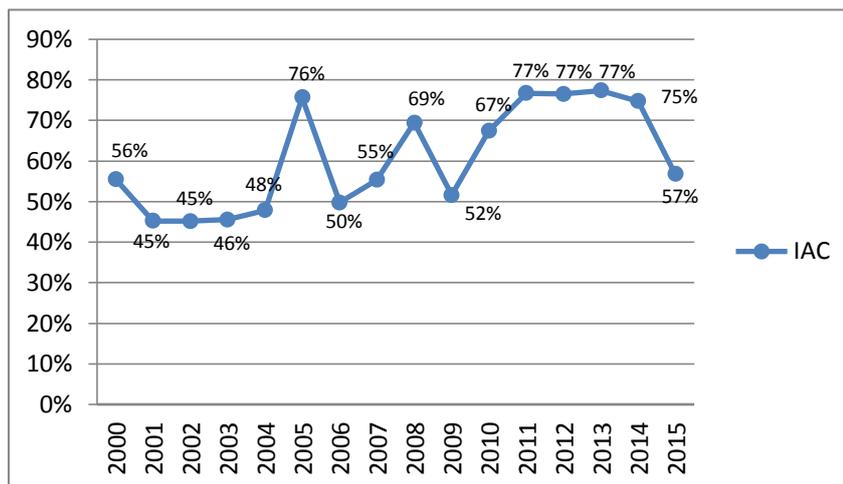
Para el 2015 Ecuador se ha enfrentado a un debilitamiento en la demanda agregada, factores negativos como la crisis económica, también la depreciación de monedas de países vecinos y con la caída del precio del petróleo se ha frenado considerablemente las exportaciones, estos factores negativos impacta de manera directa a la balanza comercial, haciendo tomar medidas considerables para poder frenar la diferencia que existe entre lo que se exporta con lo que se importa, disminuir esta brecha es el trabajo en el cual es primordial para el Gobierno Nacional. (Valencia D. A., 2016)

5.2 ÍNDICE DE APERTURA

La apertura comercial es el poder que tiene un país para transar bienes y servicios con todo el mundo, esto también depende de las conocidas barreras arancelarias y para-arancelarias que tiene cada país. Existen otros pensamientos en los que indican que en una economía abierta obtendrá un acelerado crecimiento. (ALMADA, 2009)

Entre los indicadores fundamentales para tener conocimientos sobre la situación comercial de un país con el resto del mundo, está el índice o coeficiente de apertura, examinando el comercio internacional en relación con el conjunto de su actividad económica global, a través de la fórmula: $(X+M)/PIB$.

**Gráfico 4 Ecuador: Índice de Apertura Comercial
(2002-2015)
Variación Porcentual**



Fuente: Boletín Banco Central del Ecuador
Elaboración: Los Autores

En el Gráfico 4 se puede observar que la apertura comercial tuvo un incremento en el año 2000 dado en un 56% pasa a ser al 2014 del 75% esto quiere decir que de lo producido durante el año 2014 el 75% era al comercio exterior y el 25% fue para el comercio local.

Sin embargo, para el año 2015 la figura es otra dónde la apertura comercial sufre una caída al 57% en comparación a años anteriores, quiere decir que la apertura comercial que se tuvo durante el último año fue mucho más bajo, mientras que, de lo producido para el comercio interno fue el 43%.

5.3 ACUERDOS COMERCIALES

Una de las maneras de aportar al crecimiento económico y al comercio exterior es la firma de acuerdos y tratados que facilita todo proceso de exportación así como también de importación. (Sánchez Baquerizo, Zambrano Barbery, & Bocca Ruiz, 2009)

Se obtienen preferencias para lograr que los productores nacionales puedan exportar con toda la facilidad los bienes, sin altos aranceles que impide la exportación de los mismos. (Sánchez Baquerizo, Zambrano Barbery, & Bocca Ruiz, 2009)

El aislamiento para las negociaciones de Acuerdos Comerciales tiene un efecto enorme, ya que esto conllevaría a las bajas inversiones en el país, también se tendrá un retraso tecnológico y el impacto más importante y negativo es el aumento de la tasa de desempleo con lo que llevaría a la migración por la falta de plaza de trabajo.

Con el pasar de los años el comercio exterior se ha convertido en una actividad fundamental para los ingresos del Ecuador, todas las exportaciones sean positivas o de aporte negativo ha llevado a linear la prosperidad, al igual que el equilibrio político. (Leiva, 2005)

Ecuador ha firmado varios Acuerdos Comerciales, estos han sido bilaterales y también multilaterales, ya que permite el desarrollo no tan solo del país sino también de todos los productores y exportadores de los bienes ecuatoriano, concede la

disminución de la discriminación aduanera en la que pudiera encontrarse el país. (Pro-Ecuador, 2016)

El 26 de mayo de 1969 se llevó a cabo el Acuerdo de Cartagena integrado por Colombia, Chile, Perú, Bolivia y Ecuador, lo que luego llegó a ser CAN (Comunidad Andina de Naciones). En el año 1993 se estableció una zona de libre comercio de la CAN, llegando a su fortalecimiento para el año 2005. En la actualidad Chile decidió retirarse de dicho acuerdo.

Actualmente Ecuador mantiene una activa participación comercial en el seno de la Comunidad Andina CAN obteniendo beneficios arancelarios tanto con Estados Unidos como con la Unión Europea, cabe recalcar que por ello surgió el SGP, que se inició en 1968 con el objetivo de fomentar los acuerdos comerciales entre países desarrollados así como también en vías de desarrollo.

En el año 2014 las exportaciones a la CAN representaron el 10% del total de las exportaciones al mundo, es decir sumaron 2.550 millones. El 82% de lo exportado a la CAN durante el año 2014 fue de bienes manufacturados. Con relación al 2013, las exportaciones no petroleras a la CAN sufrieron una reducción del 3.5% principalmente por disminuciones de las exportaciones de conservas de atún hacia Perú en el año 2014. (Valencia E. D., 2014)

Aparte de las negociaciones que Ecuador tiene con China u otra potencia mundial como Estados Unidos existe otro pilar fundamental para el crecimiento del país como lo es la Unión Europea, que con el pasar del tiempo este bloque se ha

convertido en el primer destino de las exportaciones nacionales no petroleras. (MCE, 2014)

Es importante que Ecuador tenga Acuerdos Comerciales con la Unión Europea ya que dichos acuerdos permiten la flexibilidad y también el compromiso entre las dos partes, los Acuerdos Comerciales son de mayor beneficio para un país en vía de desarrollo, así como también concretar estos acuerdos ya que permite preferencias para los productores nacionales.

Sin embargo, para el año 2009 Ecuador se retiraba de la negociación que mantenía con la Unión Europea, en el cual también se encontraban sus vecinos más cercanos como lo son Colombia y Perú; el país abandono la negociación porque no estaba conforme con las políticas y también los ideales en los cuales estaba tratando de conseguir el país. (Cueva, Acuerdo comercial: Ecuador-Union Europea, 2014)

Las negociaciones entre las dos partes ha permitido el incremento de las transacciones, para el año 2012 las comercializaciones entre los dos permitió que la Unión Europea se convierta en la segunda potencia comercial, estas transferencias comerciales permitió que la Unión Europea reduzca cerca de 80% su balanza comercial comparándolo con el año anterior.

Durante el mismo año los productos primarios importados por la Unión Europea alcanzaron un 96.7% los productos con mayores preferencias aparte del

banano por ser una de las frutas más reconocida a nivel mundial, estuvieron el atún, el cacao, entre otros.

Así mismo para este año España nuevamente se encuentra en el primer lugar pero esta vez entre los países con mayor exportación hacia Ecuador ocupando un 26.12% seguido por esta vez por Alemania que ocupó el segundo lugar con un 20.63%. (Delegación de la Unión Europea para Ecuador, 2016)

Sin embargo, durante los años 2010-2012 Ecuador tuvo un impacto en el déficit de la Balanza de Servicios, durante estos años los servicios prestados crecieron en un 13.9% esto significa que para ya el 2012 el déficit de dicha balanza se situó en -\$1443 millones comparado con el -\$1579 millones del anterior año. (Delegación de la Unión Europea para Ecuador, 2016)

Para alcanzar un acuerdo comercial con la UE, en julio del año 2013 se reactivaron las conversaciones con este bloque. Para ello se acordó la metodología de la negociación y se sentaron las bases para el reinicio de las actividades comerciales. (Valencia E. D., 2014)

Entre enero y julio del 2014, se llevó a cabo 4 rondas de negociaciones, en la última ronda se llegó a un acuerdo final, el 17 de Julio del 2014 luego de la aprobación del presidente de la República. El acuerdo logrado con la UE implica el acceso a un mercado de 28 países y más de 500 millones de personas con un alto poder adquisitivo, siendo el primer importador mundial de productos y servicios con USD 6 billones. (Valencia E. D., 2014)

Durante el mismo año, se confirmó que el 85% de las exportaciones no petroleras fueron a la Unión Europea, bajo el sistema de preferencias arancelarias SGP-Plus otorgados por este bloque que es integrado por 28 países miembros. Razón por la que se ve el interés de firmar otro tratado como aquel, ya que al término del mismo, se reconocía que para Ecuador significaba una pérdida de \$200 millones al año así como una caída del 0.20% del PIB.

Ecuador dejó de ser beneficiario del Sistema de Preferencias de la UE Sistema Generalizado de Preferencia Plus desde el primero de enero de 2015, debido a que superó el nivel de ingresos de Comercio Exterior negoció el mantenimiento del acceso preferencial en las mismas condiciones existentes en el SGP+ durante un período de 24 meses a partir desde el 1 de enero de 2015, hasta que el Acuerdo Comercial sea firmado según los procedimientos internos de ambas partes. (Valencia E. D., 2014)

Mediante la aplicación del Sistema Generalizado de Preferencias, la UE le concedía el ingreso a los productos ecuatorianos con preferencias arancelarias a todos los productos de bienes agrícolas e industriales. (Ministerio de Economía y de Competitividad, 2016)

Durante el año 2013 de las exportaciones hacia la UE, de un total de \$ 2.762 millones de dólares en productos no petroleros, el 75% fue bajo el Sistema Generalizado de Preferencias Plus que representó el \$ 2.086 millones de Dólares. (Valencia E. D., 2014)

Al respecto, en el boletín mensual del 2014 la AITE (Asociación de Industriales Textileros del Ecuador), indica que el acuerdo comercial celebrado entre Ecuador y la UE “el impulso que le dan a la industria nacional es de suma importancia, debido al acceso a nuevos mercados, aumentando la competitividad de los exportadores, exige aumento en la productividad, reduce costos de producción e impulsa a la elaboración de nuevos productos e innovadores”.

Un acuerdo con un bloque como el de la Unión Europea tiene su ventaja y desventaja, en el aspecto positivo permitirá reducir todas las barreras arancelarias que no permite la exportación al país, mientras que en el aspecto negativo para una economía pequeña o en vía de desarrollo es aceptar las concesiones impuestas por la UE.

Con el Acuerdo se normalizaba no tan solo la comercialización de los bienes y servicios sino también la contratación pública, este acuerdo es de suma ayuda a Ecuador porque le permitía ingresar los productos libres de arancel y con esto la eliminación de los obstáculos de los cuales se le impedía el ingreso. (MCE, 2014)

El mayor beneficio que Ecuador encontraba con el acuerdo era la reducción arancelaria de su principal producto de exportación que es el banano, este bien es el producto primordial para la balanza de exportaciones del Ecuador, permitía también la exportación de productos nuevos como es el caso de azúcar de caña, los derivados del café, entre otros. (Cueva, Acuerdo comercial: Ecuador-Union Europea, 2014)

En el país se está emprendiendo políticas estatales dirigidas exclusivamente a perfeccionar la situación, motivo por el cual en la actualidad están en varias negociaciones internacionales con la Unión Europea. (Cueva, Acuerdo comercial: Ecuador-Union Europea, 2014)

Con el acuerdo el Ecuador espera incrementar la herramienta que en los últimos tiempos se ha acoplado a las negociaciones internacionales, que es el caso de la tecnología, permitir también el incentivo de la inversión europea para aportar al cambio de la matriz productiva, una de propuestas del actual Gobierno Ecuatoriano. (Cueva, Acuerdo comercial: Ecuador-Union Europea, 2014)

Tendrán beneficios más de 9200 productos con la firma del Acuerdo, se reducirán costos y se podrá generar oportunidades no tan solo para exportadores sino también para la sociedad, se establecerán salvaguardia en el caso de que se genere algún perjuicio a la importación del bien. (telegrafo, 2014)

El acuerdo ayudará al país a beneficiarse de un mejor acceso de sus principales exportaciones a la UE como la pesca, frutas, cacao, plátanos y café, convirtiéndose dicho acuerdo más importante que el SGP. (Ministerio de Economía y de Competitividad, 2016)

Así como también la generación de oportunidades a los productos de los cuales intervienen para el cambio de la matriz productiva, como en el caso de los plásticos, químicos farmacéuticos entre otros; mientras que en los bienes

manufactureros se encuentran los productos alimentarios, también lo que son las confecciones, entre otros. (MCE, 2014)

Durante los últimos 8 años se nota lo inconstante que la política de comercio exterior ha estado, esto se refleja con la protección que se ha implementado con respecto a las importaciones, con el acuerdo firmado se tendrá la posibilidad de existir futuras negociación con otros bloques del mundo. (Vargas, 2015)

Una de la ayuda que tiene la Unión Europea con las economías en vía de desarrollo es el GSP esto permite al país incrementar su economía, una de las ventajas de este esquema es la reducción de los aranceles permitiéndoles tener un acceso al mercado sin mayores obstáculos posibles.

Otra esquema implementado por la Unión Europea es el GSP+ permite a los países exportadores la suspensión total de todas las obligaciones en un 66%, Ecuador está cumpliendo con todas las obligaciones que dispone la UE, los reportes de los cuales tienen pendiente el país son los ambientales. (Delegación de la Unión Europea, 2015)

5.3.1 RESTRICCIÓN DE LA UE EN ACUERDO COMERCIAL

Existió la restricción en el sector atunero por parte de la Unión Europea, esto implicaba un impedimento para los productores nacionales, ya que el producto deberá pagar el 24% de arancel.

Mediantes diferentes reuniones, la Unión Europea levanto este obstáculo, permitiendo que el sector atunero pueda emplear productos originarios de los países

que tienen acuerdos con ese bloque comercial, el objetivo de las reuniones era la aceptación de los certificados de origen por parte del Ecuador, con el procesamiento y también con el empaquetado ya sea en los casos de conserva o también en lomos. (Vélez, 2016)

Es importante el aporte del Gobierno con los exportadores, porque permite negociar acuerdos que beneficien de manera positiva y considerada a la producción nacional. (Telegrafo, 2016)

Según el presidente ecuatoriano Econ. Rafael Correa destaca que “al superar los obstáculos con respecto al comercio exterior, se ha negociado un acuerdo comercial con la UE, más no un TLC (Tratado de Libre Comercio), que ha sido firmado con la responsabilidad necesaria y la debida protección a nuestras pequeñas industrias”

Para llevar a cabo la negociación se debió realizar cláusulas especiales de protección para los productos agrícolas principales de exportación como lo es el banano, flores, camarón entre otros, debido a que los productos agrícolas de otros países obtenían subsidios especiales peligrando la participación del producto ecuatoriano.

El sector agrícola en definitiva fue un obstáculo estructural que ocasionó múltiples dificultades al cerrar el acuerdo, principalmente el sector bananero ya que Ecuador es el proveedor principal del mercado europeo. Así mismo, otro obstáculo

superado fue con el sector camaronero ya que debía pagar \$120 millones anuales por aranceles.

Sin embargo, la Unión Europea que como bloque, en la política comercial establece de ciertas competencias exclusivas, así como también su estructura institucional que considera diversos accionares e intereses propio que dificultan las negociaciones de acuerdos comerciales.

Los aspectos principales a desarrollarse en la negociación para su conformación fueron cuatro:

- Reducción de riesgos.
- Potenciar las oportunidades del país.
- Salvaguardar los intereses de los sectores productivos más sensibles del país
- No dificultar el modelo de crecimiento económico y desarrollo del país.

Para el desarrollo de cada uno de los aspectos antes mencionados, corresponden a la integración de cada una de ellas a la realidad actual del país, principalmente a la creación de normas de origen que estén al nivel de la estructura productiva del país, cuyo principal sector exportador es la agricultura.

5.4 BALANZA COMERCIAL ECUADOR-UNIÓN EUROPEA

La balanza comercial hace referencia al registro de todas las importaciones y exportaciones de un país durante un periodo fiscal, cuando se obtiene un saldo positivo en dicha balanza de debe al bajo porcentaje que tuvo las importaciones con respecto a las exportaciones.

La balanza comercial estaba determinada en una gran parte por el resultado que reflejaba la balanza comercial petrolera, para la década de los 90's el 37% de las exportaciones Ecuatorianas las representaba el sector petrolero, para el periodo fiscal de 2000 al 2009 la participación de dicho sector se incrementó en un 52%. (Banco Central del Ecuador, 2010)

Mientras que la balanza comercial no petrolera ha representado resultados deficitarios, para el año 2008 alcanzó su nivel máximo, dicho déficit descendió en 9.3% del PIB, de lo cual nos refleja un 6.6 puntos porcentuales sobre el promedio observado en la década de los 90's. (Banco Central del Ecuador, 2010)

Según Jaramillo (2015, pág. 1) en su informe señala que “En los últimos años, Ecuador ha venido consolidando una Balanza Comercial negativa, lo cual nos ubica en diferentes escenarios en los cuales el flujo negativo de divisas termina siendo el detonante para que se tomen medidas muy drásticas e, incluso para muchos, impopulares.”

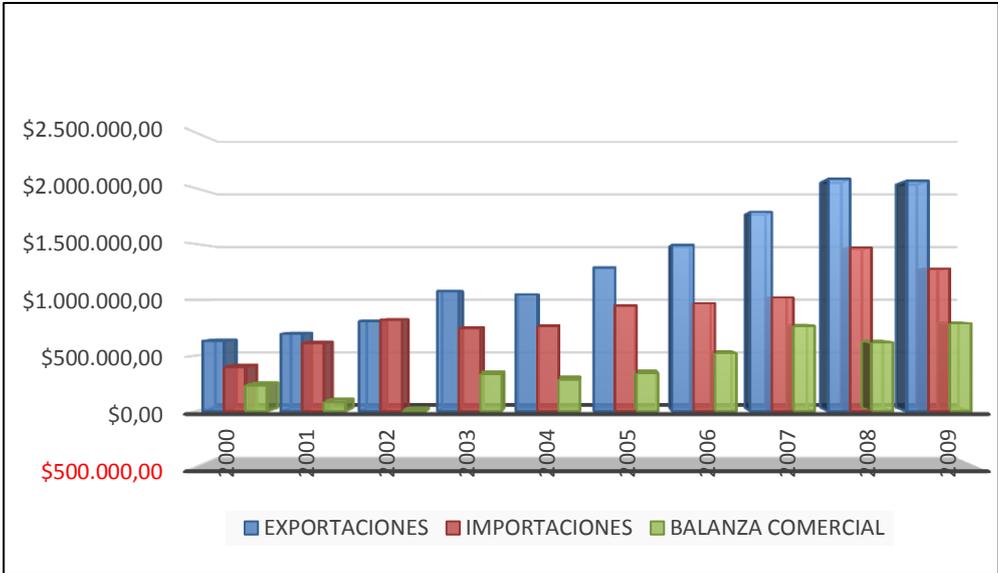
Entre los principales aspectos positivos que toma el Gobierno para restringir las importaciones es la protección de la Industria Nacional, así a su vez evitar que las divisas salgan al exterior, también se busca la corrección del déficit en la Balanza Comercial. (Jaramillo, 2015)

Por otra parte, existen las desventajas de restringir las importaciones en un país, en el cual esta los procesos inflacionarios esto debido a la falta de productos

en el mercado, no existe un mercado competitivo de bienes, otro aspecto negativo es la escasez de productos para la elección del consumidor. (Jaramillo, 2015).

En el siguiente recuadro se representa todas las exportaciones y también las importaciones que ha tenido Ecuador hacia la Unión Europea, estos saldos totales están compuestos por los productos tradicionales y no tradicionales desde el año 2000 al 2009, desde el inicio de la era de la dolarización en el Ecuador.

