



1859



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja
Facultad Jurídica, Social y Administrativa

Carrera de Economía

**Incidencia de las exportaciones de banano en el crecimiento
económico de los países de América Latina y El Caribe,
período 2000-2020**

**Trabajo de Titulación previo a la obtención
del Título de Economista.**

AUTORA:

Cintha Lissette Jiménez Encarnación

DIRECTORA:

Econ. Michelle Faviola López Sánchez Mg. Sc.

Loja-Ecuador

2023

Loja, 01 de septiembre de 2022

Econ. Michelle Faviola López Sánchez Mg. Sc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Titulación denominado: **Incidencia de las exportaciones de banano en el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, período 2000-2020**, previo a la obtención del título de **Economista**, de la autoría de la estudiante **Cinthya Lissette Jiménez Encarnación**, con **cédula de identidad** Nro. **0706592102**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja , para el efecto autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

Econ. Michelle Faviola López Sánchez Mg. Sc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Cintha Lissette Jiménez Encarnación**, declaro ser autora del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido de la misma. Adicionalmente, acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de identidad: 0706592102

Fecha: 02-03-2023

Correo electrónico: cinthya.jimenez @ unl.edu.ec

Teléfono: 0994856529

Carta de autorización por parte del autor, para consulta, reproducción parcial o total y publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación.

Yo **Cinthy Lissette Jiménez Encarnación** declaro ser autora del Trabajo de Titulación denominado: **“Incidencia de las exportaciones de banano en el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, período 2000-2020”** como requisito para optar al grado de **Economista** autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior, con los cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los dos días del mes de marzo del dos mil veintitrés.

Firma:

Autora: Cinthya Lissette Jiménez Encarnación

Cédula: 0706592102

Dirección: Loja

Correo electrónico: cinthya.jimenez @ unl.edu.ec

Teléfono: 0994856529

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de tesis: Econ. Michelle Faviola López Sánchez, Mg. Sc.

Tribunal de grado:

Econ. Pablo Vicente Ponce Ochoa Mg. Sc.

Presidente(a)

Econ. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda Mg. Sc.

Vocal 1

Econ. Karen Gabriela Iñiguez Cueva, Mg. Sc.

Vocal 2

Dedicatoria

Dedico enteramente este trabajo a Dios y a la virgen santísima del Cisne porque me llenaron de fortaleza, valentía y esperanza para culminar mi carrera profesional.

A mis preciados padres María y Luis que han creído en mí y me han apoyado en cada uno de mis sueños, metas y objetivos que he deseado cumplir, además, de los difíciles momentos que hemos tenido que atravesar como familia.

Cinthy Lissette Jiménez Encarnación

Agradecimiento

Agradezco inmensamente a la SENESCYT por haber financiado mis estudios de tercer nivel como becaria, expreso también mis sinceros agradecimientos a la Universidad Nacional de Loja, la facultad jurídica, social y administrativa y la Carrera de Economía ya que, me brindaron la oportunidad y el espacio para adquirir conocimientos de calidad y tener una ética formación profesional.

A mi tutora Michelle López, por tenerme paciencia y brindarme valiosas indicaciones para el desarrollo de mi trabajo de investigación.

A mi docente de WEI English Raquel Gómez quien me brindó una beca y valiosos consejos para culminar mis estudios del idioma inglés.

Y a mis pocos y preciados amigos Sandra, Lady, Ana, Gicela, Lizeth, Mimi, Jennifer y Jhonson que me brindaron inolvidables recuerdos, gran confianza y apoyo ante difíciles momentos que atravesé.

Cinthy Lissette Jiménez Encarnación

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras.....	viii
Índice de anexos.....	viii
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1. Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico	8
4.1. Antecedentes	8
4.2. Evidencia empírica	11
5. Metodología	17
5.1. Tratamiento de datos	17
5.2. Estrategia econométrica.....	19
6. Resultados	24
6.1. Objetivo Específico 1	24
6.2. Objetivo específico 2.....	32
6.3. Objetivo específico 3.....	40
7. Discusión	44
7.1. Objetivo específico 1	44
7.2. Objetivo específico 2.....	47
7.3. Objetivo específico 3.....	49

8. Conclusiones.....	52
9. Recomendaciones.....	54
10. Bibliografía.....	56
11. Anexos.....	66

Índice de tablas

Tabla 1. Descripción de variables	18
Tabla 2. Estadísticos descriptivos de países de América Latina y El Caribe	19
Tabla 3. Test de Hausman	33
Tabla 4. Estimación GLS de las variables principales y variables de control.....	34
Tabla 5. Prueba de raíces unitarias con segundas diferencias.....	36
Tabla 6. Modelo ARDL para estimar la relación a corto plazo.....	38
Tabla 7. Resultados de la prueba de conintegración de Westerlund.....	39
Tabla 8. Resultados de la prueba de Causalidad.....	43

Índice de figuras

Figura 1. Evolución del crecimiento económico del PIB y las exportaciones de banano en América Latina y El Caribe, periodo 2000-2020	26
Figura 2. Evolución de la inversión extranjera directa, los precios y el área de cosecha del banano en América Latina y El Caribe, periodo 2000-2020	29
Figura 3. Correlación entre el crecimiento económico del PIB, las exportaciones de banano, los precios del banano, el área de cosecha del banano y la inversión extranjera directa en América Latina y El Caribe, periodo 2000-2020	32

Índice de anexos

Anexo 1. Factor de inflación de la varianza.....	66
Anexo 2. Modelo de mínimos cuadrados ordinarios.....	66
Anexo 3. Modelo de efectos aleatorios.....	66
Anexo 4. Prueba de autocorrelación.....	67

Anexo 5. Prueba de heterocedasticidad.....67
Anexo 6. Certificación de traducción del resumen.....68

1. Título

Incidencia de las exportaciones de banano en el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, período 2000-2020.

2. Resumen

Las exportaciones de banano de América Latina y El Caribe, hasta el 2020 cayeron alrededor de 1,5 millones de toneladas como consecuencia de shocks externos e internos. Por ende, es necesario evaluar la incidencia de las exportaciones de banano en el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, a través de la aplicación de técnicas de cointegración de datos panel durante el período 2000-2020. De esta forma, se empleó datos del Banco Mundial (BM), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (ONUAA). Utilizando como variable dependiente el crecimiento económico y como independiente las exportaciones de banano; mientras que, las variables de control fueron los precios del banano, el área de cosecha del banano y la Inversión Extranjera Directa (IED). Por lo tanto, la metodología utilizada comprende un modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS) y un modelo Autoregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL). Los resultados indican que las variables son significativas; existe una relación de equilibrio en el corto y largo plazo; y, se muestra una relación causal bidireccional entre el crecimiento económico y las exportaciones de banano. A partir de estos resultados, se sugiere que las economías latinoamericanas dinamicen el sector exportador bananero mediante la unificación de sus niveles de producción de grandes y pequeños exportadores de banano, controlar sus procesos productivos y permitir la entrada de IED para mejorar la eficiencia productiva.

Palabras claves: Exportaciones de banano; Crecimiento económico; Datos panel; Relación de equilibrio; Causalidad.

Códigos JEL: C23; E32; N56; O13

2.1. Abstract

Banana exports from Latin America and the Caribbean fell by about 1.5 million tons by 2020 as a result of external and internal shocks. Therefore, it is necessary to evaluate the impact of banana exports on the economic growth of Latin American and Caribbean countries through the application of panel data cointegration techniques during the period 2000-2020. Data from the World Bank (WB), the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) and the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) were used. Using economic growth as the dependent variable and banana exports as the independent variable; while the control variables were banana prices, banana harvest area and Foreign Direct Investment (FDI). Therefore, the methodology used comprises a Generalized Least Squares (GLS) model and an Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model. The results indicate that the variables are significant; there is an equilibrium relationship in the short and long term; and, a bidirectional causal relationship between economic growth and banana exports is shown. Based on these results, it is suggested that Latin American economies should dynamize the banana export sector by unifying the production levels of large and small banana exporters, control their production processes and allow the entry of FDI to improve production efficiency.

Key words: Banana exports; Economic growth; Panel data; Equilibrium relationship; Causality.

