



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE ECONOMÍA

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista

Tema:

“La volatilidad de los precios en las exportaciones de banano en el Ecuador”

Autora: Mera Aveiga, Evelyn Guadalupe

Tutora: Dra. Morales Carrasco, Lilian Victoria PhD.

Ambato- Ecuador

2023

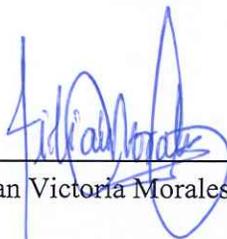
APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Dra. Lilian Victoria Morales Carrasco PhD., con cédula de ciudadanía No 180241767-3 en mi calidad de tutora del proyecto de investigación referente al tema: “ **LA VOLATILIDAD DE LOS PRECIOS EN LAS EXPORTACIONES DE BANANO EN EL ECUADOR**”, desarrollado por Evelyn Guadalupe Mera Aveiga estudiante de la Carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y que corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para la presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, enero 2023

TUTORA



Dra. Lilian Victoria Morales Carrasco PhD.

C.C. 180241767-3

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Evelyn Guadalupe Mera Aveiga, con cédula de ciudadanía No 050412619-4 tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto investigativo, bajo el tema: **“LA VOLATILIDAD DE LOS PRECIOS EN LAS EXPORTACIONES DE BANANO EN EL ECUADOR”**, así como también los contenidos presentados, idea, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este Proyecto de Investigación.

Ambato, enero 2023

AUTORA



Evelyn Guadalupe Mera Aveiga

C.C. 050412619-4

CESIÓN DE DERECHOS

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura consulta y proceso de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación con fines de discusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, enero 2023

AUTORA



Evelyn Guadalupe Mera Aveiga

C.C. 050412619-4

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: “**LA VOLATILIDAD DE LOS PRECIOS EN LAS EXPORTACIONES DE BANANO EN EL ECUADOR**”, elaborado por Evelyn Guadalupe Mera Aveiga, estudiante de la carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, enero 2023



Dra. Mg. Tatiana Valle

PRESIDENTE



Eco. Elsy Álvarez

MIEMBRO CALIFICADOR



Eco. Nelson Lascano

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación se lo dedico principalmente a Dios que me ha dado la fuerza y vida para seguir en esta ardua y hermosa carrera, a mis padres Héctor y Daysi que siempre están conmigo en las buenas y malas, me supieron educar correctamente inculcándome buenos valores y principios, ellos me dejaron el tesoro mas grande que es la educación, es por eso que quiero agradecerles de esta manera.

Mi hermano que ha estado a mi lado y siempre ha creído en mí, y a mi sobrinito Jheico que a pesar de estar lejos de él sabe que lo quiero mucho.

A mi hijo Alessandro que ha sido mi motor para continuar día tras día, ser mi mayor inspiración y la personita que más amo en este mundo.

A mi esposo Frixon que me ha incentivado a culminar este proyecto, además siempre ha sido mi apoyo en todo momento y que me ha demostrado que puedo contar con él

A toda mi familia en general que ha creyó que no me iba a rendir en este largo trayecto porque no se trata de llegar más rápido sino de tener resistencia.

Evelyn Guadalupe Mera Aveiga

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios por permitirme dar este gran paso y permitirme vivirlo con las personas que más amo que son mi familia que siempre han estado conmigo apoyándome, agradezco a mis padres, hermano, sobrinito, hijo, esposo y todos los que me ayudaron y me dieron su granito de ánimo, se que sin todas las personas que pasaron y se quedaron en mi vida, yo no sería lo que soy ahora, infinitas gracias a todas esas personas que se quedaron en mi vida.

A la Universidad Técnica de Ambato le agradezco por darme esta gran oportunidad y este privilegio de haber sido estudiante y ahora Economista del país, a los docentes por todo lo que me impartieron que me será de gran ayuda en el mundo profesional.

A mi docente tutora le agradezco infinitamente por la ayuda que me brindó para poder culminar con este proyecto y saber solventar mis inquietudes en todo momento.

Evelyn Guadalupe Mera Aveiga

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE ECONOMÍA

TEMA: “LA VOLATILIDAD DE LOS PRECIOS EN LAS EXPORTACIONES DE BANANO EN EL ECUADOR”

AUTORA: Evelyn Guadalupe Mera Aveiga

TUTORA: Dra. Lilian Victoria Morales Carrasco PhD.

FECHA: Enero, 2023

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tiene como finalidad analizar la relación estadística entre los precios internacionales de banano, la volatilidad de los precios internacionales y el volumen de exportación. Se utilizaron fuentes secundarias para la recopilación de datos como el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), además de la plataforma Passport y datos confiables del SIPA (Sistema de Información Pública Agropecuaria). Se utilizó un método cuantitativo de tipo descriptivo, en el cual se aplica el modelo econométrico para establecer la relación entre las exportaciones y los precios internacionales determinados con la correlación de Pearson y el Coeficiente de determinación R^2 para poder analizar si hay relación entre las variables a estudiar. El modelo econométrico establecido nos dice que los precios internacionales si determinan el volumen de producción destinada a la exportación, es decir que, si los precios internacionales del banano aumentan, el volumen de exportación lo hace de la misma manera.

PALABRAS DESCRIPTORAS: EXPORTACIÓN, PRECIOS INTERNACIONALES, VOLATILIDAD, BANANO.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
SCHOOL OF ACCOUNTING AND AUDITING
ECONOMICS CAREER

TOPIC: "THE VOLATILITY OF PRICES IN BANANA EXPORTS IN ECUADOR"

AUTHOR: Evelyn Guadalupe Mera Aveiga

TUTOR: Dr. Lilian Victoria Morales Carrasco PhD.

DATE: January, 2023

ABSTRACT

The purpose of this research is to analyze the statistical relationship between international banana prices, the volatility of international prices and the export volume. Secondary sources were used for data collection such as the Ministry of Agriculture, Livestock, Aquaculture and Fisheries (MAGAP), in addition to the Passport platform and reliable data from SIPA (Agricultural Public Information System). A descriptive quantitative method was used, in which the econometric model is applied to establish the relationship between exports and international prices determined with the Pearson correlation and the R^2 determination coefficient to be able to analyze if there is a relationship between the variables to study. The established econometric model tells us that international prices do determine the volume of production destined for export, that is, if international banana prices increase, the export volume does so in the same way.

KEYWORDS: EXPORTS, INTERNATIONAL PRICES, VOLATILITY,
BANANAS.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN EJECUTIVO.....	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL	x
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1 Descripción del problema.....	1
1.2 Justificación.....	2
1.2.1 Justificación teórica, metodológica y práctica.....	2
1.3 Formulación del problema.....	5
1.4 Objetivos	5
1.4.1 Objetivo general.....	5
1.4.2 Objetivos específicos	5
CAPÍTULO II.....	7

MARCO TEÓRICO	7
2.1 Revisión de literatura.....	7
2.1.1 Antecedentes investigativos.....	7
2.1.2 Fundamentos teóricos	10
2.2 Hipótesis.....	19
CAPÍTULO III	20
METODOLOGÍA	20
3.1 Recolección de la información	20
3.2 Población, muestra y unidad de análisis.....	23
3.2.1 Población y muestra.....	23
3.3 Operacionalización de las variables	25
3.3.1 Operacionalización de la variable dependiente.....	25
3.3.2 Operacionalización de la variable independiente	26
3.3.3 Operacionalización de la variable independiente	27
CAPÍTULO IV	28
RESULTADOS	28
4.1 Resultados y discusión	28
4.2 Verificación de la hipótesis o fundamentación de las preguntas de investigación	44
CAPÍTULO V	48
CONCLUSIONES	48
5.1 Limitaciones del estudio.....	49
5.2 Futuras temáticas de investigación.....	50
BIBLIOGRAFÍA	51

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1: Exportaciones	25
Tabla 2: Volatilidad de precios internacionales.....	26
Tabla 3: Precios internacionales	27
Tabla 4: Volumen de producción en toneladas de banano ecuatoriano por provincias.....	29
Tabla 5: Volumen de producción total de banano ecuatoriano en toneladas por provincias.....	32
Tabla 6: Volumen de exportación de banano ecuatoriano.....	34
Tabla 7: Precios internacionales del banano de exportación ecuatoriano.....	36
Tabla 8: Volatilidad de los precios internacionales del banano de exportación	40
Tabla 9: Coeficiente de correlación	44
Tabla 10: Coeficiente de correlación	45

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
Figura 1: Variación en provincias de mayor producción en toneladas de banano ecuatoriano... 30	30
Figura 2: Mayor volumen de producción de banano ecuatoriano	31
Figura 3: Volumen de producción total de banano ecuatoriano en toneladas	33
Figura 4: Variación de volumen de exportación de banano ecuatoriano.....	35
Figura 5: Variación de la volatilidad de los precios internacionales de exportación de banano ecuatoriano	39
Figura 6: Volatilidad de los precios internacionales de banano en el periodo 2010-2020	43
Figura 7: Coeficiente de correlación	46

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción del problema

Ecuador es un país productor en el cual su mayor producto exportador agrícola ha sido el banano ya que, representa un gran aporte a la política fiscal, el banano es un producto de mayor producción y este se produce en una escala muy pequeña si lo comparamos con otros países de América Latina, el banano ha sido un importante generador de empleo y divisas, por lo que el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca ha determinado que el producto forma un gran porcentaje de ingresos para el país, por lo tanto han decidido dar prioridad al sector agrícola, incentivando a la renovación de plantaciones para poder fortalecer el sector productivo.

La presente investigación fue motivada por las incógnitas que se acarreaban por saber que tan importante es la producción de banano y cuál es su volumen de exportación en el mercado internacional, que tanto abarca la producción agrícola en el país y cuáles son las provincias que más producen banano, cuáles son las más significativas en el total de la producción bananera y quien es el principal cliente de nuestro producto. Estas y más fueron las preguntas que motivaron al desarrollo de la presente investigación. Excelentes condiciones climáticas y ecológicas han permitido que pequeños, medianos y grandes productores desarrollen la explotación de banano, que permiten abastecer la demanda mundial los 365 días del año. (Jaramillo & Arguello, 2020)

1.2 Justificación

1.2.1 Justificación teórica, metodológica y práctica

1.2.1.1 Justificación teórica

El banano posee nutrientes y minerales, por lo tanto, se necesita para su desarrollo temperaturas de entre 25 y 40°C, mucho sol y una irrigación regular de aproximadamente 180 mm de agua mensuales, lo que corresponde a las condiciones climáticas de las zonas tropicales húmedas. El banano de exportación se planta, en la mayoría de los casos, en sistemas de monocultivo intensivo en los que el agricultor debe mantener la fertilidad del suelo y hacer frente a enfermedades y plagas (INFOCOMM, 2021). En el país mediante la ley del banano se estipula que se debe fijar un precio mínimo para las cajas de banano a través de convenios realizados entre productores y exportadores, ya que, de no llegar a un arreglo, el Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca y el Ministerio de Comercio Exterior serán los encargados de establecer el mínimo precio para la caja de banano. (Cabezas G., 2021)

De acuerdo con la ONU la mayor parte de los bananos certificados se exporta desde los países en desarrollo como América Latina y el Caribe en los que está incluido Ecuador, con destino hacia los países desarrollados, predominantemente Europa y América del Norte, representa el 90 % de las importaciones. De esta afirmación es notorio que la fruta alimenta a la población que vive en los principales mercados y es necesario que se tome en consideración. (Benítez, Alaña Castillo, & Benítez Narváez, 2016)