Gráfico 5 Balanza Comercial Ecuador Unión Europea (2000-2009) Millones de Dólares



Fuente: Boletines anuales del Banco Central del Ecuador

Elaboración: Los Autores

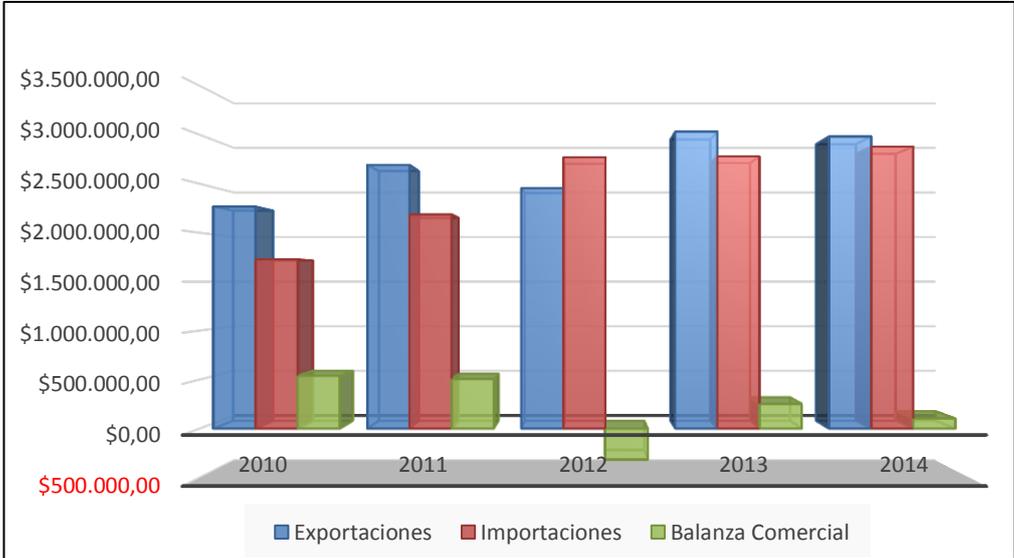
En el grafico #5 se demuestra como las negociaciones con la Unión Europea han traído su beneficio ya que se permitió en el año 2009 tenga un superávit la Balanza Comercial con la Unión Europea de USD 788 millones, esto gracias a los diferentes productos que se ha podido exportar a dicho bloque.

Se presenta una tendencia de crecimiento en respecto al número de productos exportados anualmente al bloque de la Unión Europea, en primera instancia existía un numero de 618 ítems arancelarios, para el 2009 se llegó a un numero de 926 ítems, esto permitió que la tasa de crecimiento promedio sea de un 6%. (CENTRO DE INFORMACION E INTELIGENCIA COMERCIAL, 2010)

Las Negociaciones con la Unión Europea permite el desarrollo del país no tan solo en el aspecto económico sino también en los social, ya que es la principal potencia comercial del mundo, es el mayor bloque en ser importador y exportador, y a su vez el mayor inversor. (Jiménez, 2014)

A continuación se tiene los saldos totales de la Balanza Comercial del Ecuador con respecto a las exportaciones y a las importaciones con la Unión Europea, productos tradicionales y no tradicionales desde el año 2010 hasta el año 2014.

Gráfico 6 Balanza Comercial Ecuador Unión Europea (2010-2014)
Millones de dólares



Fuente: Boletines Anuales Banco Central del Ecuador
Elaboración: Los Autores

En el gráfico #6 se nota los saldos de la Balanza Comercial de Ecuador desde el año 2010 al 2014 con respecto a las exportaciones e importaciones con la Unión Europea, en el año 2012 registró un saldo negativo para la Balanza Comercial debido a que la importaciones desde la UE fueron superiores a las exportaciones, sin embargo el año 2014 cerró con un superávit inferior al periodo a los períodos 2010 y 2011 de USD 102 millones, uno de los factores que contribuyó a esta disminución fue la implementación del Gobierno Ecuatoriano con las restricciones en las importaciones.

Los Acuerdos Comerciales que están próximos a firmarse con la Unión Europea permitirán que la Balanza Comercial tenga efectos positivos, esto debido a los diferentes beneficios de los cuales gozaran los exportadores nacionales, los bajos aranceles en que los productos ecuatorianos entraran a este bloque económico.

Debido al beneficio del Sistema Generalizado de Preferencias (EGP) en el cual los exportadores gozaran de manera directa en el ingreso de los productos hacia el bloque económico, la Unión Europea promueve la sana competencia en los campos de comercio e inversión. (Jiménez, 2014)

CAPÍTULO V

6 RESULTADOS

En el presente capítulo se desarrolló las respuestas a partir del segundo objetivo específico, selección de los principales productos exportables hacia la UE con los cuales se realizó la estimación de volatilidades.

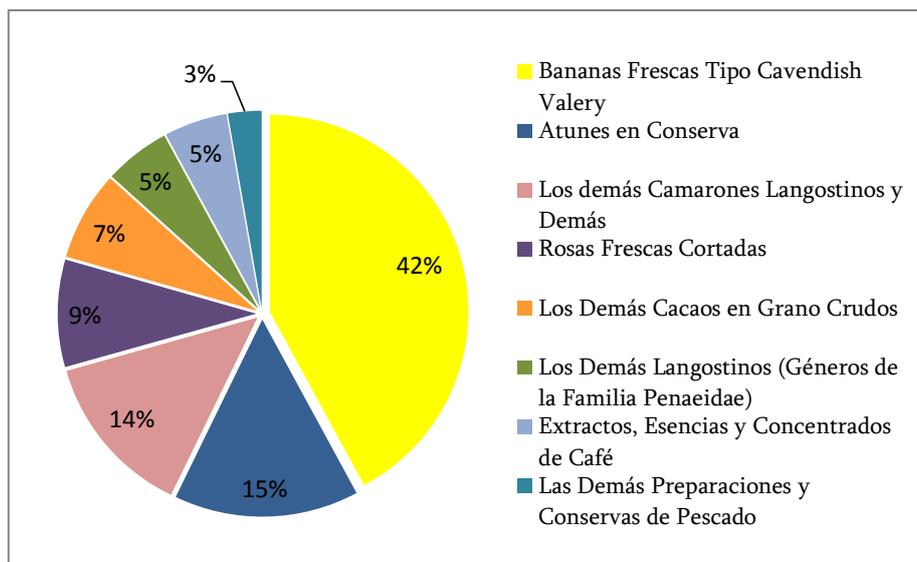
6.1 IDENTIFICAR LOS PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS HACIA LA UE.

En el año 2000 con la llegada de la dolarización, la situación financiera del país mostraba inestabilidad, sin embargo el desarrollo en las exportaciones eran favorables para el país, obteniendo un crecimiento significativo durante el período 2001-2007 de las exportaciones no petroleras principalmente de los productos tradicionales.

Cabe destacar que la economía ecuatoriana ha dependido durante muchos años de las exportaciones petroleras, pero lastimosamente hoy en día éstas han bajado significativamente debido a la caída constante que ha sufrido el precio del petróleo.

En la actualidad las exportaciones tradicionales del Ecuador han mantenido una tendencia creciente, logrando un incremento anual promedio del 14%, siendo un rubro muy importantes para la economía del país, entre los productos agrícolas principales de exportación constan: el banano, café, cacao y flores.

**Gráfico 7 Principales Productos Exportados Hacia la UE
(2015)
Participación Porcentual**



Fuente: Boletín Pro-Ecuador
Elaboración: Los Autores

Según datos tomados de PRO-Ecuador, entre los principales productos exportados hacia la Unión Europea está en primer lugar el Banano que representa el 42% del total de la muestra analizada representando esto \$241,060 Miles de dólares valor FOB, en segundo lugar se ubican las conservas de atún con el 15% que representan \$86,187 Miles de dólares, mientras que en tercer lugar se encuentran las exportaciones de Camarón con 14% de la muestra siendo el \$76,959 Miles de Dólares FOB, en cuarto lugar están las Rosas frescas con el 9% de participación que simboliza en valor FOB \$50,388 Miles de Dólares. El Cacao se encuentra en quinto lugar con el 7% de participación representando \$41,891 Miles de Dólares. Los demás Langostinos se encuentran en sexto lugar siendo \$30,777 Miles de Dólares FOB representando el 5.4%. Los Concentrados de Café ocupan el séptimo lugar representando el 5.1% simbolizando el \$29,426 Miles de Dólares. En octavo y último

lugar se ubican las exportaciones de las demás Conservas de Pescado representando el 3% de participación siendo \$15,610 Miles de Dólares FOB.

Para el desarrollo del presente trabajo se realizarán las estimaciones de volatilidades en los precios de los principales productos exportados hacia la Unión Europea, para lo cual se ha seleccionado los primero cinco productos con mayor porcentaje de exportación hacia dicha zona que son:

Tabla 1 Principales Productos de Exportación Seleccionados Para Análisis de Volatilidades

PRODUCTOS	PARTIDA ARANCELARIA
Bananas Frescas Tipo Cavendish Valery	0803.90.11.00
Atunes en Conserva	1604.14.10.00
Los demás Camarones Langostinos y Demás Decápodos Congelados	0306.17.99.00
Rosas Frescas Cortadas	0603.11.00.00
Los Demás Cacaos en Grano Crudos, excepto para siembra	1801.00.19.00

Fuente: Informes PRO-Ecuador

Elaboración: Los Autores

Cabe destacar que los productos seleccionados son unos de los más importantes para la economía ecuatoriana que durante mucho tiempo han sido fuentes de ingresos. Considerando que la Unión Europea hoy en día es el principal mercado para las mipymes ya que el 34% de las exportaciones son hacia dicha zona. (Revista Líderes, 2013)

- **Banano**

El banano ecuatoriano es producido con alto un nivel de calidad, convirtiendo a Ecuador en el primer exportador mundial de dicho producto, la situación climática del país y la tierra fértil que tiene es de gran ayuda para esta producción.

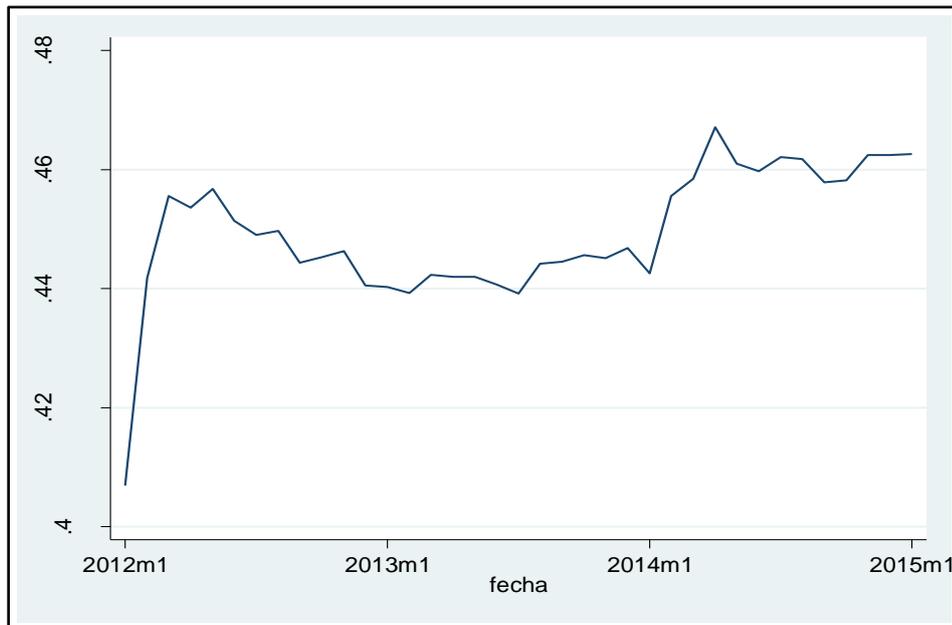
Es la fruta más popular del mundo, tiene minerales que ayudan a la salud de los consumidores, como el potasio, magnesio, vitaminas del grupo B, existen casos en los cuales es utilizado para producir harina, con la finalidad en la elaboración de pan. (PROECUADOR, 2015)

Las primeras exportaciones de dicha fruta fue en el año 1877, pero en este año no se da el llamado boom bananero, cuyo evento tiene origen en la década de los 50, donde la economía mundial se vio afectada por dos eventos importantes; el primero fue la Gran Depresión y el otro la II Guerra Mundial. (Baquero Méndez & Mieles López, 2016)

Gracias al boom bananero que paso el país permitió acelerar el proceso de urbanización en la región costa, pero también contribuyo al inicio de la política industrial con base al modelo que sustituya las importaciones.

Ecuador desde el inicio de la producción bananera se ha convertido en el primer exportador de banano de calidad a nivel mundial. Para la década de 1940 la exportación bananera represento en promedio un 3.5%, mientras que para la siguiente década este porcentaje aumento en un 32%, pero esta última cifra aumento para el año 1960 donde la exportación de banano represento un 47% para el país, esto permitió que la balanza comercial y los ingresos del gobierno fueran positivos. (Baquero Méndez & Mieles López, 2016)

Gráfico 8 Fluctuación del Precio de Exportación de Banano hacia la UE (2002-2015)



Fuente: Magap

Elaboración: Los Autores

Como se puede observar en el gráfico 8, las fluctuaciones del precio de exportación del Banano tienen una pendiente creciente para el comienzo del año 2013 el precio unitario del banano ecuatoriano estuvo en \$ 0,44 durante este año se mantuvo el mismo valor la diferencia entre todos los meses era de \$ 0,01.

Para el 2013 la producción de banano ecuatoriano fue de 5.995,527 toneladas métricas, mientras que para el año 2014 aumento la producción bananera, que fue de 6.907,376 toneladas. (Anonimo, 2016)

En el 2015 Ecuador tuvo un total de 163 millones de cajas exportadas, esto significo el 7.89% más de lo que se había exportado en el año anterior, el mayor destino de dicha exportación fue a Rusia, que represento el 21.63% cifra que disminuyo comparado con el año 2014. (Tapia, 2015)

Esta reducción de importación por parte de Rusia se dio principalmente por las sanciones de las cuales aplicó la Unión Europea con respecto al banano ecuatoriano pero no fue la única causa sino también fue por la devaluación del rublo.

Sin la firma en el Acuerdo Comercial entre Ecuador y la Unión Europea, la caja de banano ecuatoriano tendría que pagar un dólar más para el año 2020, esto debido a que el banano no se encontraba dentro del sistema de preferencia arancelaria.

- **Atún**

La actividad pesquera en Ecuador nace en el año 1949, consecuencia de las instalaciones de varias empresas procesadora en Manta, convirtiéndose en el principal puerto atunero del Pacífico.

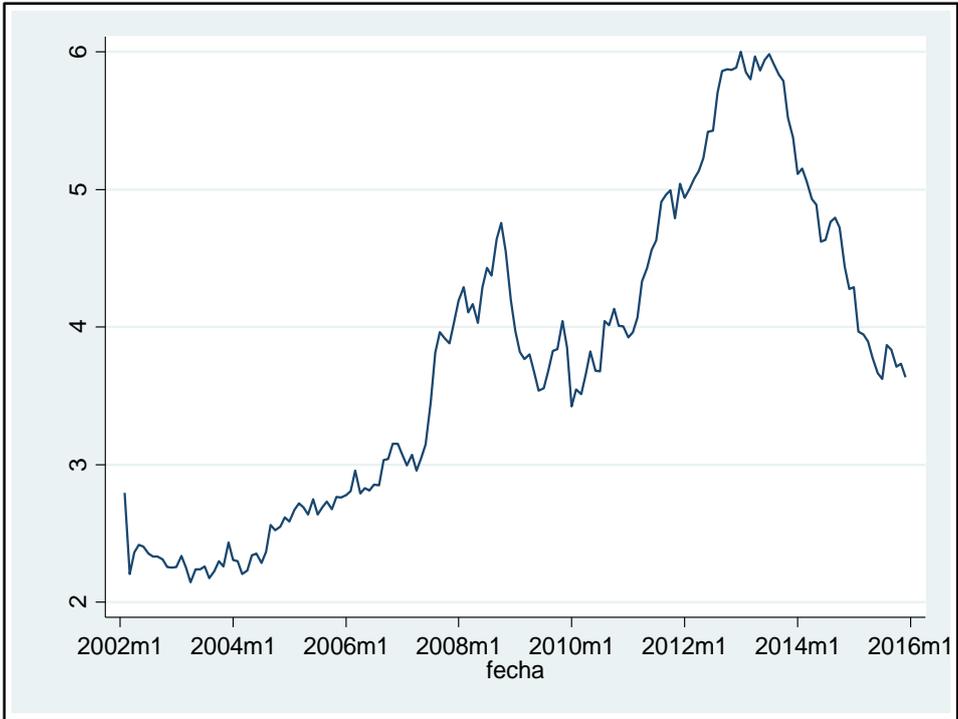
Según Muñoz (2011, pág. 1) “la pesca en el país es una actividad que se va dando desde tiempos ancestrales debido a que la mayoría de las poblaciones costeras centran parte de su subsistencia y alimentación en productos origen marino”

La actividad pesquera se la puede clasificar en dos maneras: la pesca doméstica en la cual la realizan los pescadores de los cuales viven de la venta de no tan solo pescado sino también mariscos, usan pequeñas balsas, canoa o también lancha. Mientras que la otra manera es la pesca comercial ésta la realiza los barcos provistos con sistemas de refrigeración pertenecientes a grandes compañías pesqueras. (Muñoz, 2011)

Los mercados en los cuales se destaca mayormente la exportación de atún es los países de la Unión Europea, pero más los mercados de España y Alemania, pero también Estados Unidos es el principal comprador, pero está limitado la exportación hacia este mercado por no gozar con las preferencias arancelarias.

El sector pesquero ha permitido la diversificación de los mercados, logrando ocupar el cuarto puesto en la lista de los productos que más se exporta dentro del país.

Gráfico 9 Fluctuación del Precio de Exportación de Atún hacia la UE (2002-2015)



Fuente: Magap
Elaboración: Los Autores

En el gráfico 9 se puede observar que tiene dos alzas significativas la que provoca que tenga una pendiente positiva, esta alza es debido al aumento en el precio que ha tenido el atún, el aumento de los precios se los ve reflejado a partir del año 2013 con \$ 6,00 en comparación de los años anteriores del presente estudio, que en promedio desde los años 2002 al 2012 fue de \$ 3,46 mientras que los años 2013 al 2015 el precio promedio del atún fue de \$4,81.

En el 2008 la actividad pesquera aumento un 26% en comparación al año anterior, lo que indica que la captura fue de 566.961 toneladas, en este año 2008 el mayor comprador fue España con USD78.4 millones. (EL COSTANERO, 2012)

En el año 2013 Ecuador pudo comercializar más de 833 millones de dólares esta cifra fue mayor en comparación al año anterior, aportando al crecimiento económico del país. (Anonimo, 2014)

La industria atunera en los últimos años se ha consolidado en los mercados internacionales, esto le ha permitido convertirse en uno de los mayores proveedores a nivel mundial. (Anonimo, 2014)

Gracias al desarrollo y al crecimiento de esta actividad las industrias han podido comprar embarcaciones modernas y también la obtención de equipos de procesamiento logrando así mejorar la calidad del embalaje y transportación del atún.