JEL codes: C23; E32; N56; O13

3. Introducción

El sector exportador bananero a lo largo del tiempo a sostenido económicamente a muchos países, ya que al ser una actividad agrícola que genera rubros económicos, se ha evidenciado que muchas economías de América Latina y El Caribe han desarrollado una cadena agroexportadora tradicional que ha generado crecimiento económico. Es decir, el banano al ser considerado un producto agrícola tradicional, ha conllevado a que las economías Latinoamericanas prioricen el cultivo del mismo para abastecer la demanda y consumo mundial. Sin embargo, al tener en cuenta el considerable tiempo de dependencia del sector agrícola que presentan los países de América Latina y El Caribe, ha conllevado a que actualmente el sistema exportador sea considerado precario, y presente una alta vulnerabilidad ante la volatilidad de los precios, por el hecho de que únicamente se exporta el banano como materia prima. Además, otras economías han desarrollado y mejorado sus sistemas de producción agrícola que conlleva a tenerlos en cuenta como potenciales competidores.

Los países productores de banano a nivel mundial presentan una gran dependencia del sector bananero, por ende, son altamente vulnerables ante shocks externos como la caída de los precios del banano, crisis sanitarias o conflictos institucionales por ejemplo, las exportaciones de banano a nivel mundial durante el 2020 se redujeron en un 17% como consecuencia de la guerra comercial entre China y Estados Unidos y el apareamiento de la crisis sanitaria, de esta manera, primero ocurrió una contracción económica de los principales mercados y luego se dió el cierre parcial del aparato productivo (Peñaloza et. al, 2021). Además, según Palanivelu y Rosengren (2021) en 2020, el crecimiento económico de la economía mundial se hundió un 4,3 %, es decir, cerca de 2,5 veces más que durante la crisis económica mundial de 2009; de igual forma, esto sucedió como efecto de la guerra comercial entre China y Estados Unidos, la crisis sanitaria y cambios en las políticas macroeconómicas de los países.

Por otra parte, las exportaciones de banano en América Latina y El Caribe durante el 2020 sostuvieron a la región ya que, se dió un leve incremento de 6,58% como consecuencia de la alta demanda de alimentos nutritivos para enfrentar el Covid-19; no obstante, el crecimiento de América Latina y el Caribe a finales del 2020 disminuyó cerca del 8 % debido a la prolongación de las medidas de confinamiento en los países, la disminución de las exportaciones, y el colapso de las actividades económicas (Palanivelu y Rosengren, 2021). Por consiguiente, Salazar (2021)

señala que, aunque muchas economías se vieron afectadas por la pandemia Ecuador se mantuvo líder en el sector exportador de banano a nivel regional debido a que, en el 2020 el país registró la venta de más de 380 millones de cajas de banano equivalente a 3668 millones de dólares. Asimismo, Jaramillo y Argüello (2020) mencionan que las exportaciones de banano del Ecuador durante el 2020 equivalieron al 34,27 % del PIB.

Del mismo modo, se considera que la problemática de las exportaciones de banano en América Latina y El Caribe es el hecho de que desde la década de los dos mil Latinoamérica adoptó el sistema ISI para industrializar la economía, este generó desigualdad económica entre los países de la región ya que, las exportaciones de materias primas ante el estricto proteccionismo, la alta dependencia del sistema primario y la deficiente institucionalidad implicó el fracaso para algunos países mientras, que para otros representó un éxito (Bárcena, 2022). Por ende, Harvey et al. (2017) mencionan que durante el año 2000 y 2017 los principales productos agrícolas exportables de América Latina y El Caribe generaron el 54% del valor total de las exportaciones regionales. Sin embargo, la CEPAL (2022) determinó que un gran problema como la pérdida crucial de ingresos procedentes de los productos básicos, debido a la ineficiente institucionalidad e inestabilidad económica le costaron a América Latina entre 2014 y 2020 más de 190.000 millones de dólares, es decir, un 4% del PIB regional.

Asimismo, Jaramillo et al. (2009), Sunde (2017) resaltan que la volatilidad de la IED y de los precios de las materias primas generan que las economías altamente dependientes de las exportaciones de productos tradicionales se vean afectados por shocks externos. Así, lo evidencia Guinjoan, (2022) quien menciona que los mercados agrícolas se han mostrado frágiles ante el apareamiento de crisis económicas y sanitarias, por ejemplo, entre 2021 y 2022 el precio de los productos agrícolas se redujo entre 863 millones de dólares a 323 millones de dólares. Por otro lado, Rhys (2011) señala que el incremento poblacional representa un gran problema dado que la demanda de productos agrícolas incrementa y los recursos naturales se agotan, por lo tanto, la degradación del recurso de producción tierra es inminente. Por ello, ante la intensificación de las exportaciones de materias primas en 2021 se evidencia que a nivel regional existe una superficie de 36,5 millones de hectáreas que presentan niveles de erosión muy altos lo que implica cerca del 38,7% (Palanivelu y Rosengren, 2021).

De esta manera, se plantea en esta investigación como teoría base el modelo de Solow (1956) el cual, propone que el crecimiento económico está en función del trabajo, el capital, y sobre todo la materia prima ya que, este último factor puede ser transformado mediante un proceso productivo hasta obtener un bien elaborado que pueda ser consumido, sin embargo, el crecimiento económico de una economía ante un nivel constante de producción alcanza un nivel estacionario. Por ello, en referencia a la teoría base, algunos estudios coinciden con la relación entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico del PIB; por ejemplo, Fierro y Villacres (2014) determinaron que el mercado consumidor de Estados Unidos ante la reducción de la demanda de exportaciones de banano de Ecuador es vital la implementación de una cadena logística integral. De igual importancia, Cáceres (2013), Carvajal et al. (2019) coinciden que la producción de banano ha mostrado tendencia creciente en los últimos 10 años, debido a que la demanda de productos tradicionales tanto interna como externa ha sido sostenible. De manera similar, León et al. (2020); Alvarado et al. (2020) sustentaron que durante los años 2000-2014, el sector bananero creció significativamente debido al incremento de las exportaciones de banano y nuevos convenios comerciales.

Por consiguiente, las hipótesis de esta investigación plantean lo siguiente: 1) las exportaciones de banano han generado crecimiento económico en los países de América Latina y El Caribe, durante el período 2000-2020; 2), existe un efecto en el corto y largo plazo entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe; y, 3) existe una relación de causalidad bidireccional entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, durante el período 2000-2020. Consecuentemente, los objetivos específicos de la presente investigación son: 1) Analizar la evolución y correlación entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, durante el período 2000-2020; 2) Determinar el efecto de corto y largo plazo entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, durante el período 2000-2020; y, 3) Estimar la relación causal entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, durante el período 2000-2020.

Por lo tanto, la presente investigación se desarrolló como aporte a futuras investigaciones y complemento a la escasa evidencia empírica existente ya que, se analiza la incidencia de las

exportaciones de banano en el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe. Además, dado que el estudio se centra en uno de los sectores significativos a nivel regional, la serie temporal que va desde 2000-2020 permite analizar el comportamiento de las variables lo más actualizadas. También, la inclusión de variables control como los precios del banano, el área de cosecha del banano y la inversión extranjera directa consolidan el modelo econométrico de este estudio y demuestran la significancia entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico. Por ende, esta investigación contribuye a reconocer el impacto de las exportaciones de banano en América Latina y El Caribe cuyo sector ha sostenido económicamente a muchos países Latinoamericanos, pero, considerando el tiempo y la alta dependencia de las exportaciones de banano es conveniente reducir las exportaciones netas de esta materia prima y diversificar su producción.

Por último, la estructura formal de la investigación, presenta los siguientes componentes: en el apartado 4, se muestra el marco teórico conformado por los antecedentes y la evidencia empírica; en el apartado 5, se indica la metodología compuesta por el tratamiento de datos y la estrategia econométrica; en el apartado 6, se describe los resultados sustentados en el análisis e interpretación de tablas y figuras acorde a cada objetivo específico; en el apartado 7, se presenta la discusión en donde se compara los resultados con la evidencia empírica hallada; en el apartado 8, se presenta las conclusiones en base a los resultados obtenidos; en el apartado 9, se describe las recomendaciones en la que se expresa las alternativas o mecanismo de solución al problema planteado; en el apartado 10, se indica la bibliografía que se utilizó para el desarrollo de la investigación; y en el apartado 11, se registra los anexos que complementan el estudio.