Las exportaciones representan un gran valor debido al movimiento que genera dentro de la economía local, regional y mundial; por cada transacción que se realice más de un sector se ve beneficiado, al generar un efecto en cascada desde la producción, la comercialización, el traslado, el aseguramiento de mercancías, la nacionalización de estas, y un sinnúmero de actores económicos involucrados. (Rodríguez, 2012)

La volatilidad regula la variabilidad de los avances o fluctuaciones de los precios, de las rentabilidades de un activo financiero, de los tipos de interés y, en general, de cualquier activo financiero en el mercado (Gil, 2015)

Desde el año 2007, los mercados mundiales han experimentado vaivenes dramáticos en los precios de los productos básicos. Los precios de los alimentos en el verano de 2008 alcanzaron niveles que no se veían hacía 30 años, luego colapsaron en el invierno sucesivo, y crecieron rápidamente en los meses siguientes. Las fluctuaciones de precios son una característica normal de los mercados agrícolas que funcionan debidamente. Sin embargo, cuando éstas se magnifican y se tornan impredecibles, volátiles, las mismas pueden tener un efecto negativo en la seguridad alimentaria de los consumidores, los productores rurales y países enteros. (FAO, 2016)

1.2.1.2 Justificación metodológica

En el presente estudio se utilizarán fuentes secundarias de las que se obtuvo la información necesaria para alcanzar los objetivos planteados, para lo cual se utilizó la base de datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), en el Sistema de Información Pública Agropecuaria, además se utilizarán datos del sistema integrado de la

Universidad Técnica de Ambato en la plataforma de Passport y E-libro en donde se encuentran libros que sirvieron de ayuda para una mejor comprensión metodológica, también se tomaron revistas científicas como Scielo, Dialnet, Redalyc y páginas web que sirvieron de gran ayuda para el análisis descriptivo.

Se toman datos de fuentes confiables del SIPA de la producción de banano en toneladas en el Ecuador por provincias durante el periodo 2010-2020, además se toman datos anuales del volumen de exportación en toneladas del Ecuador adicionando el valor FOB en millones de dólares en el mismo período, adicionalmente de la misma fuente se toman los precios internacionales del banano ecuatoriano en una presentación de 40 libras en un periodo del 2013- 2020 y por último se toman los precios internacionales del banano en dólares USD datos que fueron recabados de la plataforma de Passport y por último se obtiene el IPC de Estados Unidos de la Reserva Federal de Saint Louis de manera mensual en un periodo de 2010-2020.

1.2.1.3 Justificación práctica

Esta investigación servirá para la realización de mejoras en la política fiscal, ya que incentivará la producción del banano en el país dando a conocer la importancia del banano en el Ecuador para su mejora en precio y calidad, posicionándose en los principales países exportadores de banano. Para los empresarios les permitirá conocer la importancia de la producción de banano y la mejora de procesos para la obtención de mayores utilidades para el sector agrícola. Al gobierno de turno le será de gran utilidad esta investigación, al fin de incentivar a la producción agrícola tanto para empresarios como a pequeños emprendedores.

Para las futuras investigaciones será de gran utilidad, ya que este trabajo servirá como guía para poder ampliar el estudio de esta rama investigativa, la cual se ha basado en datos estadísticos para poder determinar la importancia de la producción y exportación de banano, para así posicionarse en los mercados internacionales como el principal país exportador de banano y ser reconocido por su precio y calidad.

1.3 Formulación del problema

¿Cómo influyen los precios internacionales del banano en los volúmenes de exportación?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

- Analizar la relación estadística entre los precios internacionales de banano, la volatilidad de los precios internacionales y el volumen de exportación.

1.4.2 Objetivos específicos

- Evaluar el volumen de producción del banano ecuatoriano determinando la importancia de la cantidad productiva durante el periodo 2010 - 2020
- Identificar el volumen de exportación de banano de procedencia ecuatoriana durante el periodo 2010 - 2020

- Determinar los precios internacionales del banano de exportación del Ecuador durante el periodo 2013 - 2020
- Establecer la volatilidad de los precios internacionales del banano de exportación del periodo 2010 – 2020

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Revisión de literatura

2.1.1 Antecedentes investigativos

En la presente investigación se ha tomado antecedentes investigativos que revisaremos a continuación, ya que sirvieron como base para la aplicación de la presente, los estudios en los que conlleva la volatilidad de los precios tanto del banano como otros productos son de mucha ayuda para basarnos en nuestro marco teórico con respecto a nuestras variables y en la metodología que vamos a emplear, por lo tanto se hace un análisis preciso de los resultados obtenidos y así poder cumplir nuestros objetivos para que sean base para estudios futuros.

Volatilidad en los precios de productos agrícolas, banano, cacao y productos de primera necesidad en Ecuador: trigo, maíz, arroz y soja diseño de un estudio exploratorio para el periodo desde 1991- 2009. En la metodología emplea un tipo descriptivo y exploratorio, donde los datos fueron tomados de fuentes oficiales como la FAO y la Reserva Federal de Saint Louis de Estados Unidos, luego de tener la base de datos se procedió a convertir la unidad de peso de kilogramos a toneladas. En segundo lugar, se estableció a los principales exportadores de productos de primera necesidad de varios países, después se analiza el comportamiento mediante series de tiempo a lo largo de los años del periodo analizado y así se calculó el índice de precios al consumidor de Estados Unidos. Obteniendo como resultados que la volatilidad de los precios de los productos ecuatorianos como son el banano y el cacao es muy alta con respecto a los productos de primera

necesidad que son más estables. (Camacho, Bermudez, & Bajaña, 2016)

La evolución en las exportaciones de banano e impacto del desarrollo económico, provincia de El Oro 2011- 2020, pre pandemia, pandemia; aplicando series de tiempo en donde ha generado un gran impacto en el desarrollo del país, ya que ha sido la primera actividad económica de la provincia, además ha demostrado se la provincia que mostró mayor ingreso por exportación de banano, este artículo compara la economía antes y después de la pandemia COVID- 19, utiliza series de tiempo siendo una investigación descriptiva en donde se aplicaron pruebas como Filtro de Hodrick-Prescott, Test de Holt Winters, Test de Dickey-Fuller para raíz unitaria, regresión Arma con un rezago y test de ruido blanco, con estas pruebas se determinó que la evolución de las exportaciones han sido beneficiosas para el desarrollo de la economía, para el correspondiente análisis se toman datos del BCE de las exportaciones del banano en un periodo de casi una década, para tener una perspectiva más clara y evidente donde se van a eliminar las irregularidades que presentan las mismas , por lo general en variables o indicadores económicos

, es decir, se pasa de un ciclo a una tendencia con el filtro de Hodrick-Prescott, además se utiliza el test de Holt Winters para estimar o predecir el comportamiento de la variable de estudio desde dos herramientas distintas. Se concluye que el país se basa en la explotación de recursos y materia prima en donde se exporta la misma para poder obtener mayores ingresos para el desarrollo del mismo, en donde el banano es el segundo producto con mayor exportación después del petróleo, además la provincia de El Oro se ha constituido como la provincia con mayor producción del país lo que constituye un 85% de la actividad agrícola.

(Sánchez Quezada, Acaro Chamba, Córdova Montoya, & Vega Granda, 2021)

En el mismo año en un nuevo artículo de la volatilidad de los precios en la costa del pacifico mexicano se evalúa y compara el riesgo de precios que enfrentan los productores agrícolas, se utilizan diferentes materiales y métodos para poder estimar diferentes modelos asimétricos como simétricos de media y varianza donde se emplea la prueba econométrica ARIMA-GARCH para lo precios diarios pagados al productor por el periodo 2015- 2018, se estiman los rendimientos de los precios del limón de México, se hace comparación entre varias ciudades del país en donde la mayoría la volatilidad de los precios es menos persistente aplicando los modelos econométricos, las malas noticias son que influyen en varias ciudades que tienen mayor población, es decir la tasas de crecimiento del precio influye en la varianza condicional y en los rendimientos de los precios. *(Sanchez & Tinoco Zemeño, 2021)*

La volatilidad de los precios y seguridad alimentaria durante cuatro años ha afectado a millones de personas perjudicando su nutrición y su seguridad alimentaria. El precio en los mercados de productos de primera necesidad ha perjudicado las expectativas del crecimiento económico y reducción de la pobreza del país en desarrollo después de permanecer en mínimos históricos durante décadas desde el 2007 los precios de los alimentos son considerables más elevados y volátiles en los años 2007 y 2008 se registró una primera alza de precios en casi todos los productos básicos. El país ha tenido cambios cíclicos durante varios años, sin embargo, ha aumentado el grado de volatilidad de los precios y número de países afectados, sin embargo, no alcanzaron un nivel sobrepasado durante la crisis que sucedió en 1974. El alza de precios se produjo después de seis años de incrementos y posterior a eso un año se produjo caídas de precios antes de que empezaran a aumentar. *(Comite de Seguridad Alimentaria Mundial Grupo de Expertos de Alto Nivel sobre Seguridad Alimentaria e Nutricion, 2011)*

Tendencias y volatilidad en precios de los commodities agrícolas en donde analiza dos temas que tradicionalmente se consideran por separado –la tendencia del precio para commodities agrícolas y el grado en que varían los precios sobre la tendencia. Aunque tendencia y volatilidad provienen de procesos separados, el vínculo de las dos discusiones se justifica por cuanto, el agricultor, el economista empírico y el hacedor de política experimentan dificultades en aclararlas. La tendencia del precio por casi todos los commodities agrícolas primarios dado como resultado de los avances de la productividad, una forma peligrosa es pronosticar la tasa futura de reducción, ya que es más importante que la tendencia, al mismo tiempo la continua caída en el precio de los commodities agrícolas no es inevitable en la medida que el incremento de productividad sea contrarrestado por un incremento lo suficientemente rápido en el precio de oferta de trabajo. Este resultado se obtendría solo si los países más pobres en desarrollo se hacen exitosos. *(Gilbert, 2021)*

2.1.2 Fundamentos teóricos

2.1.2.1 Producción

La acción productiva tiene como propósito la obtención de productos (bienes y servicios) que permiten atender las necesidades de consumo individual y colectivo. Los bienes son los productos tangibles o materiales (tales como alimentos, viviendas, maquinaria, carreteras, etc.), mientras que los servicios son los productos intangibles o inmateriales, como la atención médica, las actividades comerciales, la educación, la salud, y la información, entre otros. *(Alburquerque,2018)*

Las entidades privadas y públicas han mostrado un paulatino interés por estudios económicos en los que se analicen aspectos relacionados con: la forma como se utilizan los recursos para la producción de los bienes agrícolas dentro de un esquema de sostenibilidad económica y ambiental; el conflicto entre los sectores urbano y rural por el uso recursos, principalmente agua, suelo y bosques; y el impacto en el bienestar de los productores y consumidores ante medidas de política, especialmente las relacionadas con la globalización de la economía. (Alvarez, Apaza, & Bonilla, 2004)