La desventaja que tiene la actividad pesquera son los constantes cambios climáticos por los que atraviesa el Océano Pacífico, ya que este producto necesita estar en un ambiente cálido para así poder emigrar. (El Telegrafo, 2007)

- **Camarón**

La actividad camaronera se inicia en el Ecuador a finales de la década de los sesenta, esto debido a que un grupo de capitalistas empezaron a explotar las pampas salinas o salitrales. (Bravo, 2016)

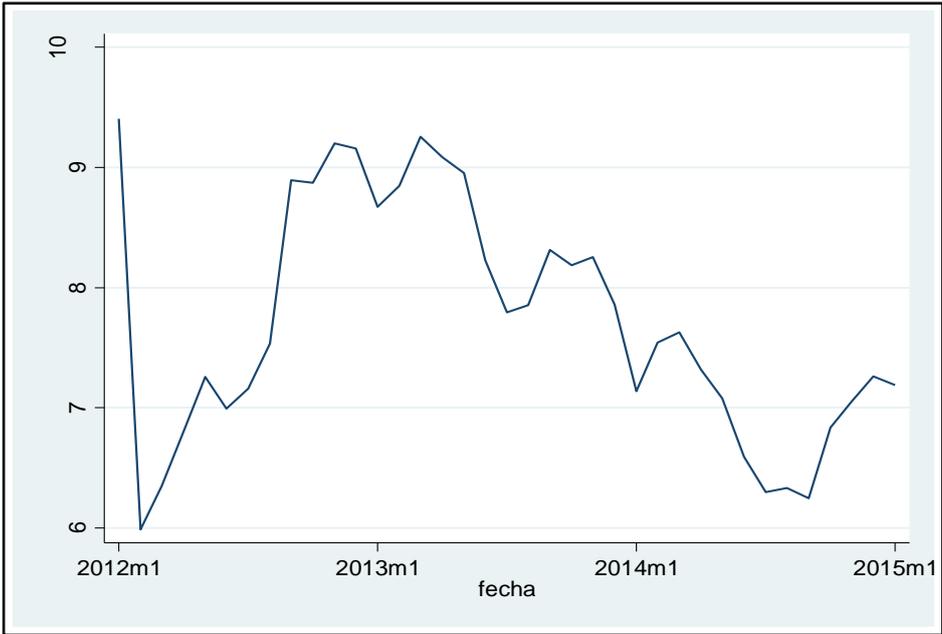
En el 2000 el camarón se vio afectado por el virus de la mancha blanca que mermó la producción camaronera del país, por lo que el sector tuvo una disminución del 30% provocando así que la mayoría de las fincas no continuaran con la actividad productiva.

Este suceso provocó la caída en la producción que pasó de 250 millones de libras a 80 millones de libra, fue un momento duro no tan solo para las camaroneras sino también para el país, esto incitó a la caída del precio del camarón. (Machado, 2013)

Desde el año 2006 la producción nacional de camarón recuperó su volumen y después de seis años se pudo exportar 450 millones de libras, esto contribuyó a la recuperación de las fincas camaroneras que estaban pasando por un mal momento por la mancha blanca. (Machado, 2013)

Desde el 2010 el precio del camarón Ecuatoriano se ha duplicado, permitiendo incrementar el volumen de la producción, durante el tiempo que se viene comercializando, se convirtió el segundo producto no petrolero de mayor exportación claramente después del banano.

Gráfico 10 Fluctuación del Precio de Exportación de Camarón hacia la UE (2002-2015)



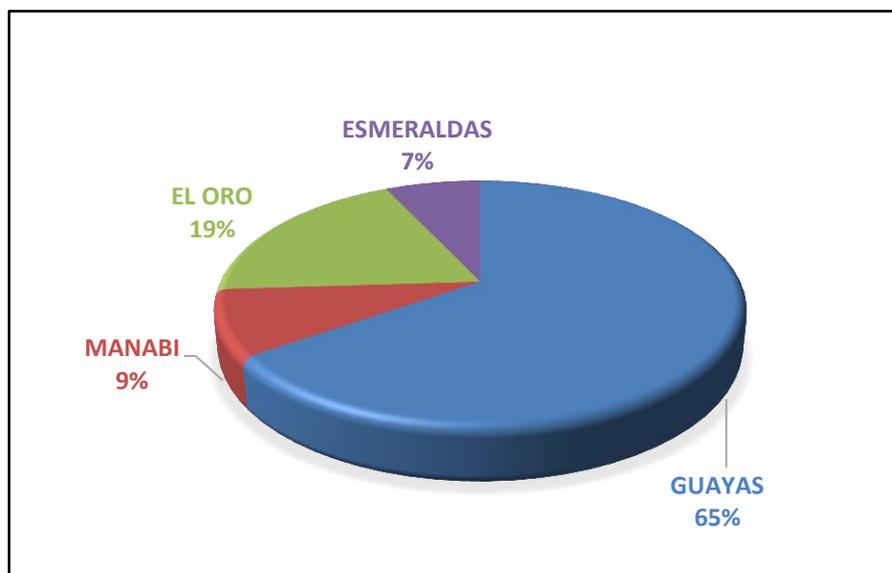
Fuente: Magap
Elaboración: Los Autores

En el 2012 la actividad camaronera represento el 5% del PIB del país, se logró que se abrieran nuevos mercados y el precio internacional tiende al incremento, permitiendo así a la contribución no tan solo en lo social sino también en lo económico para el país. (Anonimo, 2013)

Gracias a la industria camaronera aproximadamente se genera 180.000 plazas de empleo estos pueden ser directo o indirectos, esto se genera por las 3000

fincas que se encuentran en su mayoría en las provincias costeras del Ecuador.
(Argandona, 2016)

Gráfico 11 Producción Nacional de Camarón Dividida por Provincia (2015)



Fuente: MAGAP

Elaborado: Los Autores

En el gráfico #11 se nota como la provincia de Guayas es la principal provincia productora de camarón en el país con un 65%, seguida por la provincia de El Oro con un 19%, estas cuatro provincias son las que más importantes y con mayor aportación a la producción del camarón.

- **Rosas**

Se inició a finales del siglo 19, y desde entonces se ha convertido en el producto mayor cotizado en el mercado mundial, ya que es muy demandado a nivel mundial, se trata de una industria muy dinámica, su crecimiento ha sorprendido en todos los mercados internacionales. (Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, 2013)

El sector de las rosas representa la utilización de mano de obra, así también tecnología y cuidado del medio ambiente, no tan solo son utilizadas para la decoración sino también se la utiliza para la salud y bienestar de las personas.

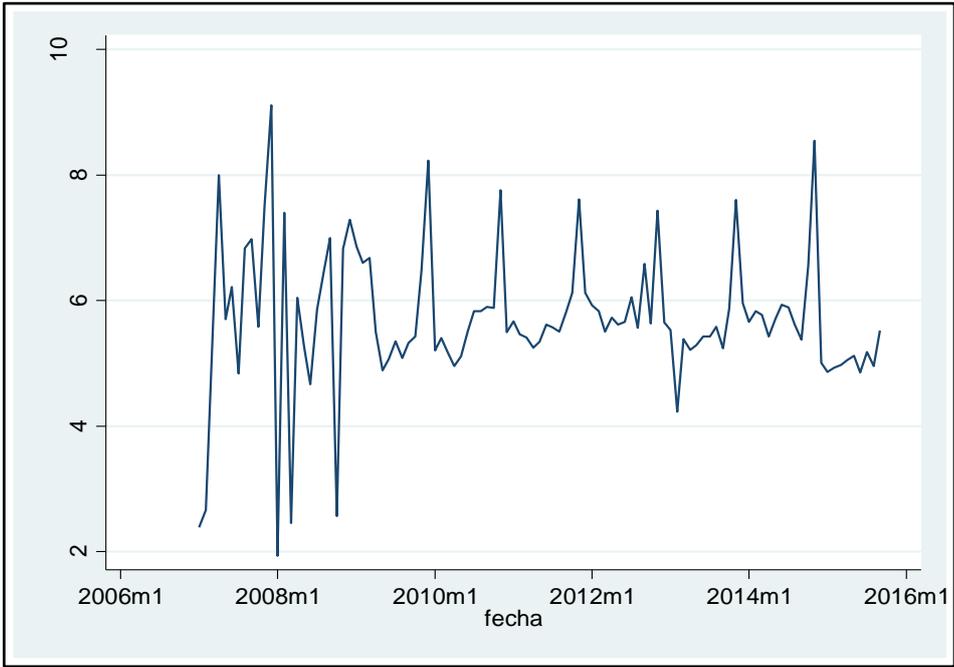
Actualmente las flores ecuatorianas se han convertido como las mejores del mundo por dos aspectos importantes que son: por su calidad y también por la belleza que derrocha cada una de ellas.

Dentro del país existen más de 300 variedades de flores y también de diferentes colores, se encuentran El Clavel, Las Flores Tropicales, La Rosa, Los Girasoles, entre otras.

Según la Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones (2013, pág. 5) “Para el 2012 en el Ecuador había unas 571 haciendas productoras de flores, las cuales totalizaban unas 4000 hectáreas en 13 provincias: Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Cañar, Azuay, Esmeraldas, Santo Domingo de los Tsáchilas, Guayas, Los Ríos y Santa Elena.”

Para este mismo año la participación de las flores fresca alcanzo el 94%, mientras que las flores no fresca alcanzaron el restante porcentaje, pero el primer grupo de flores solo alcanzo el 7% promedio anual de crecimiento mientras que las otras un 19% de crecimiento. (Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, 2013)

Gráfico 12 Fluctuación del Precio de Exportación de Rosas hacia la UE (2002-2015)



Fuente: Magap
Elaboración: Los Autores

Como se puede observar en el gráfico el precio del cacao posee una pendiente constante, sin embargo tiene una fluctuación más agresiva debido a que en el período analizado muestra picos y caídas significativas. En el 2014 el mercado de las flores creció un 1.3% pero eso no sucedió para el siguiente año, ya que existió un caída de 0.08%, este crecimiento que obtuvo dicho mercado se dio a las

exportaciones hacia países sudamericanos principalmente a los países de Chile, Brasil, Argentina, Uruguay y Perú. (FLORECUADOR, 2015)

En el 2015 el 39.5% de las exportaciones totales de flores fueron enviadas al mercado de Estados Unidos, esto permitió el crecimiento del 8.5% en comparación al año anterior.

Durante toda su historia la producción de flores se ha convertido en la principal fuente de ingresos para el país porque ha alcanzado llegar a mercados internacionales donde antes les era dificultoso la comercialización.

- **Cacao**

Durante toda la historia Ecuatoriana se ha notado el incremento en las exportaciones de las materias prima, se convirtió en el factor más determinante dentro de la economía del país, permitió el desarrollo no tan solo económico sino también social.

Se trata de una fruta tropical, cuyo nombre científico es *Theobroma cacao*, que significa comida de los dioses, de forma alargada con característica leñosa, existen 4 tipos de cacao de los cuales pueden ser de color amarillo, blanco, verde y rojo, es uno de los bienes más importante en la historia del Ecuador desde el inicio de su producción. (Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, 2013)

Durante la segunda mitad del siglo XIX se vivió una serie de crecimiento en la producción de cacao, para el año 1890 dicha producción tuvo el más importante

incremento, por lo que empezó en esa fecha el boom cacaotero. (Baquero Méndez & Míeles López, 2016)

Durante el boom cacaotero se produjo varios golpes de Estado por la inestabilidad política en la cual pasaba el país, y también fue marcado por la creación de dos constituciones en el año 1897 y 1906. (Baquero Méndez & Míeles López, 2016)

El cacao ecuatoriano tiene la característica de tener una constante demanda y es reconocido a nivel mundial más en Estados Unidos y en países de Europa,

En el año 1920 la producción cacaotera se ve afectada por las enfermedades de la Monilla y Escoba de la Bruja, esto provocó la reducción del 30%, dando origen a la crisis en el país. (Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, 2013)

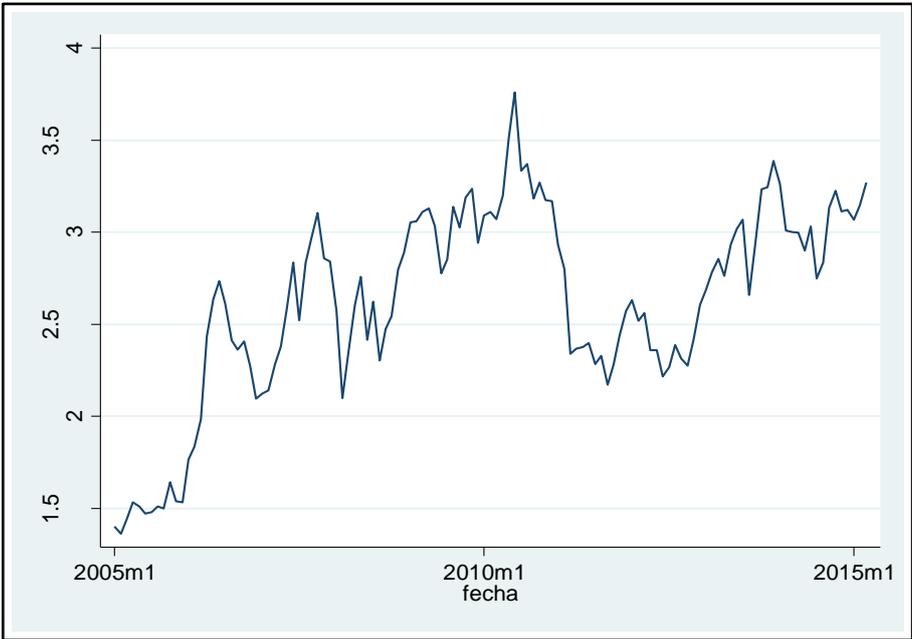
Para la década de los 40 los productores de cacao se renovaron y sembraron nuevas huertas, con las semillas en las cuales habían tolerado las enfermedades antes mencionadas, otro mecanismo que implementaron para combatir a las enfermedades fue cruzar el cacao Nacional con cacaos forasteros, trinitarios, criollos y genotipos de alto y bajo Amazonas y del Orinoco. (Anónimo, Ruta del Cacao, 2016)

Según la Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones (2013, pág. 10) durante el periodo 2007-2012, las exportaciones del cacao y sus derivados registran

un aumento constante con una Tasa de Crecimiento Promedio Anual (TCPA) de 13.80%.

Los productores de cacao se han innovado con la búsqueda de mejorar técnicas de cultivos y post cosecha, con la renovación de métodos de fermentación para lograr la reducción de costos, y el factor de hacer más eficiente los procesos de desarrollo del producto. (Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, 2013)

Gráfico 13 Fluctuación del Precio de Exportación de Cacao hacia la UE (2002-2015)



Fuente: Magap
Elaboración: Los Autores

Como se observa en el gráfico para las fluctuaciones del precio de Cacao tiene una pendiente creciente. El incremento que tuvo es considerable porque en el año 2006 el precio promedio fue de \$ 1,61 pero a la finalización del periodo fiscal 2015 este precio promedio alcanzo \$3,05.

En el año 2015 las exportaciones del Ecuador de cacao logro alcanzar 260 mil toneladas métricas, esto derivo en un incremento del 10% con relación al año anterior, permitiendo así un incremento de desarrollo económico no tan solo para el país sino también para los exportadores de cacao. (ANECACAO, 2016)

6.2 PROCESO PARA ESTIMACIÓN

Para la estimación de volatilidades de los productos seleccionados: banano, camarón, cacao, atún y flores, en primer lugar se verificará mediante la aplicación de los test formales como la de Dickey-Fuller y Phillips-Perron e informales como los Correlogramas para verificar si tienen estacionariedad las serie de tiempo a desarrollar para posteriormente estimar las volatilidades de cada producto.

La serie de tiempo a estudiar comprende un rango de análisis del año 2002 al 2015 con datos mensuales del precio unitario Febe cada uno de los productos de exportación hacia la Unión Europea.

Para el desarrollo del modelo en STATA se necesita seguir los siguientes pasos mediante comandos ingresados en la plataforma:

- Creación correcta de la serie de tiempo (nueva variable): mensual desde el año 2002 al 2015
- Definición de la nueva variable tiempo
- Suavización de datos mediante la generación de las nuevas variables aplicando Logaritmos a cada uno de los productos.

- Posteriormente, de los resultados obtenidos de los logaritmos de cada variable, se crean nuevas variables de las variaciones, correspondientes a los logaritmos de cada una de las variables dada la siguiente ecuación:

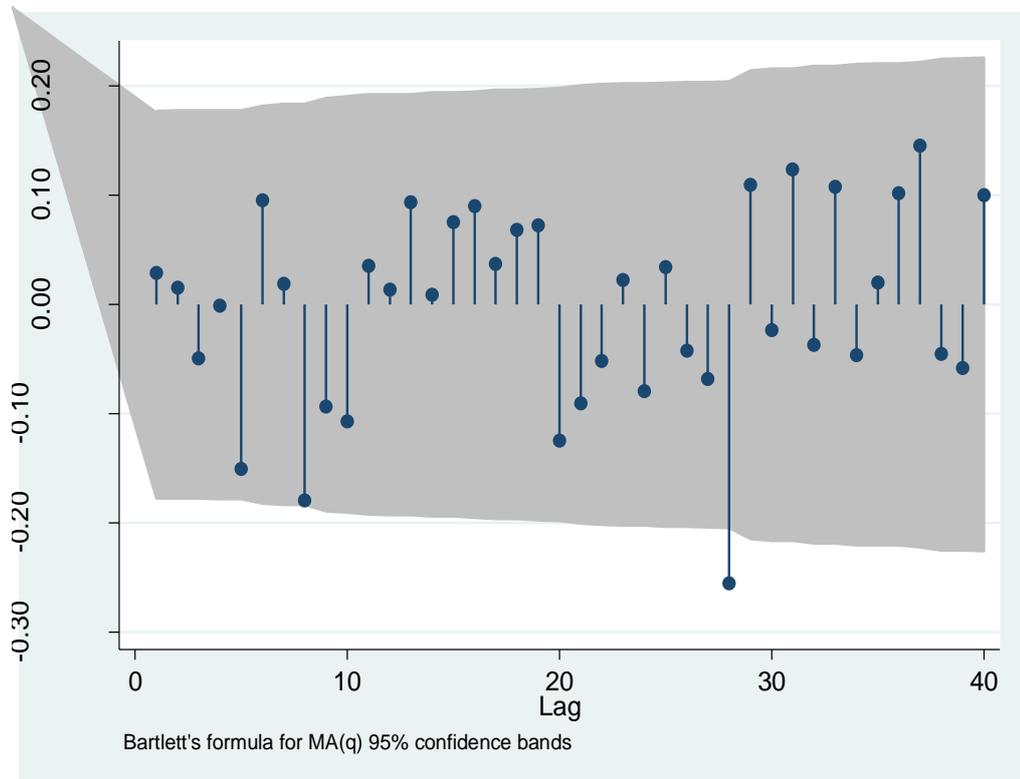
$$\Delta vp = \ln vp - \ln vp_{t-1}$$

6.2.1 MODELOS DE RAÍZ UNITARIA

- **Correlograma**

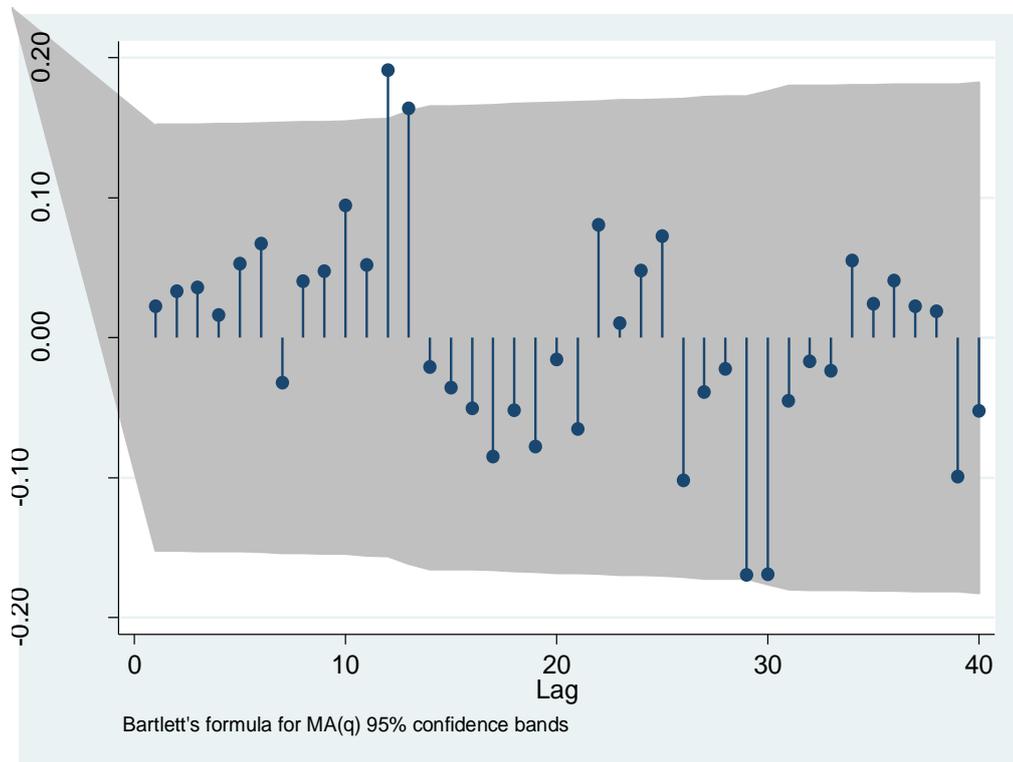
Los correlogramas son test informales, se lo utiliza para verificar si las variables objetos de estudio siguen un proceso de Raíz Unitaria, mediante la observación de gráficos, que es aplicado a las variables obtenidas de la variación del precio de cada uno de los productos analizados: cacao, atún, banano, camarón y rosas.