4. Marco teórico

4.1. Antecedentes

Las principales teorías que fundamentan la relación entre las exportaciones y el crecimiento económico se remontan desde enfoques generales, antiguos e inicios formales del estudio de la economía como ciencia fundamental para el desarrollo de la sociedad, además en el transcurso del tiempo se denota que muchos autores basaron sus estudios y modelos económicos a partir de las primeras teorías planteadas e incluyeron más factores explicativos para el crecimiento económico por ende, se presenta en tres secciones las teorías más trascendentales que aguardan gran relación con este trabajo, la primera sección presenta las teorías relacionadas con el crecimiento económico, la segunda sección aborda las teorías relacionadas con las exportaciones y la tercera sección indica la relación entre las exportaciones y el crecimiento económico.

Dando inicio a las teorías relacionadas con el crecimiento económico los principales exponentes de la escuela clásica dieron duras críticas a las ideas mercantilistas, por ejemplo, Smith (1776) enfatizó factores como la especialización, el intercambio y la división del trabajo para lograr un gran progreso de la capacidad productiva y por ende era necesario la participación del Estado como ente regulador de los procesos productivos. De la misma manera, Say (1803) otro exponente de la escuela clásica y gran defensor de la propiedad privada, la libre competencia y un papel limitado del Estado en el mercado, determinó que el crecimiento económico se basa no solo en los factores de producción tierra, trabajo y capital sino también en el papel del empresario.

En el mismo sentido, Ricardo (1817) retoma la idea de Adam Smith acerca de la teoría valor trabajo y recalca que los países conseguirían mayor eficiencia en sus procesos de producción teniendo presente los rendimientos de escala decrecientes, el comercio exterior, la ventaja absoluta y la ventaja comparativa. Consecuentemente, surgió la escuela neoclásica donde un gran exponente como Thünen (1826) planteó una teoría muy interesante sobre el equilibrio del mercado considerando los productos agrícolas y las variaciones de los precios, pues a este autor le resultaba muy llamativo como el sector agrícola generaba crecimiento económico a partir de la gama de productos que ofrece, la rentabilidad, la intensidad de producción, el beneficio del agricultor y el excedente de producción por ello propuso la teoría de la localización.

Análogamente, Marx (1867) critica duramente la política económica ya que menciona que la sociedad es tratada como simple mercancía y por ello los trabajadores realizan un intercambio de su fuerza de trabajo a cambio de un beneficio monetario y se someten a un sistema de explotación, de esta manera reconoce que la mano de obra es el factor primordial para el crecimiento económico y se debe reconocer su valor mediante la plusvalía que consiste en reconocer el excedente de trabajo en la producción capitalista. Por otro lado, otro gran representante de la escuela neoclásica es Marshall (1890) quien consideró más factores que influyen en el crecimiento económico debido a que la evolución económica es gradual, y estas se ven afectadas por catástrofes políticas proponiendo así la consideración del tiempo como factor determinante a considerarse en el corto y largo plazo.

En consecuencia, con las teorías económicas se desarrollaron modelos económicos reconocidos como Coob y Douglas (1928); Harrod (1939); Domar (1946); Solow (1956) tomaban en cuenta la tecnología como variable explicativa del crecimiento económico junto a los factores productivos trabajo y capital, ya que se consideraron factores típicos influyentes en el crecimiento económico. Particularmente, Hirschman (1977); Kaldor (1985), plantearon modelos estilizados que endogenizaron la tecnología, considerada como variable exógena de este modo se analizó en un contexto social que existe la necesidad de una revolución social en los países periféricos para mejorar el crecimiento económico de estos países, ya que, de lo contrario, la inversión en capital productivo será infructuosa.

Seguidamente, las teorías relacionadas a las exportaciones como el mercantilismo resaltan que las regulaciones a los procesos de producción, el incremento de las exportaciones, la restricción de importaciones, el nacionalismo y la renta beneficiaban en gran proporción a los comerciantes capitalistas como tal, Mun (1664) uno de los principales exponentes mercantilistas señaló que la prohibición de la exportación de metales como el oro y la plata no era necesaria y concluyó que la prohibición de exportaciones de estos metales incentivaba a que la balanza comercial en el largo plazo represente un gasto significativo que afectaba la riqueza de los ingleses y así se reconoce también que el aporte de los mercantilistas hacia la teoría económica fue de forma indirecta ya que enfatizaron la importancia de la circulación del dinero mediante el incremento de las exportaciones.

Por otra parte, Hume (1752) refuta las ideas del mercantilismo acerca de que las riquezas se representan a través de la gran cantidad de metales preciosos que posean las personas y menciona

que el dinero es solo un simple valor ficticio que los hombres utilizan para acordar tratos comerciales e independientemente la cantidad que posean no tiene importancia; no obstante, la diferencia entre las riquezas de las personas radica en los préstamos ya que los altos intereses generan una gran demanda, poca riqueza, y grandes ganancias derivadas del comercio y el bajo interés produce el efecto inverso, dado estas circunstancias se da el aumento de la industria y el comercio y no del oro y la plata.

Más tarde, los principales exponentes de la teoría Fisiócrata como Quesnay (1758) consideraron a la tierra como un factor productivo que tiene gran relación con la agricultura ya que se produce un excedente denominado producto neto defendiendo así, el impuesto único sobre la tierra. Sustentaba también que, el Estado no debía intervenir debido a que existe un orden natural y que al permitir el libre funcionamiento se producían beneficios. Asimismo, Turgot (1770) fundamenta la idea de que la tierra produce cultivos de productos que satisfacen las diferentes necesidades del hombre pero que estos requieren preparaciones, cuidados, atención y una larga experiencia, lo cual solo puede adquirirse mediante un trabajo progresivo y con una gran cantidad de materiales y dado que no en todas partes se puede producir todo tipo de cultivos ocurre el intercambio de mercancías o trabajo entre los cultivadores.

Lewis (1954) mediante la teoría de economía dual cataloga a los países como subdesarrollados aplicando una serie de supuestos, el principal consiste en que las economías en desarrollo presentan un excedente de mano de obra en el sector agrícola generando así un desequilibrio económico. Posteriormente, Hirschman (1958) señala también que el sector agrícola no genera un gran impacto como para desarrollar una gama de actividades productivas en sectores distintos al primario, por ello la mayoría de economías latinoamericanas son países desarrollados y considera que en América Latina debe efectuarse un cambio estructural sobre en todo en el sector infraestructura y electricidad.

En efecto a lo anteriormente mencionado, los autores Mellor y Bruce (1973) destacan que el sector agrícola ha generado un proceso de crecimiento económico en los países subdesarrollados significativo, ya que la actividad agrícola pesar de que ha representado una gran proporción de crecimiento los niveles de productividad son bajos y en base a ello, analizan su modelo de desarrollo agrícola por fases destacando que este sector se mantiene en torno al consumo, la demanda, el ingreso y el crecimiento poblacional; no obstante, en el largo plazo dedicarse a este

sector únicamente, convierte a un país en precario dado que los sistemas de producción deben desarrollarse bajo estrictas técnicas de avance de cultivos e incorporación de tecnología.

Finalmente, se aborda la relación entre las exportaciones y el crecimiento económico lo cual entorno a los modelos anteriormente mencionados, se empezó a reconocer la importancia de la tecnología como motor del crecimiento y se desarrollaron más modelos, los planteamientos de Kavoussi (1984); Kaldor (1985); Chenery et al. (1987) examinan la relación entre la expansión de las exportaciones y el crecimiento económico que indican un impacto favorable de las exportaciones en la productividad total de los factores y no solo en las economías en vías de desarrollo sino también en las economías avanzadas. A partir de la exhaustiva investigación de estos modelos, nace la nueva teoría del crecimiento que plantean Mahadevan (2009), Mazzucato (2011); Acosta (2012), acerca de una fuerte dependencia de la importación de bienes de capital y la tecnología, con el consecuente incremento de la necesidad de divisas y es necesario que las exportaciones beneficien el crecimiento en el largo plazo de un país, para que se produzca un efecto sobre la productividad y la adaptación o desarrollo de nuevas tecnologías que son necesarias para la producción.

Del mismo modo, Ortiz y Uribe (2012) sostienen que la industrialización es sinónimo de riqueza, desarrollo económico, liderazgo tecnológico, poder político y dominación internacional, de tal modo que tradicionalmente la industrialización fue correctamente vista como el motor principal del crecimiento y el desarrollo. Sarmiento (2014); Caria (2017), tienen muy en cuenta factores como la expansión del mercado interno la apropiación, la reinversión de los excedentes por parte de los sectores comerciales, el gasto en I+D y la formación del capital humano, da cabida a los rendimientos marginales crecientes a escala, dicho de otra forma, se produce más con los mismos factores productivos y dependerá en gran medida del aprovechamiento y desarrollo de economías de escala para lograr menores costos de operación además de participar con productos globales (aceptación con alta calidad y precios competitivos) y ser flexibles para adaptarse a las fluctuaciones continuas que traen el desarrollo tecnológico.