Toda actividad bien sea natural o con la ayuda del hombre, se convierte en un producto útil para su consumo o empezar otro, la cual se efectúa por la acción del trabajo del hombre y el apoyo de algunas herramientas que tienden buscar la perfección desde lo creativo y técnico. Es un lapso por el medio del cual se elaboran los productos, también se define como la acción de cualquier método económico que está organizado que permite la extracción, la producción, a la distribución y el consumo de los bienes y servicios necesarios para cubrir las necesidades de los consumidores. (Universidad Militar Nueva Granada, 2019)

La producción se representa como la gestión que inicia la utilidad y la riqueza de una economía. También se describe como el asunto que convierte los factores de producción en bienes o servicios según sea el caso. Así como el consumidor evalúa sus alternativas de compra, también el productor explora la manera y las técnicas con las que podría producir los productos para maximizar sus ganancias buscando ser más eficiente, en lo técnico y económico, buscando la composición óptima de los factores para obtener la producción más apropiada con el mínimo costo. (Universidad Militar Nueva Granada, 2019)

2.1.2.2 Exportación

La exportación es el comercio de bienes y servicios propios de un país con el propósito de ser usados o consumidos en otro país. Este tráfico puede generar numerosos y variados fenómenos fiscales dado que, cualquier producto enviado más allá de las fronteras de un país, está sometido a diversas legislaciones y puede estar sometido a acuerdos específicos que dan lugar a condiciones concretas según el país de destino. (Flores, 2016)

En el pensamiento económico del mercantilismo de acuerdo (Moreno, Narváez, & Sancho, 2016) explicaba que el motivo principal para el enriquecimiento de las naciones era la expansión de su comercio exterior. En la época se pensaba que la riqueza se lograba como resultado de una posición positiva en términos de comercio, es decir que las exportaciones sean mayores a las importaciones. Bajo esta idea fundamental del mercantilismo, se dio paso al fortalecimiento del proteccionismo y el rol del estado en la economía, pues el desarrollo de las estructuras productivas y la defensa de los mercados nacionales permitirían un fortalecimiento del sector exportador.

A la exportación se entiende como la venta de productos producidos en un país para residentes de otro, de tal manera que se vislumbra frente a los empresarios como la promesa de incrementar las oportunidades de mejorar sus ingresos al encontrar mercados extranjeros y la posibilidad de participar en más industrias (Hernández & Ávila, 2010).

La importancia del intercambio de mercancías en el mundo ha sido abordada por diversas teorías a través del tiempo y el incremento de la actividad comercial ha sido alentado a través de diversas teorías enfocadas al mercantilismo desde los siglos XVI y XVII, subrayando la

importancia de que cada nación debe esforzarse en tener mayores exportaciones y menores importaciones a fin de favorecer una balanza comercial sana. Adam Smith y su teoría de la Ventaja Absoluta es el primero en afirmar que el libre comercio es benéfico para un país, además de sostener que es la mano invisible del mecanismo del mercado quien debe determinar lo que se importa o exporta en un país y el gobierno no ejerce influencia hacia el establecimiento de cuotas o impuestos a los ciudadanos que adquieren bienes de otro país, dando por resultado el libre comercio. (Hernández & Ávila, 2010)

En el ideal nacionalista, principalmente por el deseo de los países de conquistar el nuevo mundo, los gobernantes vieron la necesidad de fortalecer su rol con el objetivo de orientar el crecimiento de las naciones a través del desarrollo económico local y principalmente del comercio internacional. Sin embargo, el mercantilismo considerado como el componente económico del absolutismo en Europa generó que los intereses no se enfoquen en el desarrollo económico de las poblaciones como objetivo principal, sino en el aumento del poder de las naciones frente a otras. De esta manera, el mercantilismo proponía herramientas orientadas a la geopolítica, dado que un crecimiento de la riqueza estaba ligado directamente al poder político mundial. (Moreno, Narváez, & Sancho, 2016)

La escuela clásica no se había interesado aún de determinar a qué precio se deberían vender las mercancías en los mercados exteriores liberalizados. Fue el economista inglés John Stuart Mill el primero en introducir la noción de precio internacional, vinculándolo simplemente con aquél capaz de vaciar los mercados, es decir, de hacer coincidir la oferta con la demanda. La carga, aunque a priori no resulte demasiado importante, sirvió para basar el futuro concepto de relación real de intercambio, la cual no se deducía directamente de las proposiciones de Smith y Ricardo

por tratarse de un tema del que no se preocuparon ambos autores. Del ejemplo de Ricardo no surgía el precio internacional del vino, aunque se distinguían los límites al intercambio. La diferencia existente entre los precios de exportación y de importación de los productos intercambiados por un país determina de hecho cómo se va beneficiando dicho país del comercio exterior a lo largo del tiempo. (Bustillo, 2018)

Cuando la relación es menor que 1, esto muestra que la relación real de intercambio de un país empeora, ya que se amplían los precios de las importaciones en relación con el correspondiente a las exportaciones, al contrario de lo que sucede cuando el cociente es mayor que 1: entonces concluimos que mejora nuestra relación real de intercambio. (Bustillo, 2018)

Michael Porter en el año de 1990 publicó en la escuela de negocios de Harvard los resultados de su trabajo de investigación, cuyo principal objetivo era establecer el motivo principal por el que ciertas naciones tienen éxito y otras fallan dentro de la competencia internacional. La teoría de Porter, a diferencia de la teoría de la ventaja comparativa nacional, sugiere que el patrón del comercio está determinado por cuatro atributos de una nación. Porter sostiene que dichos conceptos moldean el contexto en el que las empresas locales compiten, estos atributos promueven o impiden la creación de una mayor ventaja competitiva. Porter establece los factores determinantes de la ventaja competitiva de una nación con el conocido Diamante de Porter. (Instituto de Investigación de Tecnología Educativa, 2019)

- **La dotación de factores** se refiere a la posición nacional de los factores de producción como la mano de obra calificada o la infraestructura necesaria para competir en una industria determinada.
- **Las condiciones de la demanda** hacen referencia a la naturaleza de la demanda nacional para el producto o el servicio de una industria determinada.

- Las industrias conexas e industrias de apoyo hacen referencia a la presencia o ausencia dentro de una nación de industrias proveedoras y conexas que sean internacionalmente competitivas.
- Finalmente, **la estrategia, estructura y rivalidad de las firmas** se refiere a las condiciones de una nación que rigen la forma en que las compañías se encuentran creadas, organizadas y dirigidas, así como la naturaleza de la rivalidad nacional. (Instituto de Investigación de Tecnología Educativa, 2019)

El investigador Porter de estos mecanismos como los cuatro atributos del diamante; y afirmaba que las empresas son más propensas a tener éxito en las industrias, o segmentos de las mismas, en aquellas que el diamante es más favorable, se perfila pues, como un sistema de refuerzo mutuo; el efecto de un atributo depende del estado de los otros. (Instituto de Investigación de Tecnología Educativa, 2019)

2.1.2.3 Índice de precios de las exportaciones

Se consideraron para el cálculo de este índice son los siguientes: el índice de precios de los principales productos de exportación del país en 1992, año escogido como base (petróleo, banano, camarón, café en grano y elaborado y cacao en grano e industrializado) y, el índice de precios al por mayor de los Estados Unidos de América; como ponderador de éstos, la participación porcentual de los productos escogidos y la de los demás productos no tradicionales en el valor total de las exportaciones del año base, en su orden. El índice es construido mediante la aplicación de la siguiente fórmula, que relaciona las variables descritas. (BCE, 2020)

$$IPX_t = IPX_0[1 + (\sum w_i * P_i)]$$

Dónde:

IPX_t Índice de precios, en US dólares, de las exportaciones del período.

IPX_0 Índice de precios, en US dólares, de las exportaciones del período base.

w_i Ponderación de las exportaciones del producto en relación con las exportaciones totales del año base.

P_i Variación de los índices de precios, en dólares

Se podría decir que el índice de precios de las exportaciones del período es igual a la multiplicación del índice de precios de las exportaciones del período base por la sumatoria de las variaciones ponderadas, más 1, de los índices de precios de las exportaciones de los principales productos y del índice de precios al por mayor de los Estados Unidos de América, referidos al período base. (BCE, 2020)

2.1.2.4 Precios internacionales

En la economía, el precio es la relación formal que muestra la cantidad de dinero (o bienes y servicios) que el comprador debe dar a un vendedor a cambio de una cierta cantidad de un producto. (Márquez, 2005)

Según Gambarte, (2019) defiende que las economías pequeñas y abiertas juegan un pequeño rol en la determinación de los precios de exportación e importación, y por ende sus términos de intercambio son exógenos.

Para la confección del plan de comercio exterior, uno de los primeros pasos debe ser la

elaboración de un buen pronóstico de estos precios externos para definir los precios plan, que constituyen una información valiosa y determinante para alcanzar las metas propuestas, ya que de los mismos dependerá la planeación de la producción, las compras, los requerimientos de recursos financieros, y otros. La elaboración del plan de comercio exterior implica la valoración, a precios externos (aquellos que se forman en el mercado internacional), de las cantidades de productos que se importarán y exportarán durante el período que se planifica. (Vega & Fernández, 2017)

El precio es un equilibrio entre los costes de producción y venta del producto y las exigencias del mercado. Cuanto más alejados estén los costes del precio de mercado, más fuerte y centrada en otras variables del marketing será la política de la empresa. El precio de mercado es aquel que hace un producto vendible, al precio medio de la competencia, en un segmento dado. Llegar a establecer el precio de mercado de un producto no es tarea fácil y menos todavía si pretendemos colocarlo en el mercado internacional, ya que el número de variables intervinientes se incrementa. (Cabezas, 2013)

2.1.2.5 Volatilidad

La volatilidad es un concepto que refiere a la inestabilidad o variabilidad de los precios. No implica necesariamente modificaciones en el nivel promedio, sino una mayor dispersión alrededor de ese promedio. De hecho, es posible que el nivel medio de precios experimente cambios sin que se modifique la volatilidad, como ocurriría toda vez que la oferta y la demanda sufran impulsos positivos o negativos que equilibren el mercado en un nuevo nivel. Contrariamente, podría con el tiempo verificarse una disminución o incremento en la

variabilidad de los precios sin que haya cambios en su nivel medio. (Rossi, 2013)

La volatilidad es muy perceptiva a la corriente de datos que impacta en la formación de los precios. Lo que quiere decir que la misma dependerá de la velocidad de arribo de nueva averiguación relevante sobre las fuerzas de oferta y demanda, que conjuntamente determinan el punto de equilibrio del mercado. Si se producen cambios positivos o negativos en las cotizaciones, la volatilidad aumentará o disminuirá dependiendo de la magnitud relativa de aquellas variaciones respecto del promedio. (Rossi, 2013)

La volatilidad no es una variable directamente observable, por lo que se requiere el esfuerzo de encontrar una medida para estimarla. Para ello existen varias alternativas, aunque son unas pocas las más utilizadas. Por lo general, la medición se hace recurriendo al desvío estándar, una medida estadística que calcula la desviación media de un conjunto de valores respecto del promedio de la serie. (Rossi, 2013)

La volatilidad del mercado se mide hallando la desviación estándar entre las variaciones de los precios durante un periodo de tiempo determinado. El concepto estadístico de desviación estándar permite ver cuánto difiere algo de un valor medio. Así, cuanto más alta sea la desviación estándar, más se moverá esa cartera, hacia arriba o hacia abajo de la media. (Bestinver, 2022)