Auto correlación de la variación en precio de Cacao



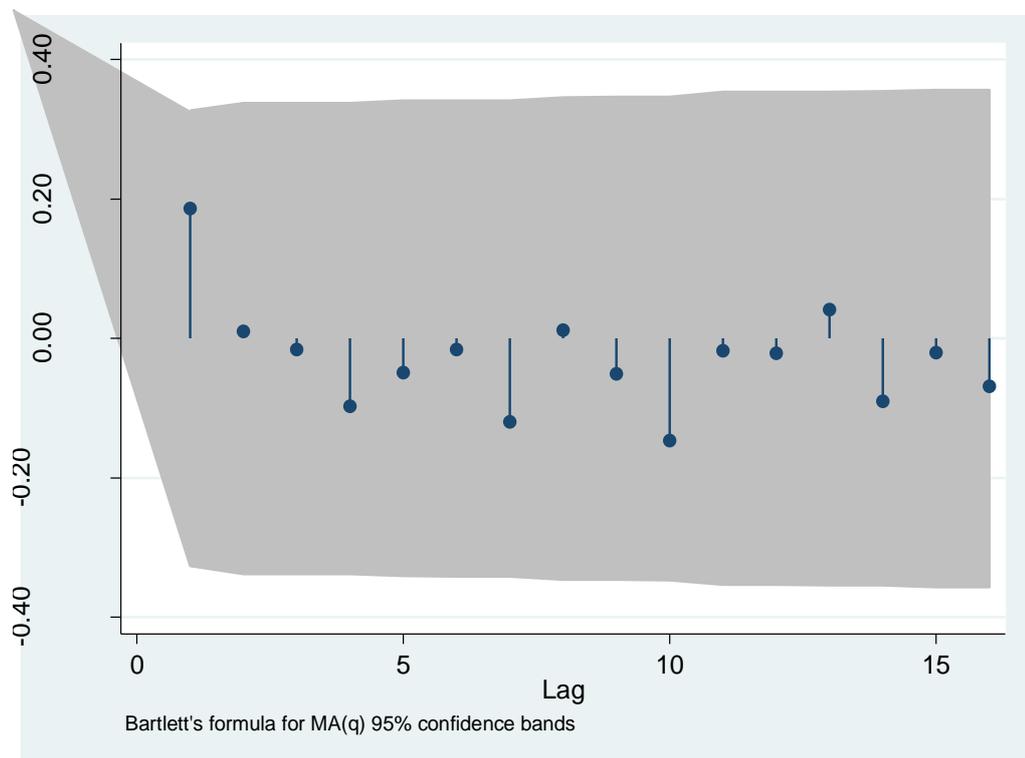
El correlograma a ser un test informal es decir de que a través del gráfico se verifica si la variable posee o no Raíz Unitaria, como se puede observar en la variable cacao la banda que se muestra es el intervalo de confianza que representa el 95% de las observaciones, las fluctuaciones se encuentran dentro de ésta banda que con el pasar del tiempo se van acortando, sin embargo existe una observación que sale de la banda y se podría decir que es un dato atípico sin embargo se puede trabajar para la estimación de volatilidades.

Auto correlación de la variación en precio del Atún



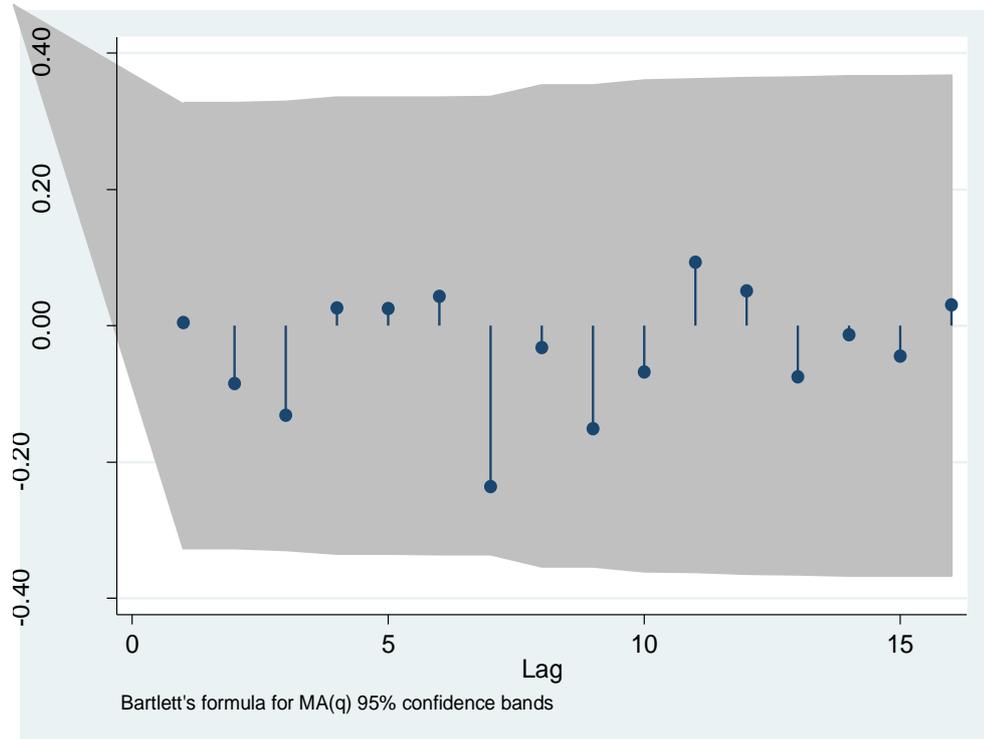
En el análisis de la variable atún al observar el gráfico se puede verificar que las fluctuaciones se encuentran dentro de la banda que representa al 95% de las observaciones (intervalo de confianza) que con el pasar del tiempo se va amortiguando de manera oscilante, y de igual forma se puede trabajar para la respectiva estimación.

Auto correlación de la variación en precio del Banano



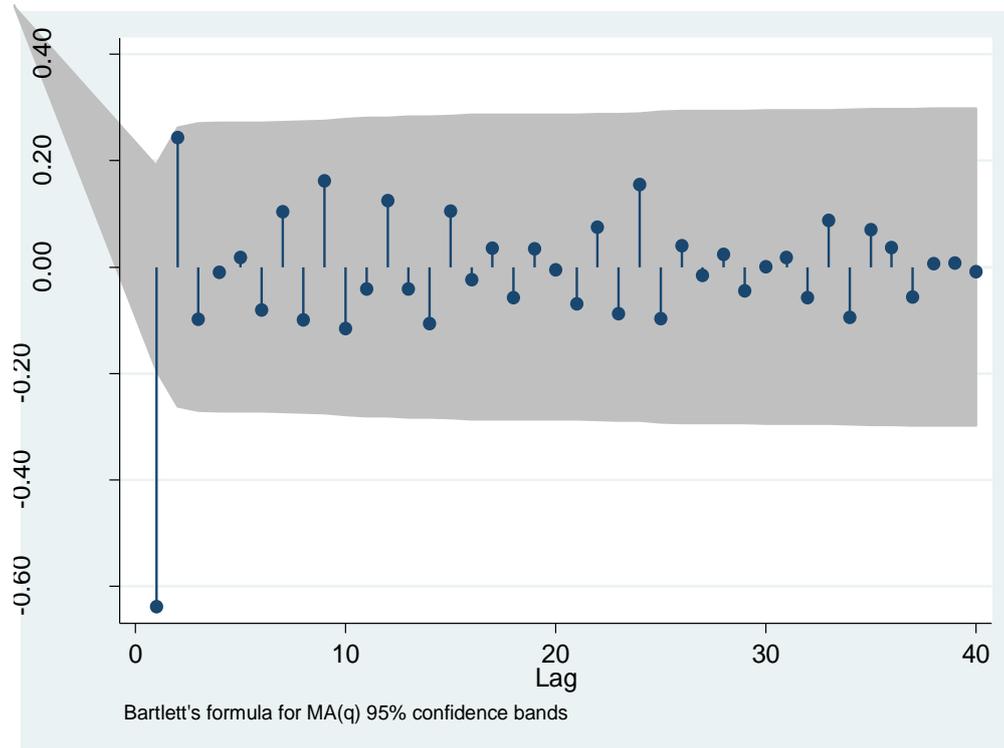
En el caso de la variable Banano al observar el gráfico se puede verificar que todas las fluctuaciones se encuentran dentro de la banda que es el intervalo de confianza y sus fluctuaciones se van amortiguando, y por lo tanto la variable es adecuada para trabajar con el modelo de volatilidades Arch y Garch.

Auto correlación de la variación en precio del Camarón



En el análisis de la variable camarón al observar el gráfico se nota que al igual que la variable anterior banano se puede notar que todas las fluctuaciones se encuentran dentro de la banda que es el intervalo de confianza que al igual que los casos anteriores se van amortiguando con el pasar del tiempo, y por lo tanto esta variable también es adecuada para trabajar con el modelo de volatilidades Arch y Garch.

Auto correlación de la variación en precio de la Rosa



El correlograma en la variable rosa siendo la banda que se observa el intervalo de confianza que representa el 95% de las observaciones, las fluctuaciones se encuentran dentro de ésta banda que con el pasar del tiempo se van acortándolas fluctuaciones.

Por lo tanto para verificar el análisis realizado en los gráfico se procederá a realizar los test formales y así comprobar si las variables a trabajar poseen o no Raíz Unitaria.

- **Test DickeyFuller**

Se lo ejecuta con la finalidad de verificar si las variables objetos de estudio siguen un proceso de Raíz Unitaria, y es aplicado a la variación obtenida en el paso anterior de cada una de las variable tales como cacao, atún, banano, camarón y rosas.

Test Dickey Fuller

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Cacao	-10.598	-3.503	-2.889	-2.579
Atún	-14.099	-3.488	-2.886	-2.576
Banano	-8.384	-3.682	-2.972	-2.618
Camarón	-9.978	-3.682	-2.972	-2.618
Rosas	-21.315	-3.510	-2.890	-2.580

Para el análisis de los resultados a través del test Dickey-Fuller se debe considerar que la Hipótesis Nula es cuando las series de tiempo poseen Raíz Unitarias y la hipótesis alternativa cuando la serie de tiempo no posee Raíz Unitaria, para aquello se analizan los Test Statistic de cada variable que deben ser mayor al 1%, 5% y 10% del Critical Value (Valor Crítico), es decir $|Z| > |Z\%|$, demostrando así, que las series de tiempo no poseen Raíz Unitaria y por lo tanto no se acepta la hipótesis nula, en este caso las variables variación del precio de cacao,

atún, banano, camarón y rosas no tienen Raíz Unitaria ya que los Test Estadísticos son mayores que los Critical Value y por lo tanto son estacionarios.

- **Test Phillips Perron**

El test Phillips Perron también es utilizado para verificar si las variables objeto de estudio siguen un proceso de Raíz Unitaria, igual que Dfuller es aplicado a las variables obtenidas de la variación del precio de cada uno de los productos analizados: cacao, atún, banano, camarón y rosas.

Test Phillips Perron

		Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Cacao	Z(rho)	-166.781	-19.870	-13.742	-11.028
	Z(t)	-10.593	-3.503	-2.889	-2.579
Atún	Z(rho)	-176.265	-20.017	-13.830	-11.087
	Z(t)	-13.891	-3.488	-2.886	-2.576
Banano	Z(rho)	-25.992	-17.880	-12.820	-10.400
	Z(t)	-10.333	-3.682	-2.972	-2.618
Camarón	Z(rho)	-37.034	-17.880	-12.820	-10.400
	Z(t)	-9.040	-3.682	-2.972	-2.618
Rosas	Z(rho)	-147.130	-19.800	-13.700	-11.000
	Z(t)	-29.549	-3.510	-2.890	-2.580

Para el análisis de los resultados a través del test Phillips-Perron se debe considerar que la hipótesis nula (H0) respalda que las series de tiempo poseen Raíz Unitarias, mientras que la hipótesis alternativa (H1) respalda que las variables se

generan por un proceso estacionario, utilizando los errores estándar para tener en cuenta la correlación serial.

Para el análisis, al igual que en Dfuller se consideran los Test Statistic de cada variable que deben ser mayor al 1%, 5% y 10% del Critical Value (Valor Crítico), demostrando así, que las series de tiempo tampoco poseen Raíz Unitaria, y por lo tanto no se acepta la hipótesis nula, ya que en este caso las variables variación del precio de cacao, atún, banano, camarón y rosas son estacionarias, ya que los Test Estatistic son mayores que los Critical Value, por lo tanto, las variables de estudio se pueden utilizar para el análisis y estimación de volatilidades.

6.2.2 ESTIMACIÓN DE MODELOS

- **PROCESO AUTORREGRESIVO INTEGRADO DE PROMEDIOS**

MÓVILES ARIMA

El proceso autorregresivo ARIMA es un modelo univariante, que se utiliza una única ecuación para representar la evolución dinámica de una variable económica.

Es aplicado a las variables obtenidas de la variación del precio de cada uno de los productos analizados: cacao, atún, banano, camarón y rosas, y posteriormente se realiza el proceso del modelo ARCH y GARCH

- **MODELO AUTORREGRESIVO CONDICIONAL ARCH Y**

GENERALIZADO GARCH

La elección del modelo econométrico Arch y Garch se debe a que es el modelo más sencillo para medir las volatilidades. El modelo está especialmente

diseñado para modelar y precisar la varianza condicional y su tendencia autorregresivo condicionalmente heterocedástico, permite ajustar todas las fluctuaciones que tenga una serie de datos, y es aplicado a la variación de cada una de las variables tales como cacao, atún, banano, camarón y rosas.

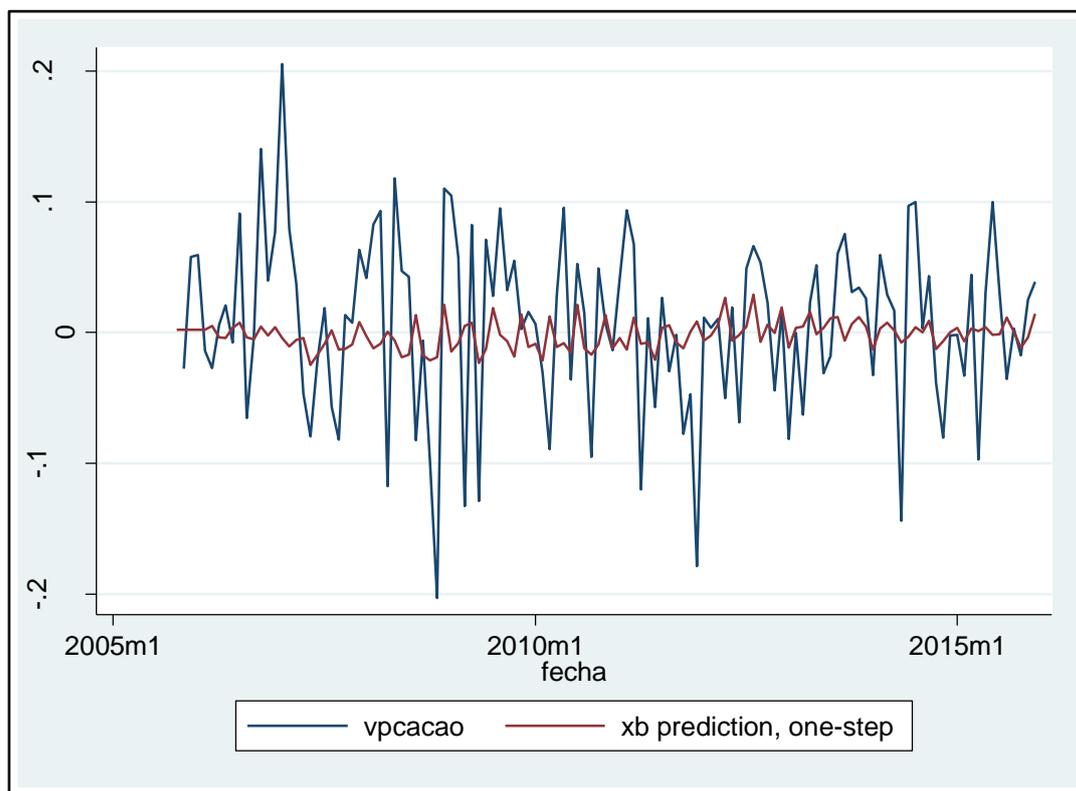
La especificación del modelo sería:

$$vp_t = \alpha_0 + \alpha_1 vp_{t-1} + \varepsilon_t + \sigma_1 \varepsilon_{t-1}$$

Dónde: $l(\sigma) = \varepsilon_{t-1} + v_t + \varnothing v_{t-1} + \varnothing_2 v_{t-2}$

Volatilidad del Precio de Cacao

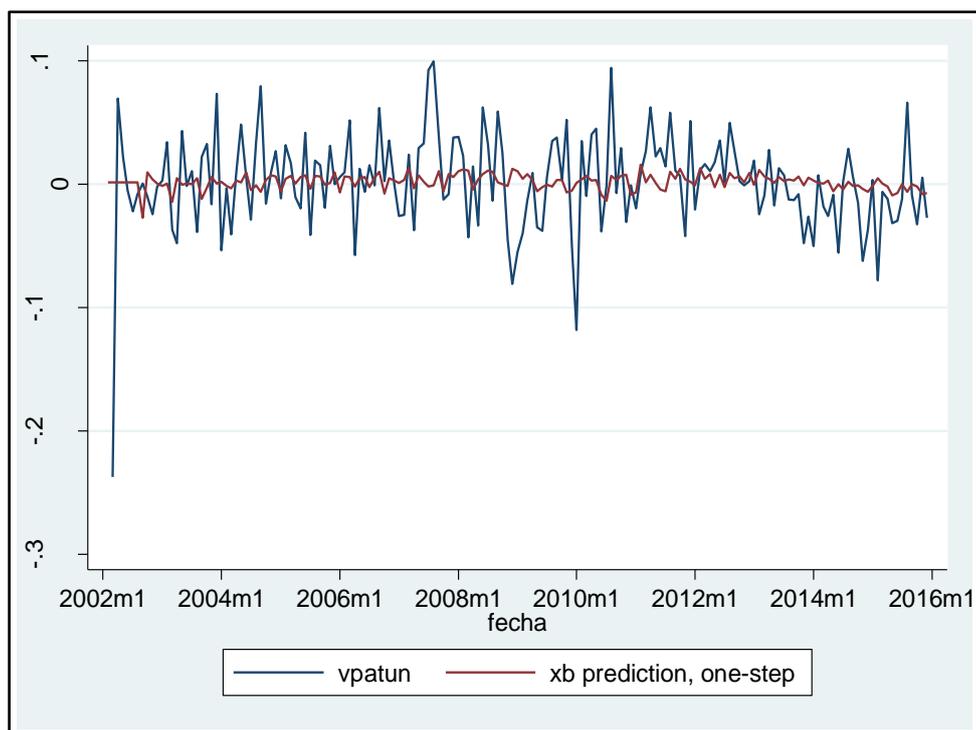
ARCH family regression -- ARMA disturbances						
Sample: 2005m11 - 2015m12		Number of obs =		122		
Distribution: Gaussian		Wald chi2(2) =		53.74		
Log likelihood = 159.7802		Prob > chi2 =		0.0000		
vpcacao	Coef.	OPG Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
vpcacao _cons	.0019573	.0049247	0.40	0.691	-.0076949	.0116095
ARMA						
ar L4.	.7795421	.197558	3.95	0.000	.3923356	1.166749
ma L4.	-.8845315	.155472	-5.69	0.000	-1.189251	-.579812
ARCH						
arch L1.	.1592009	.1243924	1.28	0.201	-.0846038	.4030056
garch L1.	.9788704	.3305164	2.96	0.003	.3310701	1.626671
L2.	-.5558733	.2866696	-1.94	0.052	-1.117735	.0059888
_cons	.0019202	.0007126	2.69	0.007	.0005235	.003317



Para la estimación de volatilidad en la variación del precio del Cacao se lo realizó seleccionando dos modelos: Modelo 1 ARCH(1) GARCH(2) lo que dio como resultados no significativo para ARCH y significativo para GARCH lo que quiere decir que no hay suficiente evidencia para decir que existe volatilidad en el modelo y en el modelo 2 AR(4) MA(4) resultando significativo para ambas.