4.2. Evidencia empírica

En este apartado se indican los estudios previos, significativos y empíricos relacionados a el crecimiento económico, las exportaciones de banano, los precios de materias primas, el área de cosecha de productos agrícolas y la inversión extranjera directa. Para ello, se ha clasificado en tres

secciones: a nivel mundial, regional y local. De esta manera, en cada sección se indica la relación que evidencia cada estudio, la metodología que emplean los autores, y los principales resultados. Además, se enfatiza que no existe suficiente evidencia empírica relacionada a la investigación de este trabajo. Por lo tanto, se aclara que este estudio aporta a futuras investigaciones.

Dando inicio a la evidencia empírica desarrollada a nivel mundial, Taharun et al. (2021); Díaz et al. (2021) demuestran una relación entre el crecimiento económico, las exportaciones y el precio de las materias primas, de esta manera indican que existe una dependencia significativa e incluso se refleja que el sector primario ha conllevado a varios países a convertirse en economías desarrolladas o emergentes, los autores emplean metodologías como datos panel, modelos autorregresivos de distribución de rezagos (no lineal) y presentan resultados en el corto y largo plazo, concluyendo que el aumento del 1% en el precio de exportación de materias primas incrementa el PIB en un 0,46%, esto implica una asimetría en el largo plazo y una resiliencia parcial de los países dependientes al sector primario.

También, Lains (1989); Greenaway et al. (1997); Bezat y Rembiszun (2013) en sus investigaciones relacionan el crecimiento económico y la agricultura, la liberalización comercial en los países en desarrollo y la eficiencia de la competitividad en el sector agroalimentario aplicando metodologías econométricas translogarítmicas, descriptivas y con muestras significativas aleatorias los conlleva a coincidir, en que el sector agrícola presentó una baja productividad (1,2%) durante los últimos 20 años y el efecto de mejora de las economías en desarrollo ha sido contradictorio ya que el sector agroalimentario ha sido infravalorado, por lo tanto, la principal fuente de competitividad y crecimiento no es el aumento de los factores de entrada sino incluir procesos industriales para mejorar la eficiencia de producción.

De manera similar, a lo anteriormente mencionado Jaramillo et al (2009); Harvey et al. (2017); Ge y Tang (2020); Taharun et al. (2021) presentan una relación entre el crecimiento económico y los precios de las materias primas y commodities por esto, resaltan que existen una alta dependencia de las materias primas y empleando metodologías econométricas como datos de panel, modelos autorregresión vectorial, rezagos distributivos (ARDL) predicen fuertemente en el largo plazo que el crecimiento del PIB y el aumento de los precios de las materias primas consolidan una economía pero, se requiere de innovación tecnológica en los procesos de producción de los commodities para incrementar la oferta, sin embargo, se evidencia también, que en el corto plazo el crecimiento se

ve afectado por shocks negativos y para superarlos se requiere implementar eficientes políticas económicas.

Por otra parte, Doporto y Michelena (2011); reconocen el impacto de los precios de las materias primas en el crecimiento económico de las economías dependientes de los productos agrícolas, no obstante, plantean que la volatilidad de los precios se genera a partir de la inflación y las tasas de interés lo cual, mediante una metodología simple de mínimos cuadrados generalizados declaran que existe una relación causal entre las el precio de las materias primas y el crecimiento económico sin embargo, no existe un efecto estadísticamente significativo de los niveles de volatilidad de los precios sobre las exportaciones de los commodities agrícolas.

En cambio, Wairegi y Asten (2010); Ahmad et al. (2020) demuestran que la productividad del banano en los últimos años ha degradado en gran medida los recursos naturales, es decir, aplicando modelos de datos panel y cointegración determinan una relación estable a largo plazo entre el área de cultivo de banano y el crecimiento económico, por lo tanto, consideran que es necesario incluir innovaciones tecnológicas a los procesos de producción agrícola para mitigar la degradación ambiental ya que, concluyen que el crecimiento económico de los países productores de banano presentan también un impacto negativo en la huella ecológica por lo que hacen énfasis en la aplicación de políticas idóneas para restaurar los recursos naturales y de esta forma lograr un desarrollo sostenible.

Asimismo, en recientes estudios Arvin et al. (2021); Matsumoto (2022) plantean una interrelación entre la inversión extranjera directa y el crecimiento económico de 20 países en desarrollo exportadores de productos agrícolas los cuales, aplicaron una metodología de datos panel y causalidad que los conllevó a determinar que los países analizados presentan un ritmo óptimo de crecimiento de 2,05% del PIB anual y la correlación entre el PIB y la inversión extranjera directa es alta (0,64), lo que implica una relación en el corto y largo plazo y por lo tanto se requiere que estas economías en vista de que presentan una alta dependencia del sector agrícola se debe lograr mayor codesarrollo, armonización de políticas, apertura comercial e inclusión de tecnología incentivando a múltiples inversores.

Seguidamente, se destaca la evidencia empírica a nivel regional por ejemplo, Toledo (2017); Armijos et al. (2017); presentaron estudios a nivel regional aplicados en Latinoamérica

relacionando las exportaciones y el crecimiento económico y corroboran que la mayoría de países de América Latina han intensificado el sector de exportaciones de materias primas debido a que presentan una alta dependencia al sector primario; sin embargo ante shocks externos estos países presentan un impacto considerable dependiendo de sus sistemas económicos y el mercado en el que incurren, es decir, empleando modelos VAR y series de tiempo se presentan resultados claros acerca de que las economías primarias-exportadoras tienen un menor efecto que los países manufactureros-exportadores esto debido, a que la producción de manufacturas se intensifica bajo procesos de producción que incluyen la tecnología.

Si bien la mayoría de las economías de América Latina y El Caribe han intensificado sus relaciones económicas a través las exportaciones de materias primas, Arteaga et al. (2020); Cueva y Torres (2018) empleando metodologías de datos de panel señalan, que el efecto de las exportaciones ha sido positivo en el largo plazo gracias a la ventaja comparativa ya que, se ha incrementado la productividad; sin embargo, en el corto plazo evidenciaron también que algunas economías presentaron un impacto negativo en el crecimiento económico, debido a la caída del tipo de cambio de real lo cual, implicó que los productos de exportación no tradicionales pierdan competitividad en los mercados internacionales.

D'Angelo y Pontón (2010) analizan cualitativamente los efectos de los precios de las materias primas en las economías de América Latina y resaltan que la crisis económica que enfrentó Estados Unidos durante el 2009 generó una gran deflación de los precios en los mercados agrícolas por este motivo, se produjo una disminución de las exportaciones de materias primas y alrededor de 90 millones de toneladas de exportaciones de productos agrícolas se vieran afectadas ante la disminución de sus costos equivalente a casi el 50%. Por consiguiente, Rhys (2011) presentó también, un enfoque cualitativo relacionando los precios de las materias primas y el incremento de las exportaciones de productos agrícolas de Latinoamérica y concluye que, aunque en el largo plazo los precios de los commodities mejoran, el incremento poblacional representa un gran problema ya que la demanda de productos agrícolas incrementa y los recursos naturales se agotan.

Igualmente, Kosacoff y Campanario (2007) analizan la relación entre los precios de los commodities y el crecimiento económico de los países de América Latina y denotan que la entrada de divisas afecta a los precios de commodities ya que el tipo de cambio se aprecia y la actividad industrial se reduce por ello, es vital que las economías Latinoamericanas aprovechen el boom de

los commodities, sobre todo cuando ocurren movimientos especulativos favorables en los precios. Más tarde, Sunde (2017) a través de una metodología de series de tiempo (ARDL), demuestra que la inversión extranjera directa impulsa el crecimiento económico de los países en desarrollo exportadores de commodities pero, se requiere la aplicación de factores de ubicación, el tamaño de mercado, una alta tasa de crecimiento económico y rentabilidad para atraer a inversionistas extranjeros

Finalmente, se muestra la evidencia empírica a nivel local, tal es el caso de Fierro y Villacres (2014) que presentan una relación de las exportaciones de banano en Ecuador y el mercado consumidor de Estados Unidos durante el 2011 y 2013 y demostraron, una disminución en las exportaciones de banano de Ecuador hacia los Estados Unidos del 23,67% en el 2012, al 20,93% en el 2013; por lo que propusieron la implementación de una cadena logística integral para las exportaciones de banano. De igual importancia, Cáceres (2013); Carvajal et al. (2019) relacionaron el crecimiento económico y las exportaciones de banano como estrategia de desarrollo rural mediante un modelo de series de tiempo y coinciden que la producción de banano ha mostrado tendencia creciente en los últimos 10 años, debido a que la demanda de productos tradicionales tanto interna como externa ha sido sostenible.