La volatilidad es la incertidumbre acerca de cómo evolucionará una determinada variable, tanto en cuanto a dirección como a velocidad. Caso concreto de las opciones reales, es el posible rango de precios que puede llegar a tener el precio del activo subyacente durante la vida de contrato de la opción, y la variabilidad de los mismos precios en términos porcentuales de su velocidad. (Barrera, Molina Pérez, & Marrero Gómez, 2020)

Supóngase que los efectos sobre la varianza condicionada capturados por tu no perduran mucho en el tiempo. Esto podría sugerir que la volatilidad de las rentabilidades podría modelizarse mediante un proceso con heterocedasticidad puramente markoviana. Este es el caso del modelo de dos-tres regímenes o estados definido por TSN. TSN introducen un modelo para el mercado de activos en el que los están caracterizados por una mezcla de dos densidades Normales, donde las varianzas son variables. Suponiendo que el mercado cambia, por ejemplo, entre tres estados; que éstos están caracterizados por regímenes de baja, media y elevada varianza, y que el estado es generado por un proceso de Markov de primer orden, su modelo permite que la varianza condicionada sea una función estocástica de la varianza de periodos previos. La versión más simple de este modelo es suponer que la rentabilidad del activo, r_t se distribuye normalmente con media nula y con heterocedasticidad markoviana pura. (Pérez, 2016)

El dilema de los precios de los productos básicos desempeña un papel clave en la generación de fluctuaciones en la producción en los países en desarrollo especialmente en países que se especializan en las exportaciones de unos pocos productos primarios. Sin embargo, los choques también pueden ser impulsados por condiciones internas: inestabilidad política, guerras civiles y cambios en el clima político. Condiciones naturales adversas tales como huracanes, inundaciones, terremotos y similares podrían amenazar la supervivencia económica. (Malik, 2007)

2.2 Hipótesis

H_1 = Existe relación entre los volúmenes de exportación y la volatilidad de los precios internacionales del banano.

H_2 = Existe relación entre los precios internacionales del banano y los volúmenes de exportación

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Recolección de la información

Este estudio se trata de una investigación cuantitativa, descriptiva y exploratoria en donde se tomaron datos del Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA) y la base de datos de Passport en donde se establecieron valores en toneladas de la producción de banano en las provincias del Ecuador en donde se escogió un ranking de las cinco principales provincias que representan mayor producción. Por otro lado, se consideró los precios internacionales de banano para poder estimar la volatilidad de estos.

En el primer objetivo se estableció el volumen de producción de banano en el Ecuador, se tomaron en consideración todas las provincias donde se produce el producto, basándonos en la base de datos tomados del Sistema de Información Pública Agropecuaria en donde se estableció una población a estudiar en el periodo 2010- 2020, además se hizo un ranking de las principales cinco provincias que producen más banano en el país, se tomaron porque son las provincias que más producen según datos confiables anteriormente mencionados. Se analizó el volumen de producción tanto de las provincias con menor volumen, como las de mayor, además se calculó el volumen de producción total del Ecuador.

Se establece la variación de cada dato. Las variaciones relativas de una serie temporal, denominadas también tasas o tantos, son el cociente entre una variación absoluta y una medida del tamaño de la serie. A veces se multiplican por 100 para describirlas como porcentajes. La más conocida es la denominada "crecimientos básicos" de una serie temporal. (Gutiérrez, 2017)

$$m_t = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} * t$$

Dónde:

m_t = Variación

Y_t = Valor precio actual

Y_{t-1} = Valor precio anterior

t = Porcentaje

Si se observa la presente formula, indica que los crecimientos básicos resultan de dividir el incremento de la serie entre el valor anterior de la misma, lo que da al incremento un marco de referencia.

Para el segundo objetivo se toman datos del Sistema de Información Pública Agropecuaria en donde se procede a tomar el periodo 2010 – 2020 de las exportaciones de banano en el Ecuador en peso y valor FOB expresados en dólares estadounidenses, donde se calcularon los promedios y las variaciones para realizar el correspondiente análisis, ya que se pudo observar que el peso en toneladas representa el volumen de exportación del banano ecuatoriano y nos refleja el valor FOB, es decir, (Free on Board) Libre a Bordo donde se toman el precio de salida de fábrica y todos los costos que conllevan que llegue la mercadería a su destino.

Para el tercer objetivo se procede tomar como base de datos los precios internacionales de banano ecuatoriano donde abarcó el periodo 2013 -2020. Se tomó como fuente el Ministerio de Agricultura y Ganadería donde se hace referencia a los precios expresados en dólares y el peso de banano en toneladas, se procede a calcular los promedios y variaciones para un mejor análisis de como variaron los precios en el transcurso de los años de estudio.

Para el último objetivo de toma la base de datos de la plataforma Passport en donde nos refleja precios internacionales del banano mensualmente durante el periodo 2010-2020, los datos están en USD, y en toneladas, además se toman datos de la Reserva Federal de Saint Louis que nos muestra el IPC (Índice de Precios al Consumidor) de Estados Unidos que fue el principal cliente de banano ecuatoriano, como existieron valores corrientes nominales se procede a deflactar para poder obtener valores reales, es decir sin efectos de variación. En seguida se procede a calcular la variación mensual y de esta manera se calcula la desviación estándar que no es más que ver cuánto están dispersos los datos con respecto a su media y finalmente se calcula la volatilidad de los precios internacionales de forma anual.

Para poder calcular la volatilidad anual de los precios internacionales de banano se calcula la desviación estándar en donde se define como la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de las desviaciones de los datos con relación a la media aritmética, dividida por sus grados de libertad, esto es:

$$S = \sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 / (n - 1)}$$

Dónde:

S = Desviación estándar

x_i = Observación número i de la variable x

\bar{x} = Media de la variable x

n = Número de observaciones

Para el caso de una muestra. Si se trata de una desviación estándar poblacional entonces la media aritmética x se cambia por la media poblacional μ y el número N de elementos de la

población. Bien se sabe que la desviación estándar no tiene una interpretación práctica de carácter puntual para sus valores y que solo permite una interpretación comparativa. Sin embargo, tiene algunas propiedades deseables como indicador de la variabilidad en un conjunto de datos. (Gutiérrez, 2017)

Para el cálculo de la volatilidad anual se procede a multiplicar la desviación estándar anual por la raíz cuadrada de doce, que son los meses de cada año.

3.2 Población, muestra y unidad de análisis

3.2.1 Población y muestra

Según Chacín, (2017): Población en una investigación es el conjunto de unidades de las que se desea obtener información y sobre las que se van a generar conclusiones. La población puede ser definida como el conjunto finito o infinito de elementos, personas o cosas pertinentes a una investigación y que generalmente suele ser inaccesible.

Se está tomando como población los datos de la producción de banano ecuatoriano, los precios internacionales y exportación de banano en el periodo 2010 – 2020. Por lo tanto, no se toma ninguna muestra solo se va a trabajar con la población, ya que los datos son tomados de fuentes confiables y verídicas.

Ecuación matemática 1

$$Y = f [Q_0 + Q_1 \text{volatilidad} + \varepsilon]$$

Dónde:

Y = Exportación en toneladas de banano en millones de dólares

Q_1 = Volatilidad anual de los precios internacionales de banano en dólares

ε = Margen de error

Ecuación matemática 2

$$Y = f [Q_0 + Q_1 \text{precios internacionales} + \varepsilon]$$

Dónde:

Y = Exportación en toneladas de banano en millones de dólares

Q_1 = Precios internacionales de banano en dólares

ε = Margen de error

Con nuestras variables se pretende comprobar la relación que existe entre las Exportaciones de banano con la Volatilidad de los precios internacionales como primer modelo y como segundo modelo se pretender analizar el comportamiento de las exportaciones de banano con los precios internacionales y de esta manera analizar si existe correlación entre las variables a estudiar.

3.3 Operacionalización de las variables

3.3.1 Operacionalización de la variable dependiente

Tabla 1: Exportaciones

CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Las exportaciones corresponden al conjunto de bienes y servicios vendidos por los residentes de una economía a los residentes de otra economía. En otras palabras, corresponden a la proporción de la producción doméstica que no es consumida al interior de la economía. Su análisis es importante al menos desde tres ámbitos: a) desde la estructura; b) desde su evolución (o dinamismo); y c) desde su registro y valoración. (Duran & Alvarez, 2008)		Volumen de exportación en dólares USD		
		Volumen de exportación en toneladas	¿Cuál es el volumen de exportación de banano en el Ecuador?	
		Variación de volumen de exportación en dólares USD		
		Producción doméstica que no es consumida al interior de la economía	$\text{Variación} = \frac{[\text{Periodo final} - \text{Periodo inicial}]}{\text{Periodo Inicial}} * 100$	
		Variación de volumen de exportación en toneladas	¿Cuál es el comportamiento y evolución de la exportación de banano ecuatoriano?	
		$\text{Variación} = \frac{[\text{Periodo final} - \text{Periodo inicial}]}{\text{Periodo Inicial}} * 100$		

Nota. Elaboración propia

3.3.2 Operacionalización de la variable independiente

Tabla 2: Volatilidad de precios internacionales

CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
<p>La volatilidad es un concepto que refiere a la inestabilidad o variabilidad de los precios. No implica necesariamente modificaciones en el nivel promedio, sino una mayor dispersión alrededor de ese promedio. De hecho, es posible que el nivel medio de precios experimente cambios sin que se modifique la volatilidad, como ocurriría toda vez que la oferta y la demanda sufran impulsos positivos o negativos que equilibren el mercado en un nuevo nivel(Rossi, 2013)</p>	<p>Variabilidad de los precios . Dispersion referente a la media</p>	$STDEV(LN\left(\frac{Precio_t}{Precio_{t-1}}\right))\sqrt{12}$ <p>La volatilidad es igual al desvío estándar anualizado (STDEV) de las primeras diferencias en el logaritmo (LN) de los precios mensuales</p>	<p>¿Cuál es el nivel de volatilidad de los precios de banano en el mercado internacional?</p>	<p>Análisis de bases de datos; fuentes secundarias y base de datos longitudinal</p>

Nota. Elaboración propia

3.3.3 Operacionalización de la variable independiente

Tabla 3: Precios internacionales

CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Los precios de exportación se determinan en los mercados de productos destinados a ser enviados fuera de las fronteras de un país. (FAO, 2011)</p> <p>El precio de exportacion se entiende como el precio de venta que permite recuperar los costos más la utilidad que incluye un retorno relacionado con el esfuerzo empresarial realizado y el riesgo en funcion del capital comprometido.(Mondragón, 2020)</p>	<p>Los precios de exportación de los productos destinados a ser enviados de las fronteras de un país. Se entiende como el precio de venta que permite recuperar los costos más la utilidad.</p>	<p>Precio por tonelada</p>	<p>¿Cómo ha variado los precios en los mercados internacionales de banano ecuatoriano durante el periodo 2010-2020?</p>	<p>Análisis de bases de datos; fuentes secundarias y base de datos longitudinal</p>