Volatilidad del Precio del Atún

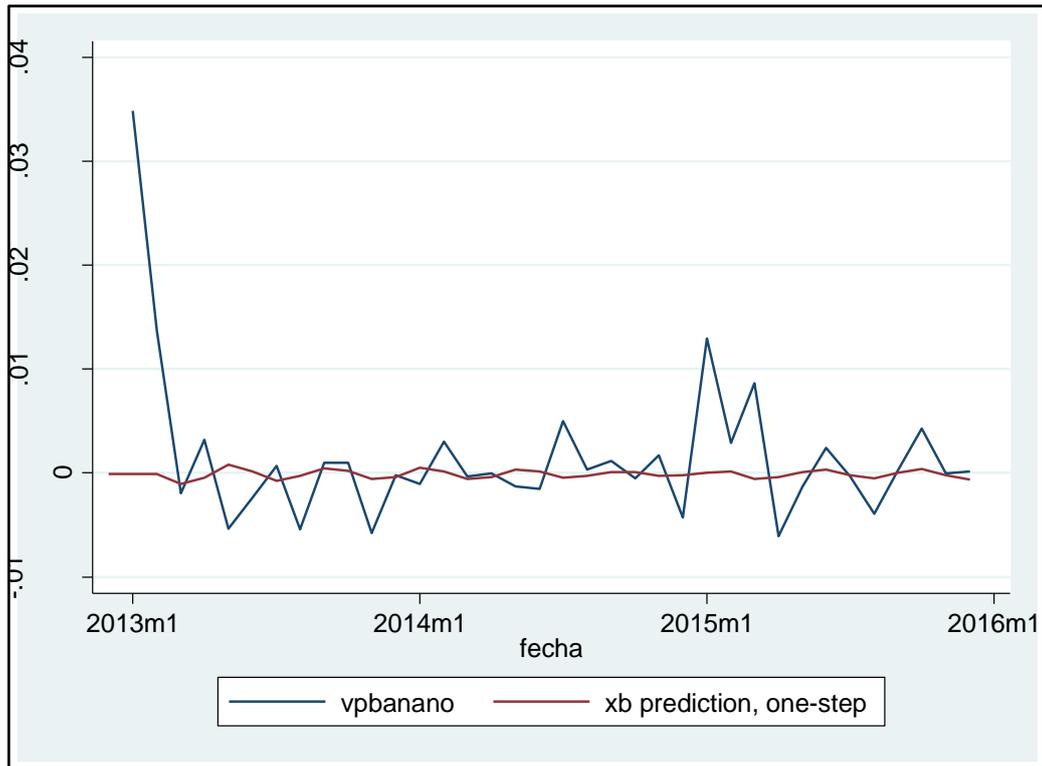
ARCH family regression -- ARMA disturbances						
Sample: 2002m3 - 2015m12			Number of obs =		166	
Distribution: Gaussian			Wald chi2(2) =		11.63	
Log likelihood = 304.0928			Prob > chi2 =		0.0030	
vpatun	Coef.	OPG Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
vpatun						
_cons	.0015804	.0042879	0.37	0.712	-.0068237	.0099845
ARMA						
ar						
L6.	.6641665	.325191	2.04	0.041	.0268037	1.301529
ma						
L6.	-.5433417	.3534889	-1.54	0.124	-1.236167	.1494838
ARCH						
arch						
L1.	.4992604	.1573334	3.17	0.002	.1908925	.8076282
garch						
L1.	-.1082337	.1339956	-0.81	0.419	-.3708602	.1543928
_cons	.0012474	.0003094	4.03	0.000	.0006409	.0018539



Para la estimación de volatilidad en la variación del precio de Atún se lo realizó por la selección de: Modelo 1 ARCH(1) GARCH(1) lo que reflejó la significancia en el modelo ARCH y en el modelo 2 AR(6) MA(6) dio como resultados significativo para AR lo que representa que hay existencia de volatilidades.

Volatilidad del Precio del Banano

ARCH family regression -- ARMA disturbances						
Sample: 2013m1 - 2015m12			Number of obs =		36	
Distribution: Gaussian			Wald chi2(2) =		13.91	
Log likelihood = 138.8887			Prob > chi2 =		0.0010	
vpbanano	Coef.	OPG Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
vpbanano _cons	-.0000885	.0004103	-0.22	0.829	-.0008927	.0007156
ARMA						
ar L2.	-.908301	.3985641	-2.28	0.023	-1.689472	-.1271298
ma L2.	.8815567	.4342786	2.03	0.042	.0303863	1.732727
ARCH						
arch L1.	2.576816	.6441076	4.00	0.000	1.314388	3.839244
_cons	5.57e-06	3.61e-06	1.54	0.122	-1.50e-06	.0000126



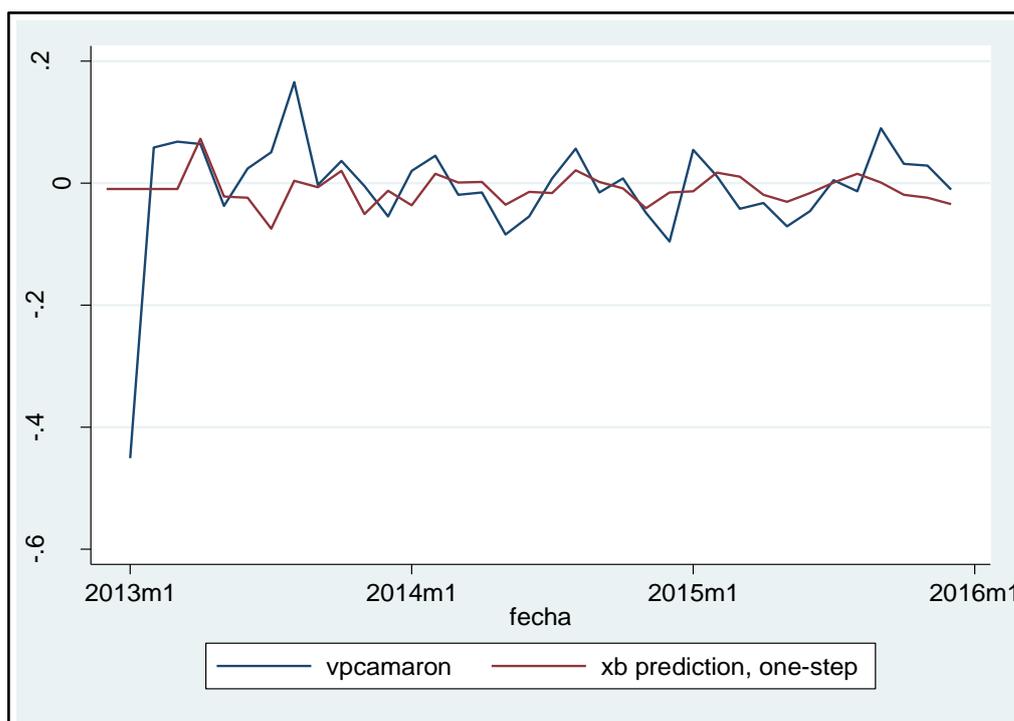
Para la estimación de volatilidad en la variación del precio de Banano se lo realizó mediante la aplicación de: Modelo 1 ARCH(1) dando como resultado significativo para la volatilidad y modelo 2 AR(2) MA(2) del cual resultó significativo Ar(2) sin embargo quiere decir que no hay evidencia empírica para decir que existe volatilidad en la variable de estudio.

Volatilidad del Precio de Camarón

ARCH family regression -- ARMA disturbances

Sample: 2013m1 - 2015m12 Number of obs = 36
 Distribution: Gaussian Wald chi2(2) = 30.52
 Log likelihood = 44.89849 Prob > chi2 = 0.0000

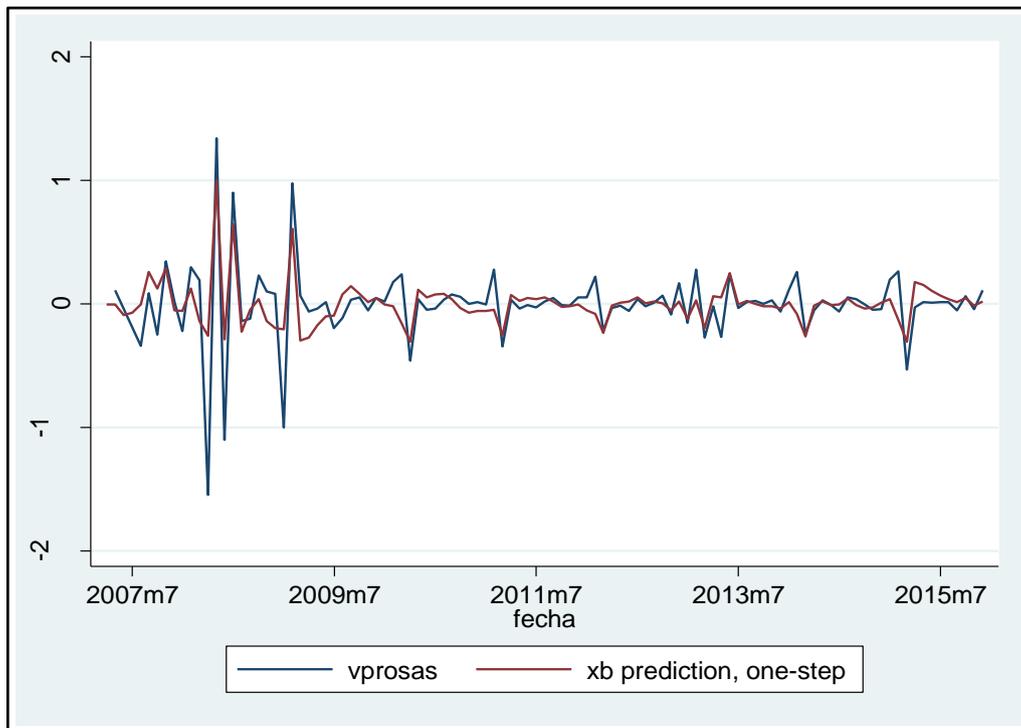
vpcamaron	Coef.	OPG Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
vpcamaron _cons	-.0093738	.0076266	-1.23	0.219	-.0243216 .0055741
ARMA					
ar L3.	-.8149623	.2270646	-3.59	0.000	-1.260001 -.369924
ma L3.	.6285742	.3210204	1.96	0.050	-.0006143 1.257763
ARCH					
arch L1.	.0009973	.0109579	0.09	0.927	-.0204797 .0224744
garch L1.	1.823899	.2518068	7.24	0.000	1.330366 2.317431
L2.	-.8582002	.1988686	-4.32	0.000	-1.247976 -.4684248
_cons	.0000813	.0000803	1.01	0.311	-.0000761 .0002388



Para la estimación de volatilidad en la variación del precio de camarón se lo realizó mediante la aplicación de: Modelo 1 ARCH(1) GARCH(2) lo que para ARCH dio no significativo y para GARCH significativo y modelo 2 AR(3) MA(3) ambas resultando significativo, existiendo volatilidad en la variable de estudio

Volatilidad del Precio de Rosas

		OPG				
vprosas	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Sample: 2007m5 - 2015m12, but with a gap				Number of obs	=	102
Distribution: Gaussian				Wald chi2(2)	=	349.33
Log likelihood = 47.15261				Prob > chi2	=	0.0000
vprosas						
_cons	-.0035322	.0013754	-2.57	0.010	-.0062279	-.0008365
ARMA						
ar						
L1.	-.7753803	.0426275	-18.19	0.000	-.8589287	-.691832
ma						
L2.	-.5875934	.0501909	-11.71	0.000	-.6859658	-.489221
ARCH						
arch						
L1.	2.084211	.4015933	5.19	0.000	1.297103	2.871319
garch						
L1.	-.0176492	.0210306	-0.84	0.401	-.0588684	.02357
_cons	.0045068	.0013006	3.47	0.001	.0019576	.0070559



Para la estimación de volatilidad en la variación del precio de Rosas se lo realizó según: Modelo 1 ARCH(1) GARCH(1) significativo para ARCH y no significativo para Garch y modelo 2 AR(1) MA(1) resultando significativos los dos. Lo que resulta la existencia de volatilidades en la variable de análisis.

6.3 EFECTO EN EL VOLUMEN EXPORTADO

Con la finalidad de resolver la hipótesis del trabajo, se procede a aplicar una regresión lineal introduciendo una nueva variable TM exportadas hacia la UE, para el cual previamente se debe sacar la predicción de la variable vp (variación del precio).

La especificación del modelo sería:

$$X = \alpha_0 + x_{t-1}^{TM} + \Psi h() + \varepsilon_t$$

Luego de obtener los resultados de cada uno de los productos se podrá verificar si al existir volatilidad en los precios afecta al volumen de las exportaciones.

Regresión Lineal Volumen Exportado

		L.X	h ()
Cacao	Coef.	0.7069144	38352.43
	P>t	(0.000)	(0.686)
Atún	Coef.	0.8571129	-10899
	P>t	(0.000)	(0.798)
Banano	Coef.	0.4473918	70967.47
	P>t	(0.000)	(0.927)
Camarón	Coef.	0.5605638	0.724492.4
	P>t	(0.000)	(0.386)
Rosas	Coef.	0.3469071	-498.690
	P>t	(0.000)	(0.024)

Para el análisis respectivo de si las exportaciones de cada uno de los productos analizados son afectados por la presencia de volatilidades en sus precios, mediante la regresión de Toneladas Exportas hacia la Unión Europea en valor FOB y la predicción de la varianza, las probabilidades de h estimada resulta no significativas tanto para cacao, atún, banano y camarón lo que implica que no hay suficiente evidencia para decir que las exportaciones son afectadas por la volatilidad mientras que la probabilidad de h estimada de rosas resulta significativo y se puede decir que sí son afectadas las exportaciones de rosas al existir volatilidades.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

En el desarrollo de este trabajo se ha constatado que durante muchos años Ecuador ha sido un potencial exportador de productos primarios tales como: banano, cacao, camarón, entre otros, motivo por el cual se ve afectado directamente ante cambios externos, principalmente en el deterioro de sus precios de exportación, debilitando la capacidad comercial.

Ecuador al ser un país en vías de desarrollo, se ve afectado principalmente en el crecimiento económico del país debido a la existencia de mucha volatilidad en los precios de ciertos productos de exportación, por lo cual el actual Gobierno busca incentivar al cambio de la matriz productiva.

Una vez seleccionado los modelos para la estimación de volatilidades se pudo verificar que todos los precios de los productos de exportación presentan diferente grado de volatilidad, en el caso de las Rosas, Cacao y Atún tienen alta volatilidad a diferencia del Banano y Camarón que tienen una volatilidad inferior.

Sin embargo, en la parte final de trabajo se ha podido demostrar que no hay suficiente evidencia aún, que permita afirmar que los niveles de exportación de los principales productos primarios sean determinados por un grado de volatilidad en los precios de los mismos.

RECOMENDACIONES

Impulsar la diversificación de productos mediante capacitaciones y actualización de tecnología de los diferentes sectores de exportación, para que el país no se vea afectado ante shocks externos y pueda seguir exportando de manera periódica, obteniendo más productos que pueda ofertar y sean capaces de competir en el mercado internacional.

Crear estrategias de promoción internacional que ayude a los empresarios nacionales a promover cada uno de los productos existentes, así como también busque la innovación de los productos de acuerdo como se encuentre el mercado mundial.

Organizar ferias que ayuden a los exportadores a captar nuevos mercados, especialmente de los bienes no tradicionales con el fin de incrementar la producción y exportación de dicho sector que sean beneficio para la balanza comercial.

Ayudar al sector exportador mediante la aplicación de incentivos tributarios como la devolución de un porcentaje de impuestos pagados o incentivos financieros para ayudar a incrementar la producción.

REFERENCIAS

- ALMADA, L. P. (2009). *Apertura Comercial*.
- ANECACAO. (2016). *Exportación Ecuatoriana de Cacao*.
- Angie Mohr, D. M. (2015). Los efectos de la globalización económica en los países en desarrollo. *La Voz de Houston*.
- Anonimo. (2013). La exportación empuja al sector camaronero. *Revista Lideres*.
- Anonimo. (2014). El atún ecuatoriano se afianza en el mundo. *El Agro*.
- Anonimo. (04 de 07 de 2016). *Comercio Exterior y Aduanas*. Obtenido de INCEA: <http://www.comercioyaduanas.com.mx/comercioexterior/comercioexterioryaduanas/16-que-es-comercio-exterior>
- Anonimo. (2016). *Ecuador aumenta exportación de banano en el 2015*.
- Anonimo. (13 de 08 de 2016). *Ruta del Cacao*. Obtenido de Ecuador Costa Aventurera: <http://ecuadorcostaaventura.com/cacao.html>
- Argandona, L. B. (2016). *Sector Camaronero: Evolución y proyección a corto plazo*.
- Arosemena, P. (2012). *El Origen del Comercio Exterior*.
- Báez, D. S. (2014). *Comercio internacional: un breve análisis desde Ecuador enfocado en los países en vías de desarrollo*. Observatorio de la Economía Latinoamericana.
- Banco Central del Ecuador. (2010). *La Economía Ecuatoriana Luego de 10 años de dolarización*.
- Banco Central del Ecuador. (2015). *Evolución de la Balanza Comercial*. Subgerencia de Programación y Regulación.
- Banco Mundial. (2000). *¿Qué es la Globalización?*
- Baquerizo, M. I. (2003). *El Rol del comercio Internacional en el Crecimiento Económico del Ecuador*.
- Baquero Méndez, D., & Mielles López, J. D. (12 de 08 de 2016). *Foro Economía Ecuador*. Obtenido de Revista de Análisis y Divulgación Científica de Economía y Empresa: <http://foroekonomiaecuador.com/fee/los-booms-en-perspectiva-cacao-banano/>
- Beato, N. (2012). *Barreras u Obstáculos al comercio Internacional*.
- Biblioteca Miguel de Cervantes. (2016). *Teorías de Comercio Internacional*.
- BNP. (2016). *¿Qué es la Volatilidad?* Paribas Personal Investors.
- Bonilla, A. (2016). *Economía y Finanzas Internacionales*. Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Ecuador: <http://www.puce.edu.ec/economia/efi/index.php/economia-internacional/14-competitividad>
- Bravo, E. (14 de 08 de 2016). La industria camaronera en Ecuador.
- Campuzano, J. C. (2011). *Modelos de Volatilidad Modelos ARCH y GARCH*. Guayaquil.