León et al. (2020); Alvarado et al. (2020) emplearon metodologías de series de tiempo y determinaron que durante los años 2000-2014, el sector bananero creció significativamente debido al incremento de las exportaciones de banano y nuevos convenios comerciales de esta forma, utilizan también la función de producción Cobb-Douglas cuyos resultados presentan que las variables son consistentes al evaluar la importancia de las exportaciones de banano para el crecimiento económico y que existe una fuerte relación con la fuerza laboral y el insumo total de capital fijo requerido por la demanda, además añade variables de control como la inversión en sectores de exportación no tradicionales durante los últimos 5 años y presenta un efecto significativo en el PIB de Ecuador en relación con las variables empleo (0,67) y formación bruta de capital fijo (0,59).

Por consiguiente, Acaro y Córdova (2021); elaboraron una investigación descriptiva y econométrica acerca de la evolución de las exportaciones de banano e impacto del desarrollo económico en la provincia de El Oro y mediante pruebas de raíces unitarias determinaron que las exportaciones han sido favorables para la economía, excepto en el año 2012 que refleja un

decrecimiento de las exportación (2,32%) a causa del invierno, y en el año 2020 las exportaciones de banano se vieron afectadas debido a la pandemia. Para concluir, Roibás et al. (2015) plantean a nivel local una relación entre las exportaciones de banano y el área de cosecha cuyos resultados evidencian que el cultivo de banano demanda prácticas agrícolas costosas para obtener una alta producción de banano, es decir, en el proceso de cultivo y preparación el gasto de producción promedio mínimo es alrededor de \$ 200,000 y este puede variar según el tamaño de la finca.

5. Metodología

5.1. Tratamiento de datos

Los datos de esta investigación son tomados de las bases de datos del Banco Mundial [BM] (2022), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2022) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [ONUAA] (2022), durante el período 2000-2020. A través de una metodología cuantitativa de datos panel, se construye una base de datos fuertemente balanceada durante un período de tiempo de 21 años para 10 países productores de banano de América Latina¹ y 2 países productores de banano de El Caribe². Se emplea como variable dependiente la tasa de crecimiento del PIB (variable proxy del crecimiento) en porcentajes ya que, determina el nivel de crecimiento económico de los países y como variable independiente se utiliza las exportaciones de banano expresadas en miles de dólares dado que, en los últimos años el banano ha sido uno de los commodities más significativos para Latinoamérica debido a que ha generado gran crecimiento económico a partir de sus exportaciones.

Así mismo, para consolidar el modelo se incluyen tres variables de control, la primera evidencia los precios del banano en miles dólares y se resalta su utilización ya que durante el periodo de tiempo analizado ocurrieron significativos auges (boom) de los precios internacionales del banano. La segunda variable corresponde al área de cosecha de banano (hectáreas), si bien es notorio que las exportaciones de banano han generado significativos procesos de crecimiento económico, detrás está implícito el uso de la tierra para los cultivos de banano lo cual, ha presentado gran repercusión debido a que la cantidad de cosechas depende en gran medida de sus extensiones de cultivos. Finalmente, la tercera variable es la inversión extranjera directa (porcentaje), su uso se justifica basado en que las exportaciones de materias primas en gran magnitud y a largo plazo requieren diversificar y mejorar sus procesos de producción con el apoyo de inversionistas. Cabe recalcar, que todas las variables están expresadas en logaritmos a excepción de la tasa del crecimiento del PIB y la IED tal como lo podemos observar en la Tabla 1.

¹ Ecuador, Colombia, Panamá, México, Brasil, Nicaragua, Guatemala, Costa Rica, Honduras y Bolivia

² Jamaica y República Dominicana

Tabla 1*Descripción de las variables*

Tipo de variable	Variable	Notación	Unidad de medida	Definición	Fuente de datos
Dependiente	Tasa de Crecimiento del PIB	TC	Porcentaje	Tasa porcentual que mide la variación del PIB a precios de mercado del año 2010	CEPAL (2022)
Independiente	Exportaciones de banano	lgExp	Miles de dólares	Valor monetario por toneladas de exportaciones de banano.	ONUAA (2022)
	Precio de banano	lgPb	Dólares	Variación de los precios de banano producido y vendido por productores.	ONUAA (2022)
Control	Área de cosecha de banano	lgAc	Hectáreas	Extensión de tierras de cultivos de banano cosechado.	ONUAA (2022)
	Inversión Extranjera Directa	IED	Porcentaje	Entrada de inversiones en el corto y largo plazo.	Banco Mundial (2022)

Nota. Datos de la CEPAL (2022), ONUAA (2022) y Banco Mundial (2022).

A continuación, en la Tabla 2 se evidencia 252 observaciones (N) para cada variable, durante un período de 21 años (T) en 12 países (n) productores de banano de América Latina y El Caribe. Adicionalmente, se observa también la desviación estándar (D.E.) de la tasa de crecimiento del PIB que dentro de los países es de 2,05 con respecto a su media de 3,60 lo que implica la variación entre países es significativa y no existe una concentración de datos, cuyos valores máximos y mínimos oscilan entre 0,01 a 12,11. Por otra parte, la variable exportaciones de banano presenta una desviación estándar general de 2,44 con respecto a su media de 11,60 lo cual, indica que la variabilidad de las exportaciones es baja y demuestra una alta concentración de los datos. Finalmente, las variables precio de banano, área de cosecha de banano e inversión extranjera directa muestran una variabilidad general similar al de las exportaciones ya que, la desviación estándar de cada variable es baja con respecto a su media correspondiente y se puede deducir que los datos presentaron una tendencia concentrada cerca de su media.

Tabla 2*Estadísticos descriptivos de países de América Latina y El Caribe*

Variable		Media	D.E.	Min	Max	Observaciones
Tasa de Crecimiento del PIB	General		2,33	0,01	12,11	N= 252
	Entre	3,60	1,14	9,11	5,67	n= 12
	Dentro		2,05	-2,06	10,04	T=21
Exportaciones de banano	General		2,44	0,69	14,98	N= 252
	Entre	11,61	2,26	6,18	14,69	n= 12
	Dentro		1,12	6,10	16,08	T=21
Precio del banano	General		0,76	3,46	6,56	N= 252
	Entre	5,25	0,64	4,08	6,27	n= 12
	Dentro		0,47	3,94	6,75	T=21
Área de cosecha de banano	General		1,55	6,57	13,17	N= 252
	Entre	10,37	1,59	7,02	13,10	n= 12
	Dentro		0,25	9,23	11,05	T=21
Inversión extranjera directa	General		2,57	0,05	16,23	N= 252
	Entre	4,16	2,00	1,13	8,50	n= 12
	Dentro		1,70	-2,43	11,89	T=21

5.2. Estrategia econométrica

En primera instancia, se parte de una metodología correlacional para analizar la relación de las variables empleadas en el trabajo de investigación. Así mismo, se aplica un enfoque deductivo ya que se tiene en cuenta otros modelos econométricos de datos panel y teorías económicas que aguardan gran relación con el tema. Seguidamente, se presenta una metodología econométrica de datos panel con técnicas de cointegración para examinar la relación principal planteada. Por último, se plantea una metodología experimental para determinar la relación causal entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe durante el período 2000-2020.

Objetivo específico 1: *Analizar la evolución y correlación entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, durante el período 2000-2020.*

Se realizan figuras de evolución de cada variable empleada en el modelo para analizar los comportamientos de las mismas durante el período de tiempo 2000-2020. Seguidamente, se presentan figuras que evidencian la correlación entre el PIB, las exportaciones de banano, la IED,

área de cosecha de banano y precios del banano, con la finalidad de identificar la tendencia y el grado de relación entre las variables de estudio.