Nota. Elaboración propia

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados y discusión

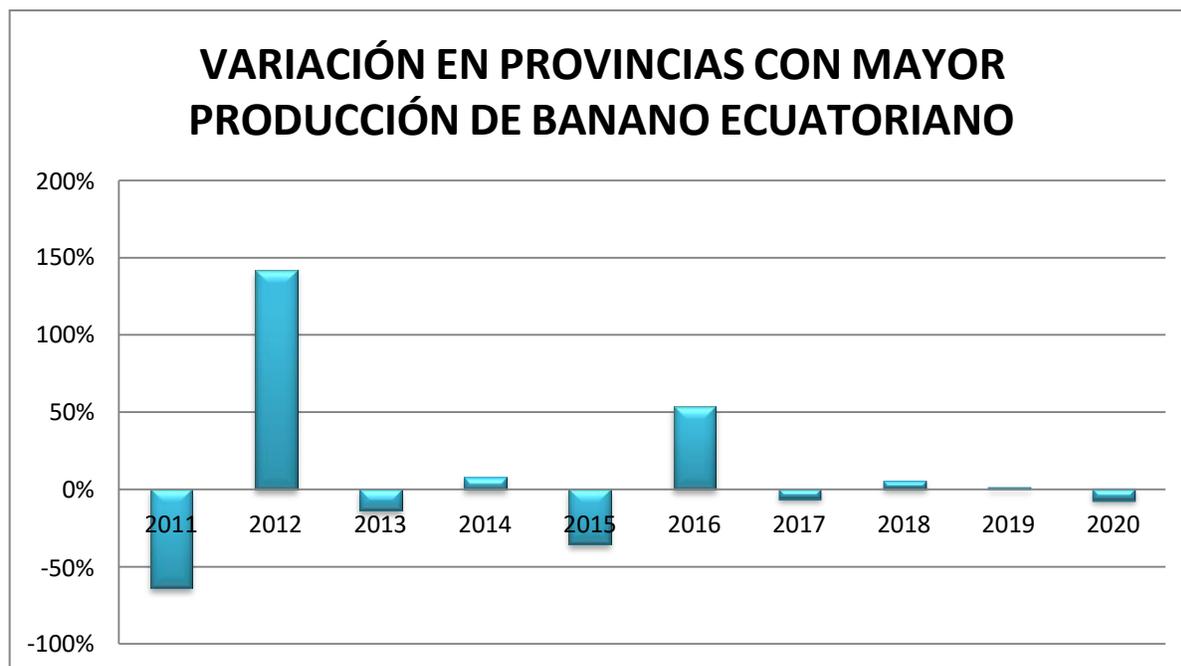
A continuación, se realiza un análisis descriptivo que consiste en evidenciar el volumen de producción del banano ecuatoriano durante el periodo 2010-2020, en donde se efectúa una descripción gráfica de la producción con mayor volumen en el país y en seguida se da a conocer la producción total de banano en el Ecuador, haciendo un énfasis en las provincias que producen mayor cantidad expresada en toneladas.

Tabla 4: Volumen de producción en toneladas de banano ecuatoriano por provincias

AÑO	Los Ríos	El Oro	Guayas	Cañar	Cotopaxi	Promedio	Variación	Otras provincias
2010	3.886.503	1.887.578	1.709.832	151.115	81.997	1.543.405		9.906
2011	2.669.672	110.691	16.007	11.914	1.045	561.866	-64%	451.395
2012	2.753.617	2.268.482	1.568.028	91.622	113.102	1.358.970	142%	14.119
2013	1.728.814	2.584.077	1.382.848	53.232	128.494	1.175.493	-14%	6.838
2014	3.483.860	1.011.428	1.684.304	110.944	36.669	1.265.441	8%	29.122
2015	18.273	1.379.521	2.334.727	174.001	180.580	817.421	-35%	314.391
2016	2.819.456	1.073.450	2.139.329	134.023	107.321	1.254.716	53%	22.165
2017	2.321.571	1.481.545	1.647.296	300.483	134.174	1.177.014	-6%	29.788
2018	2.469.220	1.560.601	1.569.262	413.173	175.864	1.237.624	5%	28.383
2019	2.368.526	1.641.824	1.998.540	73.144	168.866	1.250.180	1%	33.151
2020	2.493.492	1.481.452	1.568.633	84.166	177.282	1.161.005	-7%	23.152
PROMEDIO	2.455.728	1.498.241	1.601.710	145.256	118.672	1.163.921		87.492

Nota. En la tabla 1 se toman los datos del SIPA y se muestran las provincias con mayor volumen de producción y las otras se les hacen unpromedio.

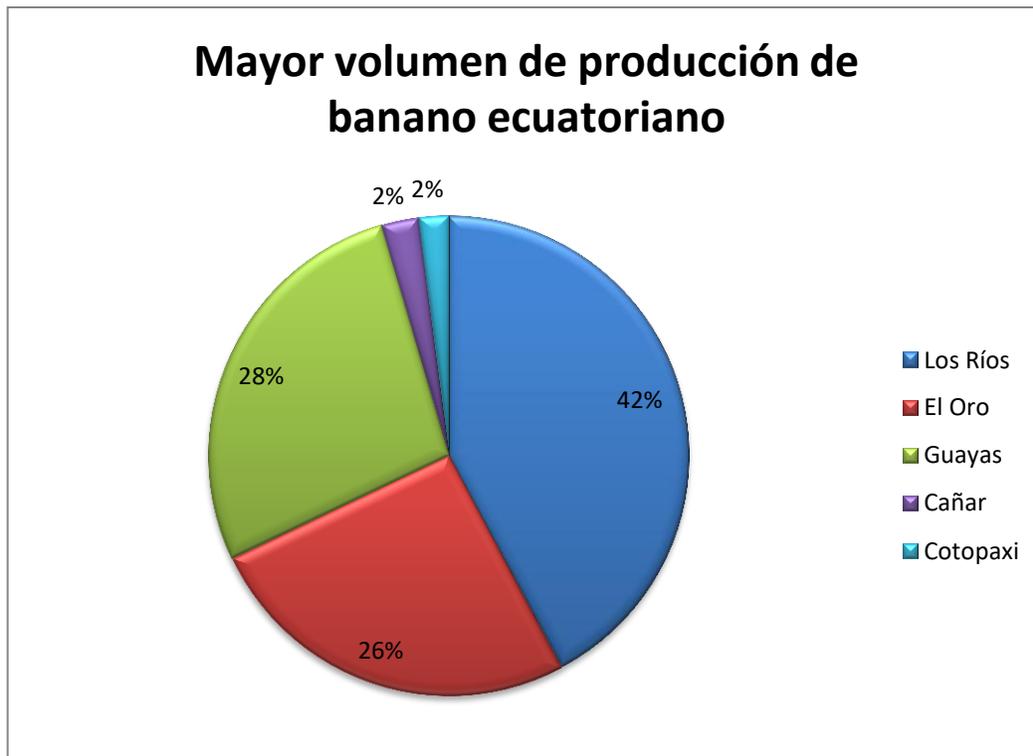
Figura 1: Variación en provincias de mayor producción en toneladas de banano ecuatoriano



Nota. Datos tomados del Sistema de Información Pública Agropecuaria.

En la tabla 4 se consideran cinco provincias del Ecuador para representación de la mayor producción de banano en el país, el ranking está representado en orden descendente, es decir del mayor al menor y tomando los promedios y variación de cada año, además se toman los promedios de otras provincias que también producen banano, sin embargo estas no representan un porcentaje considerable, es por eso que se realiza un promedio de esas provincias para el análisis de la producción total, mientras que en la figura 1 se muestra la variación en provincias que tienen mayor producción en el Ecuador se puede visualizar que tienen una forma cíclica siendo en el año 2011 la más fuerte caída con un porcentaje del -64% y en el 2012 presenta una recuperación vidente de un 142% y siendo estos años los más representativos, ya que en los siguientes muestran una variación normal de altas y bajas poco considerables.

Figura 2: Mayor volumen de producción de banano ecuatoriano



Nota. Los datos de la figura 1 muestran las cinco principales provincias que producen banano en mayor cantidad. Elaboración propia

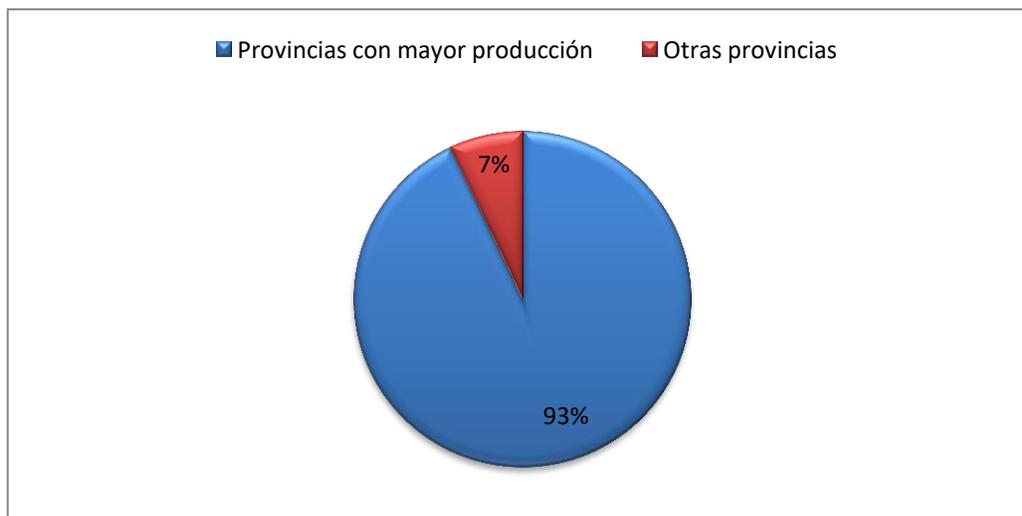
Se refleja en la presente figura las provincias con mayor producción de banano en el país, se puede apreciar que de las cinco provincias la que encabeza la lista es la provincia de Los Ríos representando un 42% con respecto a las demás, sin embargo, en Guayas y El Oro no hay mucha diferencia porque tienen 28% y 26% respectivamente con una diferencia mínima, mientras que en Cañar y Cotopaxi representan tan solo un 2% de producción de banano dentro del ranking.

Tabla 5: *Volumen de producción total de banano ecuatoriano en toneladas por provincias*

AÑO	PROVINCIAS REPRESENTATIVAS	OTRAS PROVINCIAS	TOTAL
2010	1.543.405	9.906	1.555.320
2011	561.866	451.395	1.015.272
2012	1.358.970	14.119	1.375.101
2013	1.175.493	6.838	1.184.344
2014	1.265.441	29.122	1.296.576
2015	817.421	314.391	1.133.827
2016	1.254.716	22.165	1.278.897
2017	1.177.014	29.788	1.208.819
2018	1.237.624	28.383	1.268.025
2019	1.250.180	33.151	1.285.350
2020	1161005	23152	1.186.177
PROMEDIO	1.163.921	87.492	1.253.428

Nota. En la tabla 2 se realiza promedios para calcular el volumen de producción total de banano ecuatoriano. Elaboración propia

Figura 3: Volumen de producción total de banano ecuatoriano en toneladas



Nota. Elaboración propia

En la presente grafica se puede observar que las cinco provincias que producen más banano en el país representan casi la totalidad de producción del producto, es decir de las 24 provincias del Ecuador cinco de ellas que son: Los Ríos, El Oro, Guayas, Cañar y Cotopaxi toman el 93% de producción total de banano representando un volumen considerable con respecto a las demás provincias que solo ocupan el 7% de volumen de producción como lo son: Bolívar, Chimborazo, Esmeraldas, Imbabura, Loja, Manabí, Pichincha, Santa Elena, Santo Domingo de los Tsáchilas, entre otros.