- CENTRO DE INFORMACION E INTELIGENCIA COMERCIAL. (2010). *Relación Comercial Ecuador-Unión Europea: Importancia para las Exportaciones Ecuatorianas*. Quito.
- CEPAL. (2011). *Volatilidad de precios en los mercados agrícolas (2000-2010): implicaciones para América Latina y opciones de políticas*.
- Chesnais, F. (1994). *La mundialización del Capital*. París: Syros.
- Comisión Europea. (2016). *Comprender las Políticas de la Unión Europea*. Bélgica: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
- Court, E., & Rengifo, E. (2011). *Estadísticas y Econometría Financiera*. Cengage Learnig.
- Cueva, D. (2014). *Acuerdo comercial: Ecuador-Union Europea*.
- Cueva, D. (2014). Acuerdo comercial: Ecuador-Unión Europea. *Economía y Finanzas Internacionales*.
- Damodar Gujarati ; Dawn Porter. (2010). *Econometría*. Mc Graw Hill.
- Delegación de la Unión Europea. (2015). *La Comisión Europea publica dos reportes sobre el Esquema Generalizado de Preferencias de la Unión Europea, GSP*.
- Delegación de la Unión Europea para Ecuador. (2016). *Comercio Bilateral entre Ecuador y la Unión Europea*.
- Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones. (2013). *Análisis del sector cacao y elaborados*.
- Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones. (2013). *Análisis Sectorial de Flores*.
- Dirección General de Asuntos Económicos y Financieros. (2007). *Una Europa, Una Moneda*. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- EL COSTANERO. (2012). *Manta, primer puerto pesquero del país*.
- El Telegrafo. (2007). *Producción pesquera del Ecuador bajo debido a cambios climáticos*.
- El Universo. (28 de Diciembre de 2015). *Saldos rojos y deudas marcan las exportaciones en el 2015. Saldos rojos y deudas marcan las exportaciones en el 2015*.
- Engle. (2004). *Riesgo y Volatilidad: Modelos econométricos y práctica financiera*.
- Engle, R. (2004). *Riesgo y Volatilidad: modelos econometricos y practica financiera*. Revista Austriana de Economía.
- Experto., G. (15 de Enero de 2002). *¿Qué es un acuerdo comercial?* Obtenido de GestioPolis.com Experto: <http://www.gestiopolis.com/que-es-un-acuerdo-comercial/>
- FLORECUADOR. (2015). *Informe Mercado Sudamérica 2015*.
- Flores, E. J. (2016). *Economía y Finanzas Internacional*. Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Ecuador: <http://www.puce.edu.ec/economia/efi/index.php/economia-internacional/14-competitividad/169-comercio-exterior-crecimiento-y-pobreza2>
- Gallo, T. M. (2013). *21 Trading Coach*. Obtenido de 21 Trading Coach: <http://www.21tradingcoach.com/es/formaci%C3%B3n-gratuita/an%C3%A1lisis-cuantitativo/132-qu%C3%A9-es-la-volatilidad-y-c%C3%B3mo-medirla>

- García, R. A. (2011). *Las Barreras al Comercio Internacional*. Aula Comercio Internacional.
- Garita, R. (2006). *Teoría económica del comercio internacional*.
- Giler, A. A. (2016). *Economía y Finanzas Internacionales*. Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Ecuador: <http://www.puce.edu.ec/economia/efi/index.php/economia-internacional/12-teoria-clasica/214-inicios-del-comercio-internacional>
- Girbert, C. (2003). *Tendencia y Volatilidad en Precios de los Commodities Agrícolas*.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). Metodología de la investigación. En C. F. Roberto Hernández Sampieri, *Metodología de la investigación* (pág. 79). Mexico DF: The McGraw-Hill educación.
- IAASTD. (25 de JULIO de 2016). *La Seguridad Alimentaria en un Mundo Inestable*.
- Instituto de Desarrollo Comunitario. (2011). *Las Cuatro Libertades*. Impulso y Sostenimiento del Desarrollo Local en España.
- Iturralde, I. D. (2006). *ECUADOR: COMERCIO EXTERIOR Y COEFICIENTE DE APERTURA DE LA ECONOMÍA 2000-2004*.
- Iturralde, I. D. (2010). *El Comercio Exterior del Ecuador: Análisis del Intercambio de Bienes desde la Colonia hasta la Actualidad*. Guayaquil: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.
- Jaramillo, J. P. (2015). *¿Cómo está la Balanza Comercial del Ecuador?*
- Jiménez, D. A. (2014). *Complementariedad Comercial del Ecuador y su incidencia con el comercio de la Unión Europea en el periodo 2009-2012*. Quito.
- Leiva, J. P. (2005). *Comercio exterior: alternativas para Ecuador*. Quito: Abya Yala.
- López, D. B. (2014). *Los booms petroleros: ¿Qué cambió en los últimos 40 años?* Quito: Carta Económica.
- Machado, D. (2013). *La historia oculta del camarón*.
- Martín, J. d. (2010). *Libre Circulación de Bienes*. Economía y Finanzas.
- Martínez Aldana, C., Herazo Cueto, G., & Corredor Villalba, Á. (2007). *Estado del arte de las finanzas*. Bogota: Universidad Santo Tomas.
- Martínez, E. (2013). *Introducción al comercio internacional*.
- MCE. (2014). *El Acuerdo Comercial Ecuador-Unión Europea*.
- Mill, J. S. (1848). *Principios de economía política: con algunas de sus aplicaciones a la filosofía social*.
- Ministerio de Economía y de Competitividad. (2016). *Comercio Exterior: Ecuador*. España.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2016). *Acuerdos Internacionales*. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas: https://mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=2441&Itemid=101704&lang=es
- Monsegny, M. C. (2008). *Modelos ARCH, GARCH Y EGARCH: Aplicación a Series Financieras*.

- Moreano, G. (2013). *Ecuador y las ventajas comparativas, absolutas*.
- Mun, T. (1664). *El tesoro de Inglaterra creado por el comercio exterior*.
- Muñoz, A. (2011). *La pesca en el Ecuador*. Agrytec.com.
- Neville, D. (2016). *La Libre Circulación de Personas*. Parlamento Europeo.
- Novales, A. (Oct. 2011). *Modelo Univariante de Series Temporales*. Departamento Economía Cuantitativa, Universidad Complutense.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2004). *Política de Desarrollo Agrícola*. Roma.
- Pérez Ramirez, F. O., & Fernández Cataño, H. (2006). *Análisis de la volatilidad del Índice general de la bolsa de valores de Colombia utilizando modelos ARCH*. Medellín.
- PROEcuador. (2015). *Análisis Sectorial de Plátano*.
- Pro-Ecuador. (2016). *Acuerdos Comerciales*.
- Puig, X. (05 de 07 de 2016). *Diccionario de Economía*. Obtenido de elEconomista.es: <http://www.economista.es/diccionario-de-economia/volatilidad>
- Revista Líderes. (2013). *Para llegar al mercado europeo la clave es la calidad*.
- Reyes, G. E. (2007). *Teoría de la Globalización*.
- Ricardo, D. (1817). *Principios de Economía, Política y de Tributación*. En D. Ricardo, *Principios de Economía, Política y de Tributación*.
- Rosie, G. (2013). *La Volatilidad en mercados Financieros y de Commodities*.
- Ruiz, E. (1994). *Modelos para series temporales heterocedasticas*. Madrid.
- Salablanca, A. V. (2012). *Restricciones al Comercio*. Diplomacia, Economía y Política.
- Sánchez Baquerizo, M. I., Zambrano Barbery, C. C., & Bocca Ruiz, F. (2009). *El Rol del Comercio Internacional en el crecimiento Económico del Ecuador: Antecedentes y Perspectivas*.
- Sinnot, E., Nash, J., & de la Torre, A. (2010). *Los recursos naturales en América Latina y el Caribe : ¿más allá de bonanzas y crisis?*
- Smith, A. (1776). *Riqueza de las Naciones*.
- Suarez, J. (2013). *La Globalización en el Ecuador*.
- Sumpsi, J. M. (2011). *Volatilidad de los mercados agrarios y crisis alimentaria*. Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros.
- Suryanarayana, M. H. (2008). *Agflation and the PDS: Some Issues*. Mumbai: Instituto Indira Gandhi de Investigación sobre el Desarrollo.
- Tapia, E. (30 de 07 de 2015). *La producción bananera creció 7.89% en este semestre*. ELCOMERCIO.
- telegrafo, E. (2014). *Con acuerdo comercial, 9.200 productos ecuatorianos ingresarán a la UE sin restricciones*.

- Telegrafo, E. (2016). *El Gobierno busca que el atún ingrese sin restricciones a UE*.
- Termes, R. (28 de Abril de 2001). *Colegio Peñarredonda, La Coruña*. Recuperado el 21 de Julio de 2016, de Colegio Peñarredonda, La Coruña:
<http://web.iese.edu/Rtermes/acer/acer495.htm>
- Tolosa, D. (2016). *Comercio Exterior Historia*. Obtenido de SlideShare:
<http://es.slideshare.net/dianatolosa/comercio-exterior-historia>
- Valencia, D. A. (26 de 06 de 2016). *Ministerio de Comercio Exterior*. Obtenido de Informe de Gestion 2015: file:///C:/Users/Jaime/Downloads/Informe-de-Gestion-Institucional-MCE-2015.pdf
- Valencia, E. D. (2014). *Rendición de Cuentas 2014*. Ministerio de Comercio Exterior.
- Vargas Ortega, E., Arias Segura, J., Lizarazo Murillo, L. J., & Segura Ruiz, O. (2001). *La volatilidad de los precios y el mecanismo de fijación de garantías en transacciones en bolsas de productos agropecuarios*. San José: AgroamerIICA.
- Vargas, G. V. (2015). *El Comercio Exterior entre Ecuador y La Unión Europea: periodo 2008-2014 aproximacion analítica*.
- Vélez, M. (27 de 06 de 2016). *Noticias*. Obtenido de El Ciudadano:
<http://www.elciudadano.gob.ec/ecuador-busca-una-ruta-para-que-las-exportaciones-de-atun-lleguen-sin-restricciones-a-europa/>
- Villagómez, M. (2011). *Acuerdo Comercial multipartes Ecuador-Unión Europea*.
- Viñas, J. M. (2013). *La volatilidad de los mercados agrarios y la crisis alimentaria mundial*.
- Wöss, D. L. (2000). La Exportación hacia la Unión Europea. *Práctica Fiscal*, 4-6.
- Zavala, A. G. (2012). *Comercio Internacional: Importancia en el desarrollo Economico*.
- Mateus, J. R., & Brasset, D. W. (2002). La globalización : sus efectos y bondades. *Economía Y Desarrollo*, 1(1), 65–77.
- Meller, P. (2000). Beneficios y Costos de la Globalización: Prestectivas de un País Pequeño (Chile).
- Vázquez Barquero, A., & Madoery, O. (2001). Desarrollo endogeno y globalizacion. In *Transformaciones globales, instituciones y politicas de desarrollo local*. (pp. 1–17).

ANEXOS

Tabla 2 Exportaciones, Importaciones Totales y PIB para Cálculo del índice de Apertura Comercial

Años	Exportaciones	Importaciones	PIB	IA
2000	4,907	4,141	16,283	56%
2001	4,678	4,947	21,271	45%
2002	5,036	6,132	24,718	45%
2003	6,223	6,728	28,409	46%
2004	7,753	7,875	32,646	48%
2005	10,1	10,286	26,942	76%
2006	12,728	12,113	49,915	50%
2007	14,321	13,893	51,008	55%
2008	18,818	18,851	54,25	69%
2009	13,063	15,089	54,558	52%
2010	17,49	20,59	56,481	67%
2011	22,322	24,437	60,925	77%
2012	23,77	25,476	64,362	77%
2013	24,751	27,305	67,293	77%
2014	25,724	26,418	69,766	75%
2015	18,33	21,387	69,969	57%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Los Autores

Tabla 3 Exportaciones Petroleras y No Petroleras

	Petroleras	No Petroleras	Total Exportaciones
Enero - Octubre 2012	\$ 11,797	\$ 8,153	\$ 19,950
Enero - Octubre 2013	\$ 11,883	\$ 8,790	\$ 20,673
Enero - Octubre 2014	\$ 11,716	\$ 10,317	\$ 22,033
Enero - Octubre 2015	\$ 5,980	\$ 9,717	\$ 15,697

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Los Autores

Tabla 4 Participación % de Producto Tradicionales Exportables

Productos	Participación %
Banano	43,00%
Camarón	38,70%
Cacao	11,50%
Atún y Pescado	4,10%
Café y Elaborados	2,60%
	100%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Los Autores

Tabla 5 Participación % de Producto No Tradicionales Exportables

Productos	Participación %
Enlatados de Pescado	19,30%
Productos Mineros	16,30%
Flores Naturales	14,10%
Otras manufacturas	6,10%
Extractos y Aceites Vegetales	4,90%
Madera	4,20%
Jugos y Conservas de Frutas	3,10%
Químicos y Fármacos	2,80%
Vehículos	2,90%
Otros	26,30%
	100%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Los Autores

Tabla 6 Principales Productos Exportados Hacia La UE

PRODUCTOS	Miles USD FOB	%
Bananas Frescas Tipo Cavendish Valery	241,060	42%
Atunes en Conserva	86,187	15%
Los demás Camarones Langostinos y Demás	76,959	13%
Rosas Frescas Cortadas	50,388	9%
Los Demás Cacaos en Grano Crudos	41,891	7%
Los Demás Langostinos (Géneros de la Familia Penaeidae)	30,777	5,4%
Extractos, Esencias y Concentrados de Café	29,426	5,1%
Las Demás Preparaciones y Conservas de Pescado	15,610	3%
	572,298	100%

Fuente: Pro-Ecuador

Elaboración: Los Autores

Tabla 7 Base de Datos Cacao

MESES	t	fecha	CACAO	TMC	lp cacao	vp cacao	hc
2005-10	46	2005m10	14.005.797	200.1	.3368862		.0045532
2005-11	47	2005m11	13.621.494	1174.38	.3090639	-.0278223	.0045532
2005-12	48	2005m12	1.443.279	2966.31	.3669176	.0578537	.0039874
2006-1	49	2005m1	15.317.841	3.401.217	.4264331	.0595155	.0037898
2006-2	50	2005m2	15.108.385	2.390.738	.4126648	-.0137683	.0039409
2006-3	51	2005m10	14.706.242	4.083.441	.3856869	-.0269779	.0037106
2006-4	52	2005m11	14.792.192	3.420.915	.3915144	.0058275	.0035254
2006-5	53	2005m12	15.105.068	2.659.604	.4124452	.0209309	.0033237
2006-6	54	2005m1	1.498.928	1.823.191	.4047502	-.0076951	.0033136
2006-7	55	2005m2	16.421.765	3.710.447	.4960225	.0912724	.0033366
2006-8	56	2005m10	15.387.955	4.330.177	.431	-.0650225	.0044547
2006-9	57	2005m11	1.533.926	6.322.539	.4278305	-.0031695	.0050259
2006-10	58	2005m12	1.764.992	6.433.052	.5681461	.1403157	.0043645
2006-11	59	2005m1	18.368.919	6.669.934	.608075	.0399289	.0063383
2006-12	60	2005m2	19.836.702	5.392.764	.6849487	.0768738	.0059822
2007-1	61	2005m10	24.352.803	6.900.972	.8900619	.2051131	.0050973
2007-2	62	2005m11	26.356.577	6.064.155	.9691328	.0790709	.0105457
2007-3	63	2005m12	27.356.901	8.220.749	1.006.384	.037251	.0106835
2007-4	64	2005m1	26.102.913	5.056.282	.9594618	-.046922	.0068108
2007-5	65	2005m2	24.115.823	2.772.809	.8802831	-.0791788	.0029408
2007-6	66	2005m10	23.635.239	1.544.611	.8601537	-.0201294	.0014866
2007-7	67	2005m11	24.082.631	1.270.296	.8789058	.0187521	.0017422
2007-8	68	2005m12	22.749.375	3.088.102	.8219526	-.0569532	.0029183
2007-9	69	2005m1	20.965.674	1.800.277	.7403014	-.0816512	.0043573
2007-10	70	2005m2	21.251.889	3.108.295	.7538607	.0135593	.0053125
2007-11	71	2005m10	21.416.221	4.765.696	.7615635	.0077028	.0048068
2007-12	72	2005m11	22.816.399	4.273.432	.8248944	.0633309	.0037176
2008-1	73	2005m12	23.790.128	3.546.297	.8666856	.0417912	.0033752

2008-2	74	2005m1	25.844.629	3940.75	.9495177	.082832	.0034705
2008-3	75	2005m2	28.357.601	3.448.943	104.231	.0927923	.0048754
2008-4	76	2005m10	25.207.774	2.970.181	.9245673	-.1177427	.0063956
2008-5	77	2005m11	28.359.549	3.233.525	1.042.379	.1178113	.0077089
2008-6	78	2005m12	29.731.096	988.456	1.089.608	.0472298	.0083594
2008-7	79	2005m1	31.034.346	381.526	1.132.509	.042901	.0065152
2008-8	80	2005m2	28.580.999	1.053.248	1.050.157	-.0823524	.0042183
2008-9	81	2005m10	28.412.287	1.219.263	1.044.237	-.0059205	.0038913
2008-10	82	2005m11	2.572.072	3.557.898	.9447118	-.0995247	.0034055
2008-11	83	2005m12	21.000.596	3.240.358	.7419657	-.2027461	.0040651
2008-12	84	2005m1	23.441.891	3.373.895	.8519396	.1099738	.0093856
2009-1	85	2005m2	26.026.091	4.552.689	.9565145	.1045749	.0101069
2009-2	86	2005m10	275.647	3.452.922	1.013.951	.0574365	.0088482
2009-3	87	2005m11	2.414.201	3.617.794	.8813684	-.1325825	.005644
2009-4	88	2005m12	26.212.591	3.149.074	.9636548	.0822864	.0055389
2009-5	89	2005m1	23.041.272	2.483.704	.834702	-.1289529	.0050952
2009-6	90	2005m2	24.739.616	1853.88	.9058208	.0711188	.0056077
2009-7	91	2005m10	25.441.746	2517.15	.9338062	.0279855	.0056938
2009-8	92	2005m11	27.973.009	2966.22	1.028.655	.0948488	.0043902
2009-9	93	2005m12	28.897.389	3879.02	1.061.166	.0325111	.0045328
2009-10	94	2005m1	30.529.473	4.881.818	1.116.107	.0549413	.0041603
2009-11	95	2005m2	30.605.852	5.776.607	1.118.606	.0024986	.0043248
2009-12	96	2005m10	31.088.591	8.192.793	1.134.256	.0156497	.0038625
2010-1	97	2005m11	31.293.361	9.100.882	1.140.821	.0065651	.0034094
2010-2	98	2005m12	30.349.825	8.525.616	1.110.206	-.0306152	.0031482
2010-3	99	2005m1	27.755.953	8.832.227	1.020.865	-.0893404	.0031201
2010-4	100	2005m2	28.527.818	5.867.969	1.048.295	.0274293	.0048796
2010-5	101	2005m10	31.376.481	3.553.387	1.143.474	.095179	.0051958
2010-6	102	2005m11	30.261.989	3.660.994	1.107.307	-.0361662	.0059904
2010-7	103	2005m12	31.884.614	4.003.403	1.159.539	.0522312	.004965
2010-8	104	2005m1	32.358.794	2.646.997	1.174.301	.0147622	.003606
2010-9	105	2005m2	29.428.552	1.989.875	107.938	-.0949204	.0028046
2010-10	106	2005m10	30.902.427	4.055.607	112.825	.0488694	.0036356
2010-11	107	2005m11	31.111.618	4.642.108	1.134.996	.0067465	.0044591
2010-12	108	2005m12	30.699.282	4.514.386	1.121.654	-.013342	.0042715
2011-1	109	2005m1	31.989.086	3.812.787	116.281	.0411556	.0036231
2011-2	110	2005m2	35.127.608	3.703.579	1.256.402	.0935925	.0034222
2011-3	111	2005m10	37.592.629	5.153.858	1.324.223	.0678207	.0050632
2011-4	112	2005m11	33.337.131	6.184.732	1.204.087	-.1201361	.0054761
2011-5	113	2005m12	33.698.673	4.630.317	1.214.873	.0107867	.0064468
2011-6	114	2005m1	31.831.208	2.475.579	1.157.862	-.0570114	.0052415
2011-7	115	2005m2	32.690.454	3.864.336	1.184.498	.026636	.0036756
2011-8	116	2005m10	31.740.043	2.918.979	1.154.994	-.0295041	.0026888
2011-9	117	2005m11	31.682.747	2.987.775	1.153.187	-.0018069	.0027035
2011-10	118	2005m12	29.327.753	4.207.592	1.075.949	-.077238	.0030772
2011-11	119	2005m1	2.798.094	7.106.556	1.028.939	-.0470107	.0041067
2011-12	120	2005m2	23.401.067	6.430.644	.8501965	-.178742	.0045943
2012-1	121	2005m10	23.664.109	3.432.442	.8613744	.0111778	.0097067
2012-2	122	2005m11	23.751.485	7.192.003	.86506	.0036856	.0089153
2012-3	123	2005m12	23.997.322	6.759.048	.8753572	.0102972	.0052568
2012-4	124	2005m1	22.829.147	2.435.639	.825453	-.0499042	.0021129
2012-5	125	2005m2	23.275.967	3068.52	.8448363	.0193833	.0019976