Por ello, para la determinar la correlación entre las variables de este estudio se plantea el coeficiente de correlación “ r ” de Pearson (1900) el cual, mide el grado de covarianza de las variables relacionándolas linealmente y cuyos valores oscilan entre -1 y $+1$, como se plantea en la ecuación (1).

$$r = \frac{S_{xy}}{S_x S_y} \quad (1)$$

Se considera a “ r ” como el coeficiente de correlación, por ende, S_{xy} representa la covarianza dividida entre el producto de la desviación estándar, asimismo, S_x se reconoce como la variable X y S_y representa la variable Y respectivamente. De esta forma, el cálculo de correlación mediante un proceso gráfico adopta valores como, -1 que implica una asociación lineal perfecta negativa, 1 en cambio, indica asociación lineal perfecta positiva y 0 muestra que no existe asociación lineal, por ende, se denota de la siguiente manera ($-1 < r < 1$); cabe enfatizar que estos valores se representan gráficamente.

Objetivo específico 2: *Determinar el efecto de corto y largo plazo entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, durante el periodo 2000-2020.*

Mediante una relación básica de datos panel, se estima el efecto de corto y largo plazo de las exportaciones de banano en el crecimiento económico, el proceso consiste en determinar primero, un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), como se denota a continuación en la ecuación (2).

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{Exp}_{it}) + \varepsilon_t \quad (2)$$

Donde, Y_{it} representa el crecimiento económico del PIB, $\log(\text{Exp}_{it})$ en cambio, mide el nivel de exportaciones de banano y finalmente ε_t , simboliza el término de error en el tiempo. Esta relación permite comprobar el grado asociación y la direccionalidad de las variables, por ende, cabe señalar que todas las variables están convertidas en logaritmos excepto, Y_{it} el crecimiento económico del PIB, para presentar una distribución simétrica lo más cercana posible a una distribución normal.

Por ejemplo, León et al. (2020) aplicaron la metodología de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) establecieron un análisis comparativo entre el crecimiento económico y las exportaciones de banano orgánico.

Por consiguiente, se incluye las variables de control tales como, Pb_{it} el precio del banano, Ac_{it} área de cosecha de banano, y la IED_{it} inversión extranjera directa, para presentar un mayor ajuste del modelo y demostrar que otras variables inciden en el crecimiento económico generando mayor significancia estadística, expresadas en la ecuación (3).

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 (Exp_{it}) + \beta_1 \log(Pp_{it}) + \beta_1 \log(Ac_{it}) + \beta_1 \log(IED_{it}) + \varepsilon_t \quad (3)$$

Seguidamente, la multicolinealidad entre las variables explicativas se determina el factor de inflación de la varianza (VIF). Luego, se realiza el modelo de efectos fijos y aleatorios mediante el test de Hausman (1978) para determinar si las diferencias entre dos regresiones son sistemáticas o significativas. De este modo, se tiene en cuenta, que si el p-value es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta el modelo de efectos fijos lo que implica que los comportamientos individuales influyen en la variable independiente. Por el contrario, si el p-value es mayor a 0.05 la hipótesis nula se acepta y se realiza una estimación por efectos aleatorios comprobando así que los efectos individuales no influyen en la variable independiente.

De esta manera, se procede a estimar el modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS) para contrarrestar los problemas econométricos del modelo y evaluar la relación de las variables. Por consiguiente, se emplea pruebas para determinar errores de especificación del modelo, primero se aplica la prueba de Wooldridge (2002) para detectar la presencia de autocorrelación y seguido, se realiza la prueba de Breusch y Pagan (1979) para encontrar la presencia de heterocedasticidad

Posteriormente, se aplica el test de Pesaran (2004) para confirmar la dependencia de sección cruzada (CD) que presente el modelo. No obstante, Hoyos y Sarafidis (2006) consideran al test de Pesaran CD como una prueba de sección transversal incierta ya que, ante un panel balanceado la suma de correlaciones positivas y negativas puede dar como resultado si o si la existencia de dependencia transversal en los errores, por ello, recomiendan aplicar otra prueba de Pesaran et al. (2008) la cual, valida el test de Pesaran CD dado que, los residuos tendrán exactamente media cero cuando las perturbaciones se distribuyen simétricamente; a continuación, se expresa las siguientes ecuaciones:

Pesaran (2006)

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} [\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}] \quad (4)$$

Pesaran (2008)

$$CD(p) = \sqrt{\frac{2T}{p(2N-p-1)}} [\sum_{s=1}^p \sum_{i=1}^N \hat{\rho}_{ij} + s] \quad (5)$$

Donde, CD es el test de Pesaran, N representa la sección transversal del panel, T es el periodo de tiempo y ρ_{ij} es la correlación transversal de los errores. De manera similar, R representa la suma de los coeficientes de correlación de rango al cuadrado.

Continuando con la estrategia de cointegración se verifica si la serie presenta o no presente problemas de raíces unitarias mediante las pruebas de Phillips y Perron (1988); Breitung (2001); Levin et al. (2002); Im et al. (2003) teniendo en cuenta el criterio de información de Akaike (1974), además, Luna y Tillaguango (2018); Cueva y Torres (2018) aplican las pruebas de raíces unitarias de Breitung, Levine y Zavalis para determinar la estacionariedad de sus variables.

Finalmente, se estima el modelo autorregresivo de rezagos distribuidos (ARDL) para determinar la relación de equilibrio en el corto plazo mientras que para el largo plazo se utiliza la prueba de cointegración desarrollada por Westerlund (2007), tal como se puede observar en la ecuación (6) y (7).

$$\Delta Y_{it} = \beta_0 + \sum_{t=0}^{q_1} \delta_{1t} \Delta \log(Exp_{1,t-1}) + \varphi Y_{t-1} + \varphi \log(Exp_{1,t-1}) + \varepsilon_u \quad (6)$$

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 \log(Exp_{it}) + \sum_{k=kl}^{ki} Y_{it} \log Exp_{it-k} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

Donde, Y_{it} representa el crecimiento económico del PIB de cada país exportador de banano de America Latina y El Caribe i ($i=1, 2, 3, 4$) durante el periodo t ($t=2000, \dots, 2020$). Así mismo, $\log(Exp_{it})$ es la variable independiente del modelo de cointegración planteado, cuyas pendientes β_i pueden ser homogéneas o no para cada país (i). También, ε_{it} y ε_u simbolizan los residuos estimados de la relación a largo plazo y corto plazo. La relación a corto plazo requiere la aplicación de un estimador de medias agrupado (pmg) $\delta_{1t} = 1$ ya que evita la inconsistencia de la asociación de relaciones dinámicas heterogéneas, asimismo, en la estimación de la relación a largo plazo la hipótesis nula planteada consiste en que si $\beta_1 = 1$ no presenta cointegración. De forma similar,

Toledo (2017); Sunde (2017); Luna y Tillaguango (2018) emplea las prueba de cointegración de Pedroni para determinar la relación en el largo plazo y modelos ARDL para determinar las variaciones de su modelo en el corto plazo.

Objetivo específico 3: *Estimar la relación causal entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, durante el período 2000-2020.*

Finalmente, en cumplimiento del tercer objetivo y siguiendo el modelo propuesto por Dumitrescu y Hurlin (2012), se determina la existencia y dirección de entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, durante el período 2000 – 2020. Este proceso consiste en determinar si las variables presentan una relación a largo plazo unidireccional o bidireccional, por ende, se representa a continuación en la ecuación (8) y (9).

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^k \gamma_i^k Y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^k \gamma_i^k \text{LogExp}_{i,t-k} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

$$\text{LogExp}_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^k \gamma_i^k \text{LogExp}_{i,t-k} + \sum_{k=1}^k \gamma_i^k Y_{i,t-k} + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

En donde, α_i muestra la intersección de la pendiente; k indica las órdenes de retraso en todas las unidades asumiendo que el panel presenta equilibrio; en cambio, $\gamma_{(k)}$ y $\beta_{i(k)}$ son parámetros de retraso y pendiente que se diferencian entre grupos y ε_{it} implica todos los parámetros constantes en el tiempo. Por lo cual, se resalta que la hipótesis nula señala una falta de existencia de causalidad entre las variables del periodo de estudio en el panel $H_0: \beta_{i(k)} = 0$. Igualmente los estudios de Cáceres (2013); Acaro y Córdova (2021) aplican las pruebas Johansen y Granger para estimar el efecto de causalidad de sus variables.

6. Resultados

6.1. Objetivo Especifico 1

Analizar la evolución y correlación entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, durante el periodo 2000-2020.