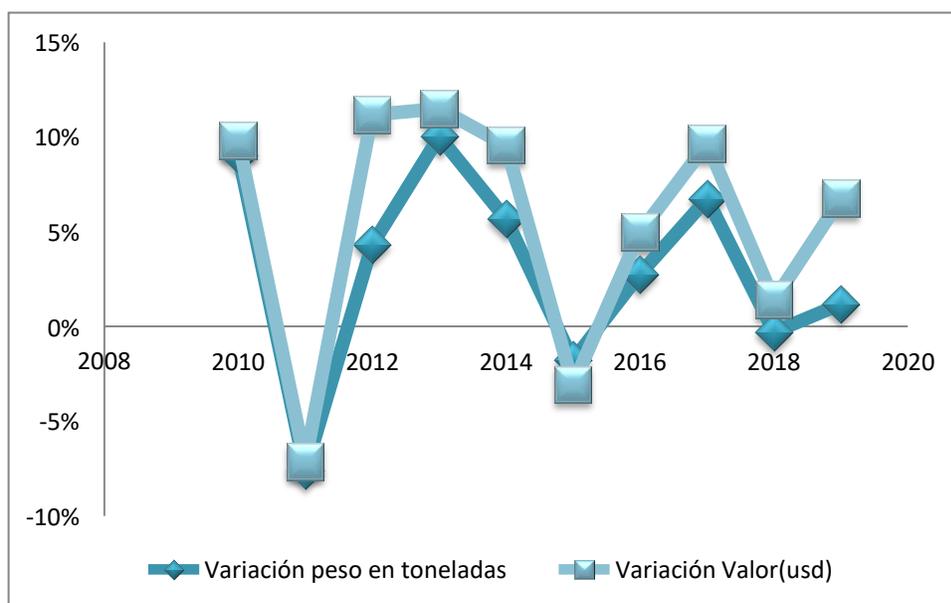
A continuación, se va a dar a conocer el volumen de exportación de banano ecuatoriano durante el periodo 2010- 2020 en el cual se presenta el peso en toneladas y el valor (FOB), es decir el valor de salida de fábrica y los costos totales de llevar la mercancía a destino.

Tabla 6: *Volumen de exportación de banano ecuatoriano*

AÑO	Peso en toneladas	Variación Peso	Valor FOB(usd)	Variación Valor
2010	4.944.968		1.954.288	
2011	5.391.885	9%	2.145.597	10%
2012	4.981.162	-8%	1.992.464	-7%
2013	5.195.404	4%	2.215.244	11%
2014	5.715.769	10%	2.469.724	11%
2015	6.039.629	6%	2.706.035	10%
2016	5.931.393	-2%	2.622.824	-3%
2017	6.095.244	3%	2.753.092	5%
2018	6.506.358	7%	3.018.577	10%
2019	6.487.307	0%	3.060.345	1%
2020	6.564.319	1%	3.266.567	7%
Promedio	5.804.858		2.564.069	

Nota. Datos tomados del Sistema de Información Pública Agropecuaria

Figura 4: Variación de volumen de exportación de banano ecuatoriano



Nota. Elaboración propia

En la tabla 6 se puede observar el peso en toneladas de banano de procedencia ecuatoriana y el valor FOB, es decir, la mercancía puesta a bordo desde un transporte marítimo expresada en dólares estadounidenses durante el periodo 2010 -2020.

En la figura 4 se evidencia que en el año 2011 tiene una caída tanto en la exportación como en el precio representado porcentajes negativos con respecto al año anterior, sin embargo, en el 2013 se determina un ascenso considerable de un 11% en el precio y en exportación un 4%. En el 2015 fue el último año que presenta una caída negativa tanto de precio como exportación y en los últimos años de estudio presenta un cambio cíclico con poca variación.

Tabla 7: Precios internacionales del banano de exportación ecuatoriano

Año	Mes	Precio (USD/Presentación)	Promedio	Variación
2013	Enero	15,00	15,27	
	Febrero	15,87		
	Marzo	16,01		
	Abril	15,68		
	Mayo	15,48		
	Junio	15,20		
	Julio	15,41		
	Agosto	15,40		
	Septiembre	15,14		
	Octubre	14,98		
	Noviembre	14,55		
	Diciembre	14,50		
2014	Enero	14,92	16,24	6%
	Febrero	17,46		
	Marzo	17,63		
	Abril	17,36		
	Mayo	16,80		
	Junio	15,98		
	Julio	15,69		
	Agosto	15,98		
	Septiembre	15,92		
	Octubre	15,88		
	Noviembre	15,69		
	Diciembre	15,55		
2015	Enero	16,33	15,98	-2%
	Febrero	22,78		
	Marzo	20,82		
	Abril	17,90		
	Mayo	16,11		
	Junio	14,76		
	Julio	14,27		
	Agosto	14,00		
	Septiembre	13,77		
	Octubre	13,98		
	Noviembre	13,59		

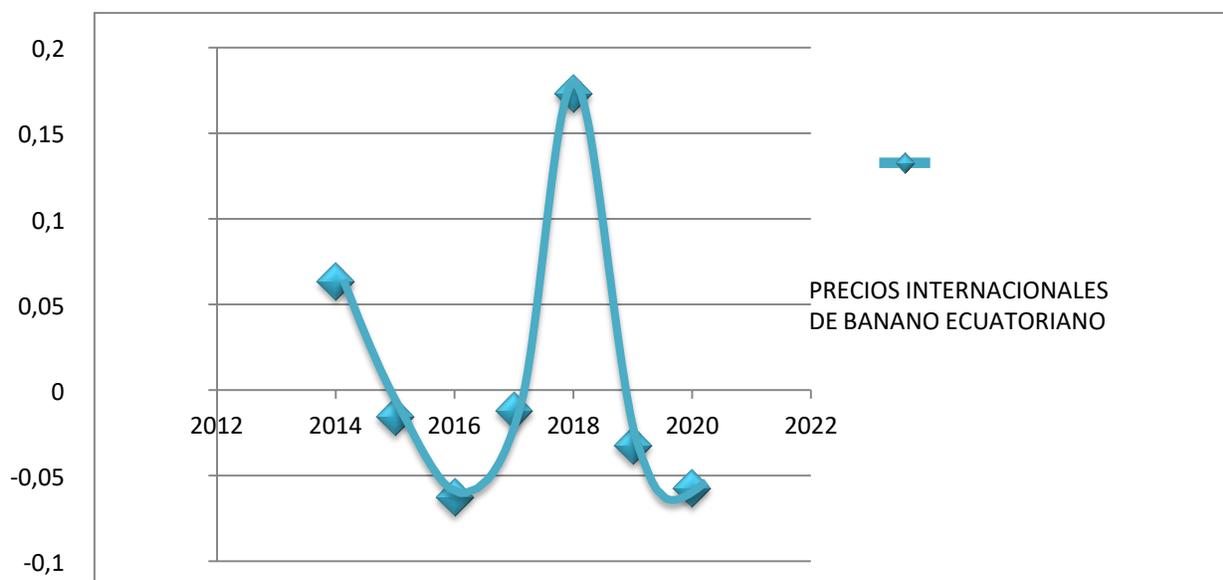
	Diciembre	13,50					
	Enero	15,26					
	Febrero	17,55					
	Marzo	16,48					
	Abril	14,76					
	Mayo	14,19					
2016	Junio	14,05	14,99	-6%			
	Julio	14,94					
	Agosto	15,49					
	Septiembre	14,94					
	Octubre	14,63					
	Noviembre	14,05					
	Diciembre	13,50					
		Enero			13,95		
		Febrero			14,82		
		Marzo			14,98		
		Abril			14,50		
		Mayo			14,50		
2017	Junio	14,50	14,80	-1%			
	Julio	14,50					
	Agosto	14,23					
	Septiembre	15,18					
	Octubre	15,50					
	Noviembre	15,50					
	Diciembre	15,50					
		Enero			17,89		
		Febrero			27,68		
		Marzo			24,82		
		Abril			17,86		
		Mayo			15,89		
2018	Junio	14,76	17,37	17%			
	Julio	14,79					
	Agosto	14,76					
	Septiembre	15,00					
	Octubre	15,00					
	Noviembre	15,00					
	Diciembre	15,00					
	2019	Enero			15,65	16,81	-3%
		Febrero			16,92		

	Marzo	19,17		
	Abril	18,90		
	Mayo	19,00		
	Junio	18,78		
	Julio	16,53		
	Agosto	16,33		
	Septiembre	16,00		
	Octubre	13,00		
	Noviembre	15,69		
	Diciembre	15,75		
<hr/>				
	Enero	16,37		
	Febrero	17,29		
	Marzo	18,89		
	Abril	16,77		
	Mayo	15,98		
2020	Junio	15,59	15,85	-6%
	Julio	15,00		
	Agosto	15,00		
	Septiembre	15,00		
	Octubre	14,24		
	Noviembre	14,00		
	Diciembre	16,03		

Nota. Datos tomados del Sistema de Información Pública Agropecuaria, se convierte los ~~ds~~ mensuales en anuales.

En la tabla 7 se toman en consideración los precios con los que se exporta el producto del banano ecuatoriano al mundo, especialmente a Estados Unidos a la ciudad de Los Ángeles con una presentación de 40 libras se toman valores en dólares.

Figura 5: Variación de la volatilidad de los precios internacionales de exportación de banano ecuatoriano



Nota. Elaboración propia

En la gráfica 5 se denota como hay dispersión en los precios internacionales de exportación de banano ecuatoriano, ya que se ve un cambio cíclico, es decir que los precios suben y bajan constantemente como se refleja un decrecimiento de -6% en el año 2016 en comparación con los anteriores años, sin embargo, en el año 2018 presenta un crecimiento considerable del 17% respecto al anterior año.

En seguida se va a establecer la volatilidad de los precios internacionales de banano de exportación en donde se toma como referencia el principal país demandante del banano ecuatoriano que en este caso es Estados Unidos, es por eso por lo que se toman los precios internacionales del banano por tonelada, además se toma el IPC de Estados Unidos para poder estimar los precios deflactados del mismo, se realiza lo siguiente, ya que de esta manera se transforman los valores corrientes o nominales en valores reales, es decir, valores constantes.