2012-6	126	2005m10	21.728.064	2.413.886	.7760196	-.0688167	.0028045
2012-7	127	2005m11	22.820.899	2.292.436	.8250917	.049072	.0042699
2012-8	128	2005m12	24.385.011	1.858.912	.8913835	.0662919	.0048536
2012-9	129	2005m1	25.724.842	2.579.458	.9448721	.0534886	.004517
2012-10	130	2005m2	26.316.527	2.071.146	.9676121	.02274	.0042263
2012-11	131	2005m10	25.179.542	3.572.057	.9234468	-.0441653	.0035907
2012-12	132	2005m11	25.597.211	4.336.317	.9398983	.0164515	.0033891
2013-1	133	2005m12	23.602.073	4.199.176	.8587494	-.0811489	.0032431
2013-2	134	2005m1	23.593.135	4.333.147	.8583707	-.0003788	.0039859
2013-3	135	2005m2	22.158.459	4.759.784	.7956342	-.0627365	.0040214
2013-4	136	2005m10	22.675.787	3.959.785	.8187126	.0230784	.0043632
2013-5	137	2005m11	23.877.453	3.219.263	.8703495	.0516369	.0039644
2013-6	138	2005m12	23.150.497	3.023.701	.8394312	-.0309184	.0038184
2013-7	139	2005m1	22.739.976	2.424.901	.8215393	-.0178918	.0036427
2013-8	140	2005m2	24.157.039	2.926.225	.8819907	.0604513	.0034972
2013-9	141	2005m10	26.050.143	5.637.698	.9574382	.0754475	.0036932
2013-10	142	2005m11	26.868.855	6.762.021	.9883827	.0309445	.0046468
2013-11	143	2005m12	27.814.078	5.910.847	1.022.957	.0345745	.004509
2013-12	144	2005m1	285.424	5.641.995	1.048.806	.0258484	.0038312
2014-1	145	2005m2	27.634.678	3.330.638	1.016.486	-.0323192	.0032355
2014-2	146	2005m10	29.322.914	4.854.359	1.075.784	.0592978	.0030186
2014-3	147	2005m11	30.180.462	5.109.105	110.461	.0288255	.0035782
2014-4	148	2005m12	30.694.945	4.496.311	1.121.513	.0169032	.0038171
2014-5	149	2005m1	26.579.739	5285.65	.9775642	-.1439487	.0037038
2014-6	150	2005m2	29.280.875	5.336.585	107.435	.0967854	.0063891
2014-7	151	2005m10	323.477	2.533.143	1.173.958	.0996083	.0077007
2014-8	152	2005m11	32.447.831	4.176.735	1.177.048	.0030906	.0073599
2014-9	153	2005m12	33.883.449	3.050.173	1.220.342	.0432931	.0048453
2014-10	154	2005m1	32.607.781	2.960.433	1.181.966	-.0383757	.0027599
2014-11	155	2005m2	30.093.292	5995.24	1.101.717	-.0802486	.002036
2014-12	156	2005m10	30.019.814	5000.08	1.099.272	-.0024447	.0032466
2015-1	157	2005m11	29.969.854	4.535.533	1.097.607	-.0016656	.0039677
2015-2	158	2005m12	29.002.201	5.454.957	1.064.787	-.0328202	.0040041
2015-3	159	2005m1	30.305.365	4.117.174	110.874	.0439529	.0037446
2015-4	160	2005m2	27.498.086	4.147.333	1.011.531	-.0972083	.0036247
2015-5	161	2005m10	28.352.396	5.196.407	1.042.126	.0305951	.0049223
2015-6	162	2005m11	31.321.972	4.487.327	1.141.735	.0996083	.0048366
2015-7	163	2005m12	32.243.798	2.770.316	1.170.741	.0290059	.0055578
2015-8	164	2005m1	31.124.019	5.663.106	1.135.395	-.0353459	.004819
2015-9	165	2005m2	31.220.769	4.977.525	1.138.498	.0031037	.0038977
2015-10	166	2005m10	30.689.167	6064.32	1.121.325	-.0171738	.0030577
2015-11	167	2005m11	31.469.886	10.038.958	1.146.446	.0251213	.0027515
2015-12	168	2005m12	32.708.913	8628.05	1.185.063	.0386165	.0030474

Fuente: MAGAP

Elaboración: Los Autores

Tabla 8 Base de Datos Atún

MESES	t	fecha	ATUN	TMA	lpatun	vpatun	ha
2002-1	1	2002m1					.0018608
2002-2	2	2002m2	27.938.503	31.026	1.027.421		.0018291
2002-3	3	2002m3	22.032.801	502.297	.7899472	-.2374734	.0018326
2002-4	4	2002m4	23.624.183	1.232.813	.8596858	.0697386	.0295802
2002-5	5	2002m5	24.150.672	2.465.408	.8817271	.0220413	.0003652
2002-6	6	2002m6	24.026.718	1761.36	.8765814	-.0051457	.0014169
2002-7	7	2002m7	2.350.737	2.244.716	.8547289	-.0218525	.0011167
2002-8	8	2002m8	23.321.285	2.512.362	.8467814	-.0079475	.0014007
2002-9	9	2002m9	23.331.059	2165.05	.8472004	.000419	.0011411
2002-10	10	2002m10	23.095.763	1933.94	.8370641	-.0101363	.0015076
2002-11	11	2002m11	22.540.865	1.956.188	.8127448	-.0243193	.001283
2002-12	12	2002m12	22.498.048	2.117.205	.8108435	-.0019013	.0015105
2003-1	13	2003m1	22.567.667	1.218.421	.8139331	.0030897	.0010875
2003-2	14	2003m2	2.335.116	988.007	.8480616	.0341284	.0011391
2003-3	15	2003m3	22.502.369	1.944.238	.8110355	-.0370261	.0016911
2003-4	16	2003m4	21.449.208	2.097.974	.7631026	-.0479329	.0013233
2003-5	17	2003m5	22.393.478	2.455.936	.8061847	.0430821	.0024841
2003-6	18	2003m6	22.362.278	2.270.622	.8047904	-.0013943	.0019141
2003-7	19	2003m7	22.603.175	2.117.042	.8155053	.0107148	.0010425
2003-8	20	2003m8	21.746.307	2.509.897	.7768589	-.0386464	.0011895
2003-9	21	2003m9	22.238.011	3.305.725	.7992179	.0223591	.0020649
2003-10	22	2003m10	22.976	2.736.038	.8318651	.0326472	.0016027
2003-11	23	2003m11	22.602.349	3.281.577	.8154688	-.0163963	.0016992
2003-12	24	2003m12	2.432.294	2.250.591	.8888348	.073366	.0013056
2004-1	25	2004m1	23.051.793	2.472.091	.8351585	-.0536764	.0037386
2004-2	26	2004m2	2.297.579	3.212.733	.831856	-.0033025	.0023875
2004-3	27	2004m3	22.057.786	4.271.368	.7910805	-.0407754	.0009907
2004-4	28	2004m4	22.292.336	4.129.875	.8016579	.0105773	.0018482
2004-5	29	2004m5	23.399.818	5.361.696	.8501431	.0484853	.0010762
2004-6	30	2004m6	23.527.274	3.109.197	.8555753	.0054321	.0022282
2004-7	31	2004m7	22.861.526	3.655.882	.8268703	-.0287049	.0010158
2004-8	32	2004m8	23.657.576	2.834.678	.8610983	.034228	.0014205
2004-9	33	2004m9	25.617.031	1.880.595	.9406723	.079574	.0017019
2004-10	34	2004m10	25.212.802	2.839.076	.9247668	-.0159055	.004727
2004-11	35	2004m11	25.467.724	1.667.577	.9348268	.01006	.0009225
2004-12	36	2004m12	26.164.442	2.543.385	.9618163	.0269895	.0011515
2005-1	37	2005m1	2.587.332	3.468.556	.9506272	-.011189	.0013321
2005-2	38	2005m2	26.705.215	4.394.505	.9822738	.0316465	.0011189
2005-3	39	2005m3	27.165.835	5.395.091	.999375	.0171012	.0014997
2005-4	40	2005m4	26.879.526	5.064.493	.9887798	-.0105952	.0011377
2005-5	41	2005m5	26.358.909	6025.46	.9692212	-.0195585	.0011855
2005-6	42	2005m6	27.476.436	5.520.229	1.010.744	.0415225	.0014374
2005-7	43	2005m7	2.636.567	4.585.313	.9694777	-.041266	.0016755
2005-8	44	2005m8	26.873.047	4.146.583	.9885387	.019061	.0017645
2005-9	45	2005m9	27.290.501	2.959.016	1.003.954	.0154148	.0011328
2005-10	46	2005m10	26.772.295	2.479.914	.9847825	-.0191711	.0011662
2005-11	47	2005m11	27.624.014	3.085.043	10.161	.0313179	.0012954
2005-12	48	2005m12	27.623.032	5.371.226	1.016.065	-.0000355	.0015583
2006-1	49	2006m1	27.790.302	3.081.502	1.022.102	.0060371	.0011245

2006-2	50	2006m2	28.061.586	3.920.101	1.031.816	.0097145	.0012049
2006-3	51	2006m3	29.555.049	2.879.058	108.367	.0518531	.0011223
2006-4	52	2006m4	27.907.209	3.253.172	10.263	-.0573696	.0021838
2006-5	53	2006m5	28.264.586	4.805.688	1.039.025	.0127246	.0025388
2006-6	54	2006m6	2.809.273	3526.46	1.032.926	-.0060989	.0010024
2006-7	55	2006m7	28.528.934	4.629.621	1.048.334	.0154079	.0012085
2006-8	56	2006m8	28.508.698	3.288.006	1.047.624	-.0007095	.0012732
2006-9	57	2006m9	30.331.123	4885.38	1.109.589	.0619651	.0011272
2006-10	58	2006m10	30.400.432	3.655.904	1.111.872	.0022825	.0024757
2006-11	59	2006m11	31.505.769	4.515.334	1.147.586	.0357139	.0010274
2006-12	60	2006m12	31.502.272	4.446.291	1.147.475	-.000111	.0016138
2007-1	61	2007m1	30.706.059	4900.75	1.121.875	-.0255997	.0010773
2007-2	62	2007m2	2.994.828	5.537.865	1.096.887	-.0249882	.0014879
2007-3	63	2007m3	30.681.589	6136.41	1.121.078	.0241909	.0014854
2007-4	64	2007m4	29.564.988	5.596.465	1.084.006	-.0370719	.0011445
2007-5	65	2007m5	30.442.665	6019.15	111.326	.0292543	.0016937
2007-6	66	2007m6	31.466.218	5.905.328	1.146.329	.0330694	.0013016
2007-7	67	2007m7	34.517.328	5.459.931	1.238.876	.0925469	.0015857
2007-8	68	2007m8	3.812.758	5.102.435	1.338.353	.0994765	.0055332
2007-9	69	2007m9	39.639.275	3.861.668	1.377.235	.0388825	.0056594
2007-10	70	2007m10	39.143.171	4.095.016	1.364.641	-.0125945	.00103
2007-11	71	2007m11	38.833.182	6.613.979	135.669	-.0079508	.0011595
2007-12	72	2007m12	40.333.974	5.071.051	1.394.609	.037919	.0012507
2008-1	73	2008m1	41.915.589	5.212.778	1.433.073	.0384636	.0016316
2008-2	74	2008m2	42.895.002	6.007.287	145.617	.0230975	.0014568
2008-3	75	2008m3	41.082.701	7.074.472	1.413.002	-.0431682	.0011494
2008-4	76	2008m4	41.673.058	6381.81	142.727	.0142677	.0025917
2008-5	77	2008m5	40.307.361	8.503.801	1.393.949	-.0333207	.0011354
2008-6	78	2008m6	42.899.534	7.384.439	1.456.276	.0623268	.0018191
2008-7	79	2008m7	44.304.344	8318.35	1.488.498	.0322218	.0025138
2008-8	80	2008m8	43.725.123	11.045.507	1.475.338	-.0131599	.0012009
2008-9	81	2008m9	46.386.819	9.281.813	153.443	.0590925	.0013837
2008-10	82	2008m10	47.588.057	6.285.103	1.559.997	.0255665	.0027635
2008-11	83	2008m11	45.500.217	4.762.941	1.515.132	-.0448648	.001274
2008-12	84	2008m12	41.972.932	4.066.379	143.444	-.0806921	.0020556
2009-1	85	2009m1	39.721.769	2.664.005	1.379.314	-.0551256	.0053619
2009-2	86	2009m2	38.183.499	3.110.144	1.339.818	-.0394959	.0028097
2009-3	87	2009m3	37.673.151	3671.67	1.326.363	-.0134557	.0019026
2009-4	88	2009m4	38.021.885	3636.66	1.335.577	.0092143	.0012798
2009-5	89	2009m5	3.672.049	5.035.201	130.075	-.0348271	.0011245
2009-6	90	2009m6	35.357.448	4.504.479	1.262.924	-.0378258	.0015518
2009-7	91	2009m7	35.561.428	4.719.525	1.268.677	.0057526	.0017053
2009-8	92	2009m8	36.822.396	3.713.468	1.303.521	.0348446	.0010823
2009-9	93	2009m9	38.251.123	3.175.712	1.341.588	.0380666	.0018038
2009-10	94	2009m10	38.383.016	3.367.109	134.503	.0034422	.0016499
2009-11	95	2009m11	40.442.761	2.120.038	1.397.303	.0522727	.0010689
2009-12	96	2009m12	38.502.782	2.522.439	1.348.145	-.0491573	.0028697
2010-1	97	2010m1	34.216.711	4.935.301	1.230.129	-.1180162	.0018947
2010-2	98	2010m2	35.444.948	5.655.902	1.265.396	.0352665	.0081096
2010-3	99	2010m3	35.112.245	4.529.484	1.255.965	-.0094308	.0008666
2010-4	100	2010m4	36.552.567	4.038.019	1.296.166	.0402014	.0012886
2010-5	101	2010m5	38.231.635	3.580.229	1.341.078	.044912	.0018022

2010-6	102	2010m6	36.805.977	3865.01	1.303.075	-.0380031	.0019214
2010-7	103	2010m7	36.768.976	3.380.665	1.302.069	-.0010059	.0014794
2010-8	104	2010m8	40.416.975	2.309.369	1.396.665	.0945954	.0011616
2010-9	105	2010m9	40.139.455	2.265.539	1.389.775	-.0068901	.004969
2010-10	106	2010m10	41.330.025	3.248.451	1.419.004	.0292294	.0007605
2010-11	107	2010m11	40.076.622	2.198.184	1.388.208	-.0307961	.0014125
2010-12	108	2010m12	40.037.898	3.778.582	1.387.241	-.0009667	.0018341
2011-1	109	2011m1	39.254.346	4.138.891	1.367.477	-.0197643	.0010779
2011-2	110	2011m2	3.960.567	4.053.634	1.376.387	.0089102	.0012151
2011-3	111	2011m3	40.686.473	3.681.512	1.403.311	.0269233	.0011387
2011-4	112	2011m4	4.330.684	5.585.105	1.465.726	.062415	.0014485
2011-5	113	2011m5	44.302.437	5.734.685	1.488.455	.022729	.0025771
2011-6	114	2011m6	45.630.202	5.674.265	1.517.985	.0295302	.0012045
2011-7	115	2011m7	4.630.532	7.312.715	1.532.672	.0146871	.0016867
2011-8	116	2011m8	49.079.936	4.981.621	1.590.865	.0581934	.001269
2011-9	117	2011m9	49.627.532	4394.42	1.601.961	.0110954	.0022641
2011-10	118	2011m10	49.958.547	4.066.318	1.608.608	.0066478	.0010237
2011-11	119	2011m11	47.900.685	2.811.989	1.566.545	-.0420637	.0011528
2011-12	120	2011m12	50.429.391	5.347.971	1.617.989	.0514443	.0021735
2012-1	121	2012m1	49.400.632	3.330.441	1.597.378	-.0206109	.0022431
2012-2	122	2012m2	49.972.907	3900.34	1.608.896	.0115178	.0012025
2012-3	123	2012m3	50.802.075	5767.44	1.625.352	.0164562	.0011185
2012-4	124	2012m4	51.350.936	4.017.297	1.636.098	.0107459	.0011995
2012-5	125	2012m5	5.228.362	7.759.315	1.654.098	.018	.0011213
2012-6	126	2012m6	54.183.724	7.721.259	1.689.795	.0356975	.0013355
2012-7	127	2012m7	54.272.141	7.985.506	1.691.426	.0016304	.0014937
2012-8	128	2012m8	57.045.067	6.082.497	1.741.256	.0498306	.0010936
2012-9	129	2012m9	58.620.064	6683.73	1.768.492	.0272355	.0019607
2012-10	130	2012m10	5.875.416	4.569.558	1.770.777	.0022849	.0012847
2012-11	131	2012m11	58.708.256	5479.43	1.769.995	-.0007815	.001116
2012-12	132	2012m12	58.859.632	5.727.914	177.257	.002575	.0011289
2013-1	133	2013m1	59.996.699	6.935.109	1.791.704	.019134	.0011461
2013-2	134	2013m2	58.541.177	7.810.152	1.767.145	-.0245591	.0013167
2013-3	135	2013m3	58.026.904	11.193.717	1.758.322	-.0088236	.0017523
2013-4	136	2013m4	5.966.442	8.449.085	1.786.151	.0278292	.0011746
2013-5	137	2013m5	58.651.318	9.712.699	1.769.025	-.0171258	.0013997
2013-6	138	2013m6	59.421.705	8.849.502	1.782.074	.0130495	.0012631
2013-7	139	2013m7	5.984.751	7096	1.789.215	.0071403	.0011373
2013-8	140	2013m8	59.124.313	8.137.706	1.777.057	-.0121576	.0011349
2013-9	141	2013m9	58.359.701	7.546.751	176.404	-.0130167	.0012515
2013-10	142	2013m10	57.904.302	5.283.334	1.756.207	-.0078338	.0012398
2013-11	143	2013m11	55.205.599	5.807.226	1.708.479	-.0477273	.001211
2013-12	144	2013m12	53.769.622	4.006.951	1.682.124	-.0263557	.0022111
2014-1	145	2014m1	51.135.071	5.000.455	1.631.886	-.050238	.0015063
2014-2	146	2014m2	51.513.001	6.533.055	1.639.249	.0073636	.0024876
2014-3	147	2014m3	50.595.648	7824.87	162.128	-.0179687	.0009977
2014-4	148	2014m4	49.299.999	8.278.956	1.595.339	-.0259415	.0013112
2014-5	149	2014m5	48.875.264	10.749.473	1.586.686	-.0086526	.0015217
2014-6	150	2014m6	46.227.885	10.817.312	1.530.998	-.0556883	.001087
2014-7	151	2014m7	46.317.125	9037.47	1.532.927	.0019286	.0026886
2014-8	152	2014m8	47.662.979	12.385.714	156.157	.0286433	.0009742
2014-9	153	2014m9	47.953.869	9.370.081	1.567.654	.0060844	.0014956

2014-10	154	2014m10	47.218.351	7.260.158	1.552.198	-.0154568	.001113
2014-11	155	2014m11	44.372.791	6.761.894	1.490.041	-.0621562	.0012312
2014-12	156	2014m12	42.763.191	5.431.084	1.453.093	-.0369488	.0028246
2015-1	157	2015m1	42.902.148	4765.96	1.456.337	.0032442	.001417
2015-2	158	2015m2	39.680.452	6.698.155	1.378.274	-.0780631	.0011049
2015-3	159	2015m3	39.438.278	9.929.678	1.372.152	-.0061219	.0045802
2015-4	160	2015m4	38.964.315	10.066.597	1.360.061	-.0120906	.0007739
2015-5	161	2015m5	37.758.927	10.150.965	1.328.637	-.0314243	.0012157
2015-6	162	2015m6	36.650.968	10.899.902	1.298.855	-.0297822	.001368
2015-7	163	2015m7	3.621.397	9.623.236	128.686	-.0119948	.0013529
2015-8	164	2015m8	38.696.345	10.433.015	135.316	.0663002	.0011746
2015-9	165	2015m9	38.366.587	7.845.847	1.344.602	-.0085582	.0037397
2015-10	166	2015m10	37.132.185	7.221.066	1.311.899	-.0327028	.00088
2015-11	167	2015m11	37.332.588	5.976.708	1.317.281	.0053824	.0016242
2015-12	168	2015m12	36.333.457	9.833.985	1.290.154	-.0271276	.0011628