La Figura 1, indica la evolución del crecimiento económico del PIB y las exportaciones de banano de 12 países de América Latina y El Caribe durante los años 2000 – 2020. Se observa que cada país exportador de banano de América Latina y El Caribe presenta una tendencia constante del PIB a lo largo de los años. Sin embargo, se denota también que en el transcurso de los años cada país presenta significativos comportamientos crecientes y decrecientes tanto para el PIB como también para las exportaciones de banano. Por ejemplo, durante el año 2000 Colombia, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Brasil, Bolivia, Panamá, República Dominicana, Costa Rica y México indican un leve decrecimiento del PIB debido a que presentan bajos niveles de productividad ya que la producción a pequeña escala ha sido un obstáculo para alcanzar óptimos niveles de competitividad en la producción. No obstante, las exportaciones de banano se mantuvieron constantes a pesar de que se presentó una reducción de los precios del banano.

Por otra parte, Ecuador y Jamaica durante el año 2000 presentaron un leve crecimiento del PIB y sus exportaciones de banano también se muestran constantes dado que, estas economías tienen un amplio sector exportador y son altamente dependientes del comercio. Además, más del 90% de sus exportaciones de banano se dirigen hacia los principales mercados comerciales de Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea. Asimismo, hasta el año 2005 la mayoría de las economías exportadoras de América Latina y El Caribe crearon acuerdos comerciales que representó significativos índices de crecimiento del PIB y ante el aprovechamiento de un contexto internacional favorable se dinamizó en gran magnitud la demanda de exportaciones de banano. Pero, entre 2003-2005 República Dominicana muestra una tendencia decreciente debido a una crisis económica interna durante este período.

México también, indica una tendencia decreciente del PIB como consecuencia de los altos niveles de pobreza e ineficientes sistemas institucionales, sin embargo, sus niveles de exportaciones de banano se mantuvieron estables. Si bien la mayoría de las economías de América Latina y El Caribe hasta el 2007 presentaron un incremento promedio del PIB entre el 5 y 10%, sus exportaciones los

de banano presentaron estabilidad e influyeron en el crecimiento económico del PIB. Jamaica en cambio, a partir del año 2007 registró las tasas de crecimiento del PIB y exportaciones de banano más bajas a nivel regional, debido a que enfrentó críticas condiciones climáticas que afectaron los cultivos de banano. Por ejemplo, Hall (2007) reveló que el huracán Dean destruyó 1,416 hectáreas de banano y seguidamente, a este grave problema enfrentó la crisis financiera global entre el 2008 y 2009.

La crisis financiera global desató el colapso de los mercados financieros y los países de América Latina y El Caribe altamente dependientes del comercio, mostraron significativas caídas del PIB. Por ejemplo, Panamá y República Dominicana luego de Jamaica registraron las tasas de crecimiento económico del PIB más bajas. No obstante; sus respectivas exportaciones de banano sostuvieron a las economías ante la desestabilidad económica presentada nivel mundial. Consecutivamente, en el año 2010 se evidencia que todas economías latinoamericanas presentaron incrementos en sus tasas de crecimiento económico del PIB ya que se dio un aumento de los precios de los productos básicos, alimentos y combustibles y mejoraron la competitividad de los sectores productores de bienes exportables. En el 2011 se dió una elevada liquidez internacional y la solidez de algunas economías latinoamericanas se estableció a través de la masiva entrada de divisas como consecuencia de los altos precios de los bienes básicos de exportación.

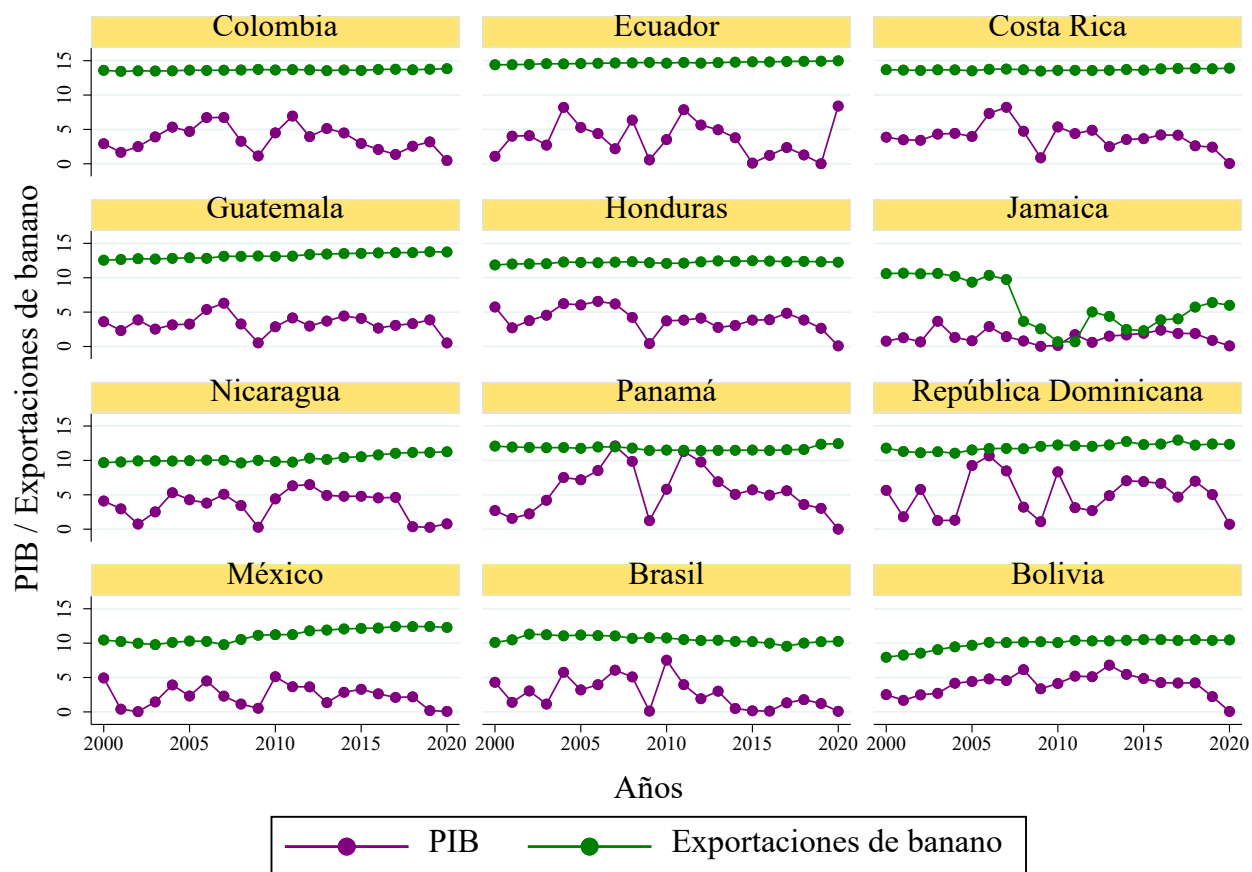
Entre 2012-2017 muchos países de América Latina y El Caribe mantuvieron sus exportaciones de banano y crecimiento económico del PIB estables ya que permitieron la entrada de inversionistas extranjeros y la diversificación de exportaciones. Sin embargo, Ecuador, Brasil y Nicaragua a pesar de presentar exportaciones de banano sostenibles sus tasas de crecimiento económico del PIB fueron decrecientes ya que enfrentaron crisis políticas, inestabilidad financiera, corrupción y baja credibilidad de los gobiernos de turno. En el año 2018 surgió la guerra comercial entre China y Estados Unidos que conllevó a que las economías latinoamericanas exportadoras de banano altamente dependientes del comercio registraran bajas tasas de crecimiento económico, aunque sus exportaciones de banano se presentaron estables Brasil y Jamaica registraron un leve incremento en sus exportaciones debido a que las economías enfrentadas eran sus principales socios comerciales.

Continuando con la guerra comercial entre China y Estados Unidos, en el 2019 las economías de América Latina y El Caribe siguieron registrando niveles decrecientes del PIB ya que las potencias

enfrentadas no establecían acuerdo alguno y finalmente, el año 2020 se convirtió en un año aún más crítico debido el apareamiento del COVID-19 que produjo una crisis sanitaria y económica la cual, conllevó a que la mayoría de países latinoamericanos registraran niveles de crecimiento económico menores al 1%. Sin embargo, las exportaciones de banano sostuvieron económicamente a países como Ecuador y Nicaragua ya que abastecieron en gran proporción la demanda mundial de banano.