Tabla 8: Volatilidad de los precios internacionales del banano de exportación

Periodo	Precio del banano (tonelada)	IPC Estados Unidos	Precios deflactados	Variación	Desviación estándar	Volatilidad Anual
enero de 2010	785,40	274,55	2,86			
febrero de 2010	720,00	272,59	2,64	-8%		
marzo de 2010	837,80	280,11	2,99	13%		
abril de 2010	825,00	279,31	2,95	-1%		
mayo de 2010	799,20	276,49	2,89	-2%		
junio de 2010	962,10	272,79	3,53	22%	0,09	31%
julio de 2010	985,20	268,65	3,67	4%		
agosto de 2010	899,10	269,22	3,34	-9%		
septiembre de 2010	880,50	270,45	3,26	-3%		
octubre de 2010	916,30	270,54	3,39	4%		
noviembre de 2010	909,40	270,92	3,36	-1%		
diciembre de 2010	899,80	275,88	3,26	-3%		
enero de 2011	892,20	280,23	3,18	-2%		
febrero de 2011	1002,40	283,98	3,53	11%		
marzo de 2011	996,20	289,46	3,44	-2%		
abril de 2011	1026,50	286,34	3,58	4%		
mayo de 2011	1011,00	283,19	3,57	0%		
junio de 2011	975,50	281,64	3,46	-3%	0,04	14%
julio de 2011	961,10	284,78	3,37	-3%		
agosto de 2011	950,70	285,68	3,33	-1%		
septiembre de 2011	947,30	288,63	3,28	-1%		
octubre de 2011	954,20	284,57	3,35	2%		
noviembre de 2011	956,30	284,11	3,37	0%		
diciembre de 2011	942,50	282,98	3,33	-1%		
enero de 2012	945,20	280,30	3,37	1%		
febrero de 2012	1067,90	277,81	3,84	14%		
marzo de 2012	1143,60	277,96	4,11	7%		
abril de 2012	1030,00	281,16	3,66	-11%		
mayo de 2012	953,5	281,86	3,38	-8%		
junio de 2012	954,2	284,674	3,35	-1%	0,06	22%
julio de 2012	964,5	283,215	3,41	2%		
agosto de 2012	950,7	283,917	3,35	-2%		
septiembre de 2012	964,5	283,624	3,40	2%		
octubre de 2012	956,3	284,328	3,36	-1%		
noviembre de 2012	933,5	286,073	3,26	-3%		

diciembre de 2012	943,9	288,037	3,28	0%		
enero de 2013	928,70	289,36	3,21	-2%		
febrero de 2013	923,20	290,77	3,17	-1%		
marzo de 2013	937,00	290,94	3,22	1%		
abril de 2013	902,50	287,81	3,14	-3%		
mayo de 2013	909,40	288,08	3,16	1%		
junio de 2013	909,80	288,22	3,16	0%	0,01	4%
julio de 2013	923,20	290,76	3,18	1%		
agosto de 2013	940,40	293,45	3,20	1%		
septiembre de 2013	937,00	291,39	3,22	0%		
octubre de 2013	931,50	291,08	3,20	0%		
noviembre de 2013	923,20	290,14	3,18	-1%		
diciembre de 2013	923,20	287,89	3,21	1%		
enero de 2014	925,90	287,88	3,22	0%		
febrero de 2014	954,20	290,51	3,28	2%		
marzo de 2014	964,50	293,87	3,28	0%		
abril de 2014	930,10	295,22	3,15	-4%		
mayo de 2014	914,90	297,19	3,08	-2%		
junio de 2014	926,60	297,27	3,12	1%	0,03	9%
julio de 2014	930,10	296,39	3,14	1%		
agosto de 2014	957,60	293,19	3,27	4%		
septiembre de 2014	923,20	293,54	3,15	-4%		
octubre de 2014	897,80	295,91	3,03	-4%		
noviembre de 2014	899,10	294,38	3,05	1%		
diciembre de 2014	909,40	297,33	3,06	0%		
enero de 2015	909,40	294,57	3,09	1%		
febrero de 2015	1002,40	293,39	3,42	11%		
marzo de 2015	1038,60	290,55	3,57	5%		
abril de 2015	1032,00	290,68	3,55	-1%		
mayo de 2015	943,90	291,73	3,24	-9%		
junio de 2015	923,20	290,67	3,18	-2%	0,05	16%
julio de 2015	938,30	290,62	3,23	2%		
agosto de 2015	957,60	293,84	3,26	1%		
septiembre de 2015	947,30	295,81	3,20	-2%		
octubre de 2015	930,10	296,02	3,14	-2%		
noviembre de 2015	930,10	298,40	3,12	-1%		
diciembre de 2015	930,10	299,33	3,11	0%		
enero de 2016	1040,30	302,60	3,44	11%	0,04	13%
febrero de 2016	1054,10	304,65	3,46	1%		

marzo de 2016	1012,70	299,14	3,39	-2%		
abril de 2016	993,50	296,95	3,35	-1%		
mayo de 2016	985,20	294,89	3,34	0%		
junio de 2016	993,50	294,85	3,37	1%		
julio de 2016	1009,30	294,51	3,43	2%		
agosto de 2016	1043,10	294,19	3,55	3%		
septiembre de 2016	999,00	293,74	3,40	-4%		
octubre de 2016	968,00	293,67	3,30	-3%		
noviembre de 2016	957,60	293,82	3,26	-1%		
diciembre de 2016	957,60	292,15	3,28	1%		
<hr/>						
enero de 2017	1002,40	287,91	3,48	6%		
febrero de 2017	1054,10	290,67	3,63	4%		
marzo de 2017	1067,90	294,15	3,63	0%		
abril de 2017	1064,40	298,25	3,57	-2%		
mayo de 2017	1085,10	297,51	3,65	2%		
junio de 2017	1095,40	296,96	3,69	1%	0,02	8%
julio de 2017	1095,40	296,97	3,69	0%		
agosto de 2017	1095,40	296,78	3,69	0%		
septiembre de 2017	1095,20	297,44	3,68	0%		
octubre de 2017	1081,60	297,92	3,63	-1%		
noviembre de 2017	1078,20	297,38	3,63	0%		
diciembre de 2017	1095,40	296,67	3,69	2%		
<hr/>						
enero de 2018	1134,00	298,51	3,80	3%		
febrero de 2018	1267,70	297,37	4,26	12%		
marzo de 2018	1164,30	294,89	3,95	-7%		
abril de 2018	1157,40	296,23	3,91	-1%		
mayo de 2018	1150,50	296,01	3,89	-1%		
junio de 2018	1157,40	297,26	3,89	0%	0,05	16%
julio de 2018	1136,80	299,19	3,80	-2%		
agosto de 2018	1109,20	299,06	3,71	-2%		
septiembre de 2018	1112,60	299,22	3,72	0%		
octubre de 2018	1123,00	297,01	3,78	2%		
noviembre de 2018	1123,00	297,52	3,77	0%		
diciembre de 2018	1129,90	301,54	3,75	-1%		
<hr/>						
enero de 2019	1136,80	301,81	3,77	1%		
febrero de 2019	1157,40	303,75	3,81	1%		
marzo de 2019	1178,10	306,33	3,85	1%	0,02	5%
abril de 2019	1164,30	302,25	3,85	0%		
mayo de 2019	1123,00	300,81	3,73	-3%		

junio de 2019	1126,40	299,83	3,76	1%		
julio de 2019	1126,40	300,48	3,75	0%		
agosto de 2019	1123,00	299,85	3,75	0%		
septiembre de 2019	1150,50	298,50	3,85	3%		
octubre de 2019	1134,00	300,12	3,78	-2%		
noviembre de 2019	1129,90	299,17	3,78	0%		
diciembre de 2019	1136,80	297,63	3,82	1%		
enero de 2020	1169,80	299,34	3,91	2%		
febrero de 2020	1185,00	299,09	3,96	1%		
marzo de 2020	1195,30	300,35	3,98	0%		
abril de 2020	1281,40	303,07	4,23	6%		
mayo de 2020	1295,20	304,92	4,25	0%		
junio de 2020	1295,20	306,25	4,23	0%	0,04	12%
julio de 2020	1270,40	307,10	4,14	-2%		
agosto de 2020	1250,00	308,06	4,06	-2%		
septiembre de 2020	1240,10	307,85	4,03	-1%		
octubre de 2020	1132,60	308,05	3,68	-9%		
noviembre de 2020	1129,90	308,40	3,66	0%		
diciembre de 2020	1150,50	307,00	3,75	2%		
TOTAL	1019,10	292,24	3,48			

Nota: datos tomados de Passport y Reserva Federal de Saint Louis, se calcula los precios deflactados, la desviación estándar y la volatilidad de los precios

Figura 6: Volatilidad de los precios internacionales de banano en el periodo 2010-2020



Nota: datos tomados de Passport y Reserva Federal de Saint Louis

En la tabla 8 se presentan los precios internacionales de banano y se toma como referencia el IPC de Estados Unidos para deflactar los precios y poder obtener una desviación estándar más real, es decir, en precios constantes sin el valor de la inflación. En la figura 6 se evidencia que la volatilidad de los precios internacionales ha reducido considerablemente, ya que, a partir del año 2010 tiene una tendencia a la baja de pasar de 0,32 a 0,13 en el 2011 y se termina con los picos más bajos, siendo en el 2019 el más bajo de 0,5 respectivamente.

4.2 Verificación de la hipótesis o fundamentación de las preguntas de investigación

Tabla 9: Coeficiente de correlación

AÑO	VOLUMEN DE EXPORTACIÓN (tonelada)	VOLATILIDAD ANUAL
2010	4.944.968	0,3148
2011	5.391.885	0,1370
2012	4.981.162	0,2202
2013	5.195.404	0,0431
2014	5.715.769	0,0872
2015	6.039.629	0,1580
2016	5.931.393	0,1321
2017	6.095.244	0,0795
2018	6.506.358	0,1577
2019	6.487.307	0,0530
2020	6.564.319	0,1223
TOTAL	5.804.858	0,1368

Nota: Elaboración propia

COEFICIENTE DE CORRELACION	-0,4773
COEFICIENTE DE DETERMINACION	0,2278

En la tabla 9 se puede observar los datos del volumen de exportaciones de banano ecuatoriano como variable dependiente y la volatilidad de los precios internacionales de banano como la variable independiente en el periodo 2010-2020.

Se puede evidenciar que el modelo no es estadísticamente significativo, debido a que el coeficiente de correlación el cual explica que tan relacionadas están las variables entre sí, se observa un coeficiente de -0.47, es decir, las variables no presentan relación. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa.

Tabla 10: *Coficiente de correlación*

AÑO	VOLUMEN DE EXPORTACIÓN (tonelada)	PRECIOS INTERNACIONALES (tonelada)
2010	4.944.968	868,32
2011	5.391.885	967,99
2012	4.981.162	983,98
2013	5.195.404	924,09
2014	5.715.769	927,78
2015	6.039.629	956,92
2016	5.931.393	1001,16
2017	6.095.244	1075,88
2018	6.506.358	1147,15
2019	6.487.307	1140,55
2020	6.564.319	1216,28
TOTAL	5.804.858	11.210

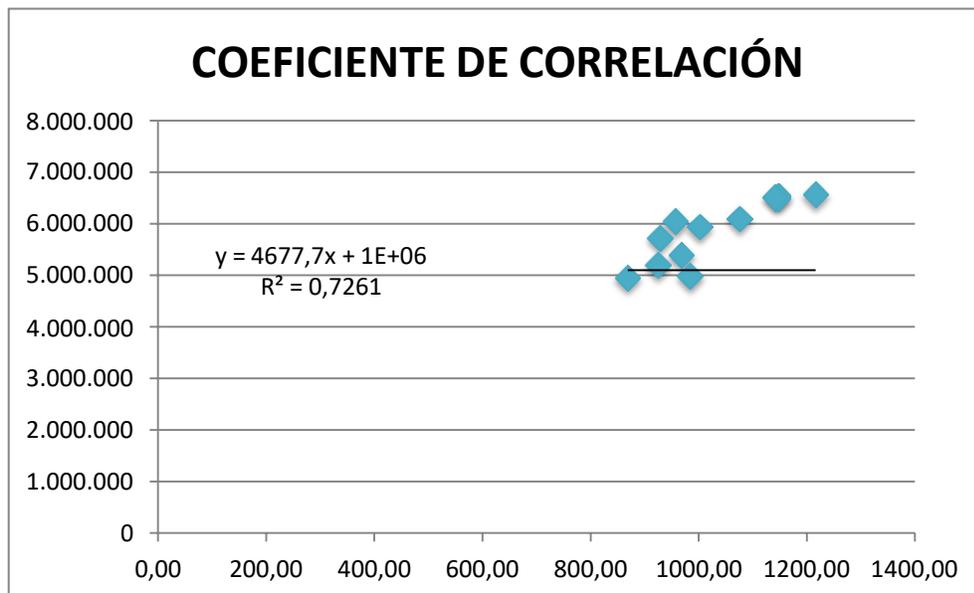
Nota: Elaboración propia

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	0,8521
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN	0,7261

En la tabla 10 se puede observar los datos del volumen de exportaciones de banano ecuatoriano como variable dependiente y los precios internacionales de banano como la variable independiente en el periodo 2010-2020.