Fuente: MAGAP

Elaboración: Los Autores

Tabla 9 Base de Datos Banano

MESES	t	fecha	BANANO	TMB	lpbanano	vpbanano	hb
2012-12	132	2012m12	.40691624	964.599	-.8991479		.001058
2013-1	133	2013m1	.44180098	115343.41	-.8168958	.0822521	.001058
2013-2	134	2013m2	.45553852	124294.23	-.786275	.0306208	.024974
2013-3	135	2013m3	.45359211	143091.52	-.7905569	-.0042819	.0033937
2013-4	136	2013m4	.45677011	122673.25	-.7835751	.0069818	.0000553
2013-5	137	2013m5	.45142605	110729.2	-.7953437	-.0117686	.0003478
2013-6	138	2013m6	.44905894	99.605.464	-.8006011	-.0052574	.000136
2013-7	139	2013m7	.44973065	82722.01	-.7991064	.0014947	.0000334
2013-8	140	2013m8	.44433179	100790.65	-.8111837	-.0120773	.0001059
2013-9	141	2013m9	.44529832	110284.23	-.8090109	.0021728	.0004219
2013-10	142	2013m10	.44631085	103919.6	-.8067396	.0022713	.0001093
2013-11	143	2013m11	.44052034	114303.13	-.8197986	-.0130591	.0000269
2013-12	144	2013m12	.44030022	134789.35	-.8202985	-.0004998	.0004182
2014-1	145	2014m1	.4392807	165586.21	-.8226166	-.0023181	9.57e-06
2014-2	146	2014m2	.44229845	129889.27	-.8157704	.0068462	.0000187
2014-3	147	2014m3	.44195079	168998.71	-.8165568	-.0007864	.0001755
2014-4	148	2014m4	.4419395	148980.3	-.8165823	-.0000255	.0000101
2014-5	149	2014m5	.44068061	149906.28	-.8194349	-.0028527	9.32e-06
2014-6	150	2014m6	.43915592	135921.7	-.8229008	-.0034658	.0000405
2014-7	151	2014m7	.44418564	128075.62	-.8115127	.0113881	.0000485
2014-8	152	2014m8	.44449377	141686.23	-.8108192	.0006935	.0004533
2014-9	153	2014m9	.44563693	125159.99	-.8082507	.0025685	9.25e-06
2014-10	154	2014m10	.4451509	141655.46	-.809342	-.0010912	.0000467
2014-11	155	2014m11	.44684303	146016.82	-.8055479	.0037941	.0000164
2014-12	156	2014m12	.44255082	149233.95	-.8152	-.0096521	.0000821
2015-1	157	2015m1	.4555258	170229.49	-.7863029	.028897	.000397
2015-2	158	2015m2	.45841463	179368.6	-.7799812	.0063217	.0032997

2015-3	159	2015m3	.46709592	173961.8	-.7612206	.0187606	.0000929
2015-4	160	2015m4	.46099428	163307.03	-.7743697	-.013149	.0018532
2015-5	161	2015m5	.4596889	157533.63	-.7772053	-.0028357	.0007372
2015-6	162	2015m6	.46209049	139428.68	-.7719945	.0052108	.0000211
2015-7	163	2015m7	.46177783	131108.71	-.7726714	-.0006769	.0000436
2015-8	164	2015m8	.45785282	132626.89	-.7812075	-.0085361	.0000374
2015-9	165	2015m9	.45819124	129028.93	-.7804686	.0007389	.0003785
2015-10	166	2015m10	.46247414	127182.79	-.7711647	.009304	.000052
2015-11	167	2015m11	.46243853	125126.32	-.7712416	-.0000769	.000198
2015-12	168	2015m12	.46261	157979.49	-.7708709	.0003707	.0000249

Fuente: MAGAP

Elaboración: Los Autores

Tabla 10 Base de Datos Camarón

MESES	t	fecha	CAMARON	TMCA	lpcamaron	vpcamaron	hca
2012-12	132	2012m12	94.034.515	91.612	2.241.077		.0026107
2013-1	133	2013m1	59.872.922	1.362.627	1.789.639	-.4514375	.0026107
2013-2	134	2013m2	63.507.325	2.252.386	184.857	.0589309	.0027974
2013-3	135	2013m3	68.012.792	3.685.723	1.917.111	.0685406	.0029477
2013-4	136	2013m4	7.254.964	3.874.417	1.981.686	.0645752	.0030629
2013-5	137	2013m5	69.912.276	5.123.887	1.944.656	-.0370297	.003138
2013-6	138	2013m6	71.588.713	3.733.883	1.968.352	.0236962	.0031765
2013-7	139	2013m7	75.358.315	3.013.175	2.019.669	.0513167	.0031841
2013-8	140	2013m8	88.932.801	3.213.984	2.185.296	.165627	.0031786
2013-9	141	2013m9	88.706.451	2.898.445	2.182.748	-.0025485	.0031723
2013-10	142	2013m10	91.988.164	3.278.437	2.219.075	.0363271	.0031394
2013-11	143	2013m11	91.564.882	2.661.901	2.214.463	-.004612	.003085
2013-12	144	2013m12	86.711.856	2.274.368	2.160.006	-.0544572	.003016
2014-1	145	2014m1	8.847.489	3.007.639	2.180.134	.020128	.0029363
2014-2	146	2014m2	92.574.786	4741.38	2.225.432	.0452981	.0028518
2014-3	147	2014m3	90.869.698	5.223.388	2.206.841	-.0185902	.0027636
2014-4	148	2014m4	89.511.949	4.581.672	2.191.787	-.0150545	.0026748
2014-5	149	2014m5	82.287.794	5.316.951	2.107.638	-.0841494	.0025885
2014-6	150	2014m6	77.961.064	4.370.251	2.053.624	-.0540133	.0025094
2014-7	151	2014m7	78.547.303	3.626.585	2.061.116	.0074916	.0024382
2014-8	152	2014m8	83.145.482	4.002.906	2.118.007	.0568907	.0023754
2014-9	153	2014m9	81.873.021	3.936.235	2.102.584	-.0154223	.0023227
2014-10	154	2014m10	82.536.266	6382.84	2.110.653	.0080683	.0022793
2014-11	155	2014m11	78.574.695	6.143.562	2.061.465	-.0491881	.0022455
2014-12	156	2014m12	71.394.424	2.990.884	1.965.635	-.0958298	.0022209
2015-1	157	2015m1	75.409.979	2.965.884	2.020.355	.0547198	.0022114
2015-2	158	2015m2	76.262.663	3.462.778	2.031.598	.0112438	.0022132
2015-3	159	2015m3	73.155.457	3.852.827	1.990.002	-.0415967	.0022203
2015-4	160	2015m4	70.796.246	4.333.561	1.957.221	-.0327808	.0022342
2015-5	161	2015m5	65.941.769	5166.15	1.886.187	-.071034	.002251
2015-6	162	2015m6	62.999.288	6881.18	1.840.538	-.0456486	.0022711

2015-7	163	2015m7	63.335.243	6.166.927	1.845.857	.0053184	.0022928
2015-8	164	2015m8	62.473.295	5.057.787	1.832.154	-.0137028	.002314
2015-9	165	2015m9	6.833.919	4124.91	1.921.898	.0897443	.002335
2015-10	166	2015m10	70.514.599	4.437.589	1.953.235	.0313363	.002362
2015-11	167	2015m11	72.600.072	3.665.568	1.982.381	.0291462	.002388
2015-12	168	2015m12	71.883.597	2.263.154	1.972.463	-.0099179	.0024125

Fuente: MAGAP

Elaboración: Los Autores

Tabla 11 Base de Datos Rosas

MESES	t	fecha	ROSAS	TMR	lprosas	vprosas	hr
2007-4	64	2007m4	23.864.681	4.567	.8698145		.1124983
2007-5	65	2007m5	26.612.956	9.247	.9788131	.1089985	.1124983
2007-6	66	2007m6	0	0	0	0	.028914
2007-7	67	2007m7	8	.007	2.079.442	0	.1139735
2007-8	68	2007m8	57.032.115	.903	1.741.029	-.3384122	.1124722
2007-9	69	2007m9	62.186.694	9.695	1.827.556	.0865266	.2362547
2007-10	70	2007m10	48.408.019	96.873	157.708	-.2504756	.060288
2007-11	71	2007m11	68.358.291	171.358	1.922.178	.3450974	.2947975
2007-12	72	2007m12	69.765.511	6.866	1.942.555	.0203769	.0061944
2008-1	73	2008m1	55.868.101	312.026	1.720.408	-.2221463	.0159766
2008-2	74	2008m2	75.114.772	842.19	2.016.432	.2960236	.061858
2008-3	75	2008m3	91.113.935	78.703	2.209.526	.1930935	.0664033
2008-4	76	2008m4	1.936.017	76.239	.6606328	1.548.893	.2319378
2008-5	77	2008m5	73.991.541	4.492	2.001.366	1.340.733	347.279
2008-6	78	2008m6	24.587.512	34.001	.8996536	1.101.712	.1850358
2008-7	79	2008m7	6.05	.24	1.800.058	.9004046	138.325
2008-8	80	2008m8	52.697.697	1.524.263	1.661.987	-.1380715	.1130577
2008-9	81	2008m9	46.646.538	1.668.893	1.540.014	-.1219732	.0186068
2008-10	82	2008m10	58.599.598	1681.26	1.768.143	.2281291	.0156987
2008-11	83	2008m11	64.674.387	1.836.658	186.678	.0986375	.0806314
2008-12	84	2008m12	69.996.315	1.541.489	1.945.858	.0790774	.1212506
2009-1	85	2009m1	25.676.862	8.360.777	.9430052	1.002.852	.1592195
2009-2	86	2009m2	68.249.701	1.543.525	1.920.588	.9775828	1.320.146
2009-3	87	2009m3	72.908.251	1.950.444	1.986.617	.0660287	.2626271
2009-4	88	2009m4	68.610.739	1.367.079	1.925.864	-.0607527	.274435
2009-5	89	2009m5	6.601.284	1.249.975	1.887.264	-.0385998	.0938943
2009-6	90	2009m6	66.826.668	1882.8	1.899.517	.012253	.0401807
2009-7	91	2009m7	55.026.016	1.482.174	1.705.221	-.1942962	.0306635
2009-8	92	2009m8	48.932.548	1.004.954	1.587.858	-.1173632	.0247597
2009-9	93	2009m9	50.713.754	1.585.098	1.623.612	.0357543	.083349
2009-10	94	2009m10	53.567.941	1.423.314	1.678.366	.0547537	.0271965
2009-11	95	2009m11	50.872.553	1.542.966	1.626.738	-.0516273	.0054198
2009-12	96	2009m12	53.311.721	1.438.829	1.673.571	.0468327	.0135357
2010-1	97	2010m1	54.295.844	1422.64	1.691.863	.0182915	.0042772

2010-2	98	2010m2	64.834.069	2.088.307	1.869.246	.1773835	.0054397
2010-3	99	2010m3	82.293.792	1.399.547	2.107.711	.2384645	.084963
2010-4	100	2010m4	5.205.907	1.181.101	1.649.794	-.4579166	.3285262
2010-5	101	2010m5	54.072.741	1.422.563	1.687.745	.0379511	.0463744
2010-6	102	2010m6	5.161.437	992.932	1.641.215	-.04653	.0165711
2010-7	103	2010m7	4.958.892	934.101	1.601.182	-.0400327	.0249287
2010-8	104	2010m8	51.165.641	994.689	1.632.483	.0313008	.0321298
2010-9	105	2010m9	55.136.195	1.164.436	1.707.221	.0747381	.0095858
2010-10	106	2010m10	58.319.335	1.583.296	1.763.349	.0561273	.0072058
2010-11	107	2010m11	58.284.065	1.277.123	1.762.744	-.000605	.0211739
2010-12	108	2010m12	59.019.817	1.394.556	1.775.288	.0125446	.0146347
2011-1	109	2011m1	58.859.126	1.356.215	1.772.562	-.0027264	.0147823
2011-2	110	2011m2	77.604.472	1.762.693	204.904	.2764783	.0105462
2011-3	111	2011m3	54.966.362	1.601.774	1.704.136	-.3449038	.2209687
2011-4	112	2011m4	56.737.097	1.288.325	1.735.843	.0317069	.0182287
2011-5	113	2011m5	54.634.026	1.540.835	1.698.072	-.0377713	.0075212
2011-6	114	2011m6	54.095.627	1.206.328	1.688.168	-.0099036	.0121154
2011-7	115	2011m7	52.485.619	1.219.849	1.657.954	-.0302142	.0109294
2011-8	116	2011m8	5.348.036	1.166.592	1.676.729	.0187753	.0137912
2011-9	117	2011m9	5.621.257	1.339.193	1.726.555	.0498259	.0063364
2011-10	118	2011m10	55.782.095	1.880.481	1.718.868	-.0076874	.006402
2011-11	119	2011m11	55.038.638	1.498.395	170.545	-.0134176	.0051215
2011-12	120	2011m12	58.135.504	1.586.654	1.760.191	.0547411	.0044712
2012-1	121	2012m1	61.215.265	1.419.032	1.811.811	.05162	.0123335
2012-2	122	2012m2	76.177.425	1.906.087	203.048	.2186687	.0265504
2012-3	123	2012m3	61.262.796	1.564.116	1.812.588	-.2178925	.1930625
2012-4	124	2012m4	59.231.548	1.215.912	1.778.869	-.0337183	.0018248
2012-5	125	2012m5	58.338.518	1533.33	1.763.677	-.0151918	.0052623
2012-6	126	2012m6	55.046.333	1.224.293	170.559	-.0580873	.0056247
2012-7	127	2012m7	57.291.252	982.151	1.745.563	.0399727	.0161372
2012-8	128	2012m8	56.163.568	1.087.745	1.725.683	-.0198796	.004572
2012-9	129	2012m9	56.645.535	1.458.504	1.734.228	.0085449	.0059114
2012-10	130	2012m10	60.558.122	1.252.683	1.801.018	.0667903	.004543
2012-11	131	2012m11	55.671.452	1.645.487	1.716.882	-.0841361	.0129637
2012-12	132	2012m12	65.874.544	1.516.681	1.885.167	.1682847	.0062684
2013-1	133	2013m1	5.638.624	1.591.528	172.964	-.155527	.0493877
2013-2	134	2013m2	74.324.144	1551.44	2.005.851	.2762108	.0064776
2013-3	135	2013m3	56.500.722	1.726.905	1.731.668	-.2741824	.1328084
2013-4	136	2013m4	55.339.448	1386.28	1.710.901	-.0207675	.0140253
2013-5	137	2013m5	42.316.224	2.341.432	1.442.585	-.2683154	.0180146
2013-6	138	2013m6	5.385.259	1.336.628	1.683.665	.2410799	.2209286
2013-7	139	2013m7	52.172.894	1.136.581	1.651.978	-.0316874	.0007557
2013-8	140	2013m8	52.919.035	1.240.732	1.666.178	.0142	.0061243
2013-9	141	2013m9	5.428.719	1.517.971	1.691.703	.0255252	.0045695
2013-10	142	2013m10	5.427.326	2.054.869	1.691.447	-.0002567	.0058754
2013-11	143	2013m11	55.856.177	1.274.403	1.720.195	.0287485	.0052778
2013-12	144	2013m12	52.371.279	1.976.642	1.655.773	-.0644218	.00969
2014-1	145	2014m1	58.791.179	2113.2	1.771.407	.1156335	.0055185
2014-2	146	2014m2	76.087.872	2707.92	2.029.304	.257897	.025889
2014-3	147	2014m3	59.584.691	1.672.851	1.784.814	-.2444901	.2447442
2014-4	148	2014m4	56.603.883	1.766.108	1.733.492	-.0513211	.0011417
2014-5	149	2014m5	58.294.419	1.768.307	1.762.921	.0294288	.0070312

2014-6	150	2014m6	57.746.622	1.424.537	175.348	-.0094416	.0045326
2014-7	151	2014m7	54.287.961	1.344.021	1.691.717	-.0617623	.0044284
2014-8	152	2014m8	57.106.986	1.501.742	1.742.341	.050624	.0113986
2014-9	153	2014m9	59.310.899	1.582.889	1.780.208	.0378666	.0044557
2014-10	154	2014m10	58.948.426	2.177.004	1.774.078	-.0061301	.0095165
2014-11	155	2014m11	561.445	1.780.646	1.725.344	-.0487343	.0068179
2014-12	156	2014m12	53.826.256	2.094.938	1.683.176	-.0421673	.0050755
2015-1	157	2015m1	6.556.435	2.290.584	1.880.447	.1972708	.0103646
2015-2	158	2015m2	85.451.693	2.945.518	2.145.366	.2649192	.0577876
2015-3	159	2015m3	50.135.716	1.989.152	1.612.149	-.5332177	.3250006
2015-4	160	2015m4	48.633.868	2.192.914	1.581.735	-.0304135	.1065693
2015-5	161	2015m5	49.318.479	1.494.173	1.595.714	.0139787	.091764
2015-6	162	2015m6	49.773.091	1855.63	1.604.889	.0091757	.0419857
2015-7	163	2015m7	50.528.743	1.302.995	1.619.957	.0150678	.0226676
2015-8	164	2015m8	5.124.203	1.420.827	1.633.975	.0140178	.0097481
2015-9	165	2015m9	48.584.847	2.354.219	1.580.727	-.0532484	.0055338
2015-10	166	2015m10	51.794.819	1.620.659	1.644.705	.0639784	.0136756
2015-11	167	2015m11	49.566.212	1.330.281	1.600.724	-.0439807	.0047261
2015-12	168	2015m12	55.245.962	1.918.226	170.921	.1084858	.0059746

Fuente: MAGAP

Elaboración: Los Autores



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

REPORTE URKUND

URKUND

Documento [Tesis final Lema-Zambrano.docx \(021529292\)](#)

Presentado 2016-08-29 00:30 (-05:00)

Presentado por kathy_7499@hotmail.com

Recibido juan.campuzano.ucsg@analysis.orkund.com

Mensaje Tesis Lema-Zambrano [Mostrar el mensaje completo](#)

3% de esta aprox. 59 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 13 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	Lema bloques.docx
	MODELO ARIMA SERIES DE TIEMPO 1.docx
	Chingal Cerezo Karen, Chanatasi Otacoma Fatima y Ulloa Ulloa Jennyfer - conceptos.docx
	BALANZA COMERCIAL.docx
	http://unctad.org/es/Docs/cimem2d14_sp.pdf
	http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/AGRO_Noticias/docs/C966817Ad01.pdf

1 Advertencias Reiniciar Exportar Compa

Atentamente,

Econ. Juan Carlos Campuzano
Docente Tutor-Revisor

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Lema Ríos, Katherine Yolanda**, con C.C: # **0919349803** autora del trabajo de titulación: **Estimación de Volatilidades en los Precios de los Principales Productos Exportables hacia la UE, período 2002 – 2015**, previo a la obtención del título de **Economista** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, 21 de septiembre de 2016

Lema Ríos, Katherine Yolanda

C.C: # 0919349803

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Zambrano Albarracín, Jaime André**, con C.C: # **0929067775** autor del trabajo de titulación: **Estimación de Volatilidades en los Precios de los Principales Productos Exportables hacia la UE, período 2002 – 2015**, previo a la obtención del título de **Economista** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, 21 de septiembre de 2016

Zambrano Albarracín, Jaime André

C.C: # 0929067775



FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Estimación de Volatilidades en los Precios de los Principales Productos Exportables hacia la UE, Período 2002 – 2015		
AUTOR(ES)	Lema Ríos, Katherine Yolanda / Zambrano Albarracín, Jaime André		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Econ. Juan Carlos Campuzano Sotomayor		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas		
CARRERA:	Economía		
TITULO OBTENIDO:	Economista		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	21 de septiembre de 2016	No. DE PÁGINAS:	# 138
ÁREAS TEMÁTICAS:	Comercio Exterior, Producción Nacional, índice de Apertura		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Apertura comercial, Acuerdo Comercial, Comercio Exterior, Volatilidad, Barrera Arancelaria, Variación de Precios		
RESUMEN:	<p>Al existir mucha volatilidad en los precios de los principales productos de exportación hacia la Unión Europea, se crea incertidumbre de la demanda y por ello se vuelve complejo realizar una planificación y tener proyecciones de exportación lo que podría causar pérdida de competitividad frente a los demás países. El presente trabajo de investigación intenta determinar la existencia de volatilidades en los precios de los principales productos exportables hacia La Unión Europea y evaluar sus efectos en las exportaciones hacia dicha zona. El método aplicado para el trabajo de investigación es de estructura descriptiva y exploratoria. Se aplicaron los modelos econométricos ARCH y GARCH para medir la volatilidad de los principales productos de exportación hacia la UE. Se obtuvo como principal conclusión que la volatilidad en los precios no afecta al volumen exportado, sin embargo se recomienda impulsar la diversificación de productos para que el país no se vea afectado ante shocks externos.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0995907281 / 0982216829	E-mail: Kathy_7499@hotmail.com / jaim-zam93@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: García Regalado, Jorge Osiris		
	Teléfono: 0989123565		
	E-mail: garcia.regalado123@gmail.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			