Figura 1

Evolución del crecimiento económico del PIB y las exportaciones de banano en América Latina y El Caribe, período 2000-2020



Nota. Datos de la CEPAL (2022), ONUAA (2022) y Banco Mundial (2022).

Para complementar el análisis, en la Figura 2 se observa que las economías de América Latina y El Caribe exportadoras de banano presentan un nivel de área de cosecha constante a lo largo de los años. No obstante, a nivel regional Nicaragua muestra índices bajos de áreas de cosechas banano debido a que la materia prima de mayor producción y cultivo durante los últimos 15 años ha sido

la caña de azúcar equivalente al 65% de sus exportaciones según informa la agencia internacional de noticias EFE (2022). Seguidamente, Bolivia también registra niveles de áreas de cosecha banano bajas y estables en comparación con el resto de países de latinoamericanos y esto se debe a la diversificación de cultivos de productos agrícolas para consumo interno y exportación de los mismos.

También, los precios del banano en la mayoría de las economías Latinoamericanas presentan niveles evolutivos estables durante el año 2000 – 2020, pero hay que resaltar que Nicaragua y Bolivia siguen presentando los niveles más bajos. El caso de Nicaragua es debido a que, además de que la caña de azúcar es su materia prima de exportación más significativa, la producción de banano en Nicaragua es ofertada a pocos consumidores ya que las principales empresas importadoras de banano retiraron sus demandas como consecuencia de su inestabilidad política y económica. Bolivia por otra parte, en el 2014 registró un bajo y estable nivel de precios de banano y en el 2015 registra un leve crecimiento debido a que incrementó sus socios comerciales entre ellos Chile y Argentina. Sin embargo, hasta el 2020 el nivel de precios del banano de Bolivia se mantuvo bajo dado que su principal consumidor Argentina en el 2018, experimentó una devaluación de su moneda reduciendo su demanda al 50% y su producción de 200000 a 100000 cajas de banano por semana, además, la calidad del banano se vio afectada por la temporada de lluvias cuyo costo de caja fue de 2 dólares (Conde, 2018).

Por otra parte, se puede observar que la inversión extranjera directa de los países de América Latina y El Caribe presentan variaciones evolutivas. Por ejemplo, Guatemala, Ecuador y México presentan su IED baja y estable durante el periodo 2000-2020, Guatemala a partir del 2002 adoptó políticas comerciales para proteger y atraer la inversión mediante acuerdos bilaterales de protección de inversiones; leyes que favorecieron la creación de negocios y libre negociación de divisas para los inversionistas extranjeros (Instituto Nacional de Estadísticas de Guatemala [INEG, 2017]). Ecuador por su parte, entre el 2000 y el 2001 incrementó los niveles de IED de acuerdo al BCE (2001), esto se debió a que el país adoptó un nuevo sistema financiero (dólar) lo cual implicó una reducción de costos financieros a través de la liberalización de comisiones y a su vez, generó un aumento de los ingresos para la banca ecuatoriana. Además, entre el 2002-2006 se disminuyó el requerimiento de encaje legal del 8% al 4% por ende, la IED en hidrocarburos, explotación de

minas y canteras aumentó en un 88% y sus principales inversionistas fueron Estados Unidos y Canadá (CEPAL, 2007).

México por otro lado, presenta flujo de IED sostenibles y registró su tasa de IED más alta en el 2013 según el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP, 2013), México obtuvo una tasa de IED del 116,40% equivalente a un ingreso de 28233,8 millones de dólares ya que la multinacional AB Inbev adquirió la cervecera mexicana Grupo Modelo. Brasil registra en el 2000 su tasa IED más alta ya que alrededor, de 30% de todos sus flujos de IED se orientaron al proceso de privatización y el 20% correspondió a fusiones, adquisiciones y modernización de empresas multinacionales (Vernengo, 2003) . Asimismo, durante el periodo 2005-2006 Colombia registra un significativo crecimiento de la IED en 6295 millones de dólares equivalente al 25% debido a dos sucesos de gran importancia primero, la adquisición de cervecera colombiana Bavaria por parte de la corporación SABMiller y segundo, ante un contexto comercial favorable se permitió la entrada de inversionistas extranjeros a los sectores de minería e hidrocarburos, que representaron el 60% de las corrientes netas recibidas (CEPAL, 2007).

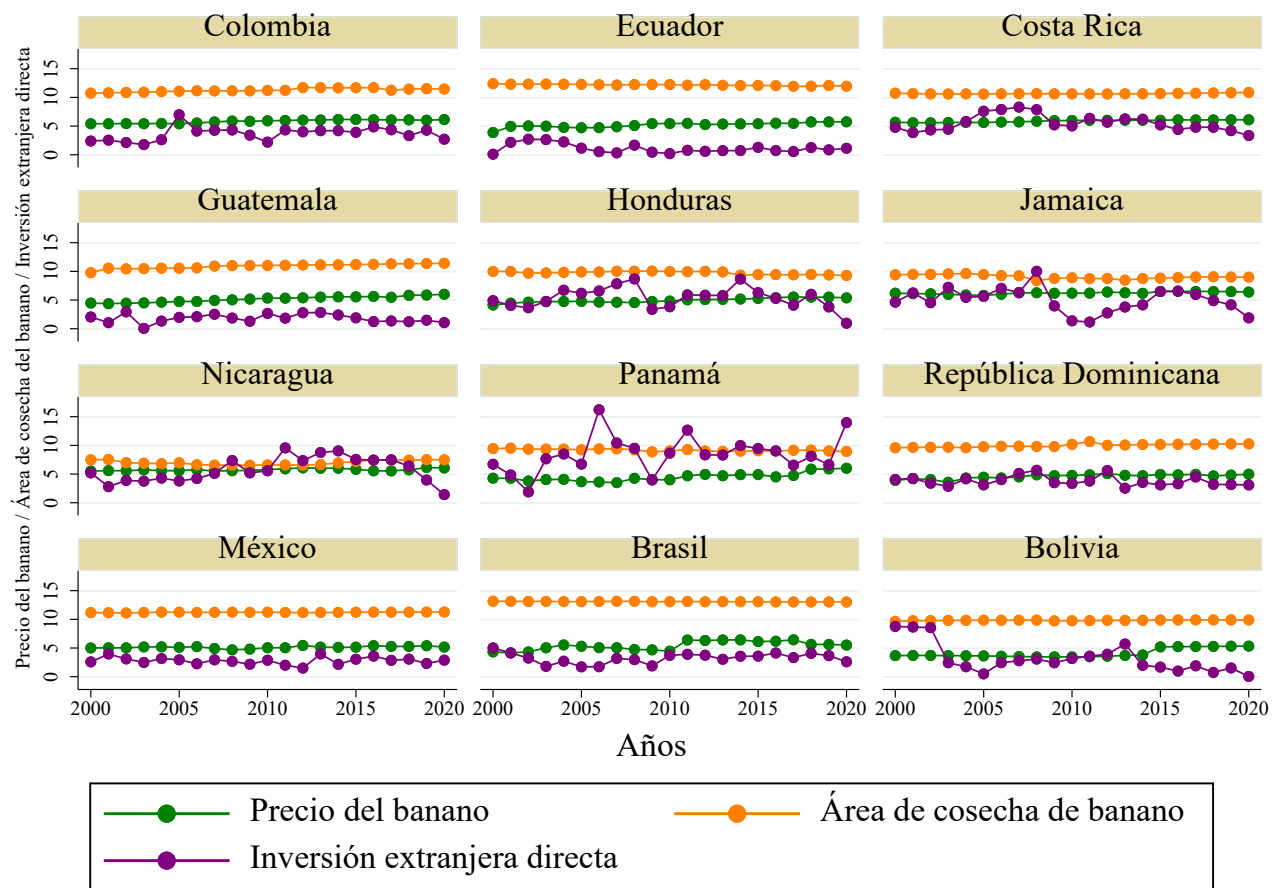
Por consiguiente, Costa Rica, Nicaragua y República Dominicana evidencian sus tasas más altas de IED entre 2005-2014. La CEPAL (2007) y el Banco Central de Costa Rica (BCCR, 2006) mencionan que la economía Costarricense incrementó sus flujos de IED en un 78% gracias a la diversificación de sectores de inversión, es decir, alrededor de 1436 millones de dólares se destinaron a los sectores