Se puede observar que el modelo presenta un coeficiente de correlación de 0.85 lo que quiere decir que las variables estudiadas tienen una alta relación entre sí, en otras palabras, las variables están positivamente correlacionadas, además el coeficiente de determinación presenta un 72% por lo tanto tiene un ajuste lineal óptimo.

Figura 7: Coeficiente de correlación



Nota: Elaboración propia

En la figura 7 se puede apreciar que el modelo es estadísticamente significativo, presentando un ajuste lineal óptimo, es decir, los datos no están tan dispersos con respecto a su media, además el modelo tiene un coeficiente de correlación de 0.85 por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, dado que, si aumentan los precios

internacionales del banano, de la misma manera aumenta el volumen de exportación. El modelo nos dice que los precios internacionales si determinan el volumen de producción destinada a la exportación, ya que, los precios internacionales funcionan como una información del mercado para la oferta que decide aumentar el volumen de producción motivados por esta posibilidad de venta en los mercados internacionales.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

- Se llegó a la conclusión que el volumen de producción de banano en el Ecuador durante el período 2010-2020 fue un total de 1253.428 millones de toneladas de banano, el cuál fue representado por el 93% en tan solo cinco provincias como lo son: El Oro, Los Ríos, Cañar, Guayas y Cotopaxi y las demás provincias representaron el 7% de la producción total.

- Se pudo concluir que el volumen de exportación de banano ecuatoriano durante el periodo 2010-2020 ha tenido una forma cíclica, es decir, presenta variaciones en todos los años siendo el pico más alto en el año del 2014 representando una subida del 10% con respecto al anterior año y su caída más representativa en el año 2012 con el -8%.

- Se determinó los precios con internacionales de exportación de banano ecuatoriano durante el periodo 2013-2020 en el cual se concluye que los precios han ido variando constantemente teniendo un decrecimiento del

- -6% en el año 2016, ya que, pasó de 15,98 a 14,99 por 40 libras en dólares (USD) y un crecimiento considerable en el 2018 pasando de 14,80 a 17,37 dólares (USD) representando un aumento del 17%.

- Se puede concluir que en la volatilidad de los precios internacionales de banano de exportación durante el periodo 2010-2020 ha tenido precios variables con respecto a su promedio, esto se ve en el 2010 que fue el pico más alto, sin embargo, en los próximos años los precios no son tan volátiles, debido a que los precios se han mantenido respecto a su promedio.
- Debido a que el Ecuador es uno de los primeros países productores del ranking a nivel mundial respecto al banano y debido a eso la volatilidad de los precios no afecta al volumen de exportación, sin embargo, si lo hacen los precios internacionales, ya que, motivan a aumentar el volumen de producción y exportación de banano.

5.1 Limitaciones del estudio

En la presente investigación se quiso recabar información más detallada respecto a los precios internacionales del banano ecuatoriano de un periodo de 10 años de forma mensual en presentación de 40 libras, sin embargo, solo se pudo tomar desde el año 2013, ya que, no existía en la base de datos del MAGAP.

5.2 Futuras temáticas de investigación

Como futuras temáticas de investigación están aquellos aspectos que escapan primordialmente de nuestras manos, ya que no se estaba en la planificación, por lo tanto, existen trabajos complementarios en los cuales puede servir de guía la presente investigación, como se sabe cada fuente o análisis de esta investigación puede servir de base para nuevas investigaciones donde se planteen nuevos problemas y soluciones, el cual abarque nuevas incógnitas para el lector. Por lo cual a continuación se presenta una lista con la cual servirá como fundamento para problemas a futuro.

- Para poder determinar la volatilidad de precios internacionales mediante modelos econométricos, con series temporales.
- Comparar los precios internacionales con la mayor competencia de Ecuador, que es Guatemala y ver cuáles son los factores que influyen en ellos.
- Estimar mediante modelos econométricos la base de datos de la presente investigación y analizar la importancia de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, J. (2018). Microeconomía I . Obtenido de https://cies.org.pe/sites/default/files/cursos/files/nc3_ja.pdf
- Alburquerque, F. (2018). Conceptos básicos de economía. En busca de un enfoque ético, social y ambiental. Orkestra, 48-49.
- Alvarez, A., Apaza, E., & Bonilla, J. (2004). Economía de la producción de bienes agrícolas. Obtenido de <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/7889/dcede2004-34.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arzubi, A. (2003). Análisis de eficiencia sobre explotaciones lecheras de la Argentina. Obtenido de <https://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/257/13209760.pdf;jsessionid=87AE1E8900CF2751D267953FFCC8E293?sequence=1>
- Barrera, B. J., Molina Pérez, J., & Marrero Gómez, M. G. (2020). Estimación de la volatilidad en opciones reales para un proyecto en Colombia.
- BCE. (2020). Índice de los términos de intercambio. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Cuadernos/Cuad110.pdf>
- Benítez, L. B., Alaña Castillo, T. P., & Benítez Narváez, R. M. (2016). Importancia de la producción de banano orgánico. caso: provincia El Oro, Ecuador. revista universidad y sociedad, 5-6.
- Bestinver. (2022). Volatilidad. Obtenido de <https://www.bestinver.es/terminos/volatilidad/>

- Bustillo, R. (2018). Comercio exterior materia y ejercicios. Obtenido de <https://web-argitalpena.adm.ehu.es/pdf/UWLGEC2831.pdf>
- Cabezas, L. E. (2013). Plan estratégico de mercados e inteligencia comercial. Obtenido de <https://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/capacitacion/2013-1-MARK-Precio%20Internacional.pdf>
- Camacho, F., Bermudez, C., & Bajaña, Y. (2016). Volatilidad de los precios de productos agrícolas ecuatorianos, banano, cacao versus los de primera necesidad: maíz, soja, trigo y arroz. Diseño de un estudio exploratorio para el periodo desde 1991 - 2009. alternativas.
- Cárdenas, C. N. (2017). Exportación del frijol castilla de la empresa Alisur s.a.c al mercado de Estados Unidos - 2015. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/6896/CHUPILLON_CC.pdf?sequence=1#:~:text=Daniels%20et%20al.,que%20residen%20en%20otro%20pa%C3%ADs%E2%80%9D.
- Chacín, R. B. (2017). Metodología de la investigación. Obtenido de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0105394/cap03.pdf>
- Comité de seguridad alimentaria mundial grupo de expertos de alto nivel sobre seguridad alimentaria e nutrición. (2011). Volatilidad de los precios y seguridad alimentaria . Obtenido de <https://www.fao.org/publications/card/es/c/eb93121d-3573-5d45-8b87-57f2a7653eef/>
- Duran, J., & Alvarez, M. (2008). Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3690/S2008794_es.pdf
- FAO. (2011). Precios. Obtenido de <https://www.fao.org/prices/es/>

- FLORES, A. R. (2016). Introducción al comercio internacional. Obtenido de <http://fd.uach.mx/maestros/2016/03/17/INTRODUCCION%20AL%20COMERCIO%20EXTERIOR.pdf>
- Gambarte, S. A. (2019). Shocks de precios internacionales bajo incertidumbre estocástica. revista Latinoamericana de desarrollo económico, 67-68.
- Gilbert, C. (2021). Tendencias y volatilidad en precios de los Commodities . Obtenido de <https://federaciondecafeteros.org/static/files/2.Tendencias%20y%20Volatilidad%20en%20los%20Precios%20de%20los%20Commodities%20Agr%C3%ADcolas.pdf>
- Gutiérrez, J. C. (2017). Estadística general aplicada. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=uzvhvgIx22UC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false
- Hernández, B. J., & Ávila, D. D. (2010). Visión hacia la cultura de exportaciones de los empresarios de las pymes del estado de Hidalgo y su impacto en el desarrollo regional. Obtenido de https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icea/LI_EcoReg/Blanca_Garcia/exportacion.pdf
- Instituto de investigación de tecnología educativa. (2019). Línea de tiempo. teorías del comercio internacional. Obtenido de https://gc.scalahed.com/recursos/files/r144r/w242w/caso2/descargable_linea.pdf
- Jaramillo, E., & Arguello, A. (2020). Ecuador, líder en la producción de banano. Obtenido de <https://www.ekosnegocios.com/articulo/ecuador-lider-en-la-produccion-de-banano>
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2006). Economía internacional, Teoría y política. Madrid: pearson educación.
- MAGAP. (2014). Boletín situacional del banano. Obtenido de <https://www.cabi.org/wp-content/uploads/Ancupa-2014a-Banana-bulletin.pdf>

- Malik, A. (2007). Volatilidad del producto en América Latina: Resistencia de las economías y el papel de las instituciones. Venezuela: Corporacion Andina de Fomento.
- Márquez, A. (2005). Una mirada integral a la decisión de precios de la organización. *Visión Gerencial*, 42-52.
- Mondragón, V. (2020). ¿Qué es el precio de exportación y cómo se determina? Obtenido de <https://www.diariodelexportador.com/2020/03/que-es-el-precio-de-exportacion-y-como.html>
- Moreno, A., Narváez, D., & Sancho, S. (2016). Teorías del comercio i. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/doctec11.pdf>
- Perez, J. (2016). Introducción a la modelización de la volatilidad financiera. Las Palmas de Gran Canaria: servicio de publicaciones y difusion científica.
- Ramos, A. (2016). Introducción al comercio exterior. Obtenido de <http://fd.uach.mx/maestros/2016/03/17/INTRODUCCION%20AL%20COMERCIO%20EXTERIOR.pdf>
- Rossi, G. D. (2013). La volatilidad en mercados financieros y de commodities. Un repaso de sus causas y la evidencia reciente. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/877/87726343005.pdf>
- Sánchez Quezada, T. X., Acaro Chamba, L. M., Córdova Montoya, A. N., & Vega Granda, A. d. (2021). Evolución en las exportaciones de banano e impacto del desarrollo económico, provincia de El Oro 2011 - 2020, pre-pandemia, pandemia; aplicando series de tiempo.
- Sanchez, R. F., & Tinoco Zemeño, M. (2021). Análisis de la volatilidad de precios al productor de limón en la costa del Pacífico mexicano.

- Universidad Militar Nueva Granada. (2019). Teorías de la producción. Obtenido de http://virtual.umng.edu.co/distancia/ecosistema/odin/odin_desktop.php?path=Li4vb3Zhcy9yaWVwL21pY3JvZWNVbm9taWEvdW5pZGFkXzMv#slide_1
- Vega, D. d., & Fernández, L. (2017). El pronóstico de los precios internacionales para la elaboración del plan de comercio exterior en Cuba. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842017000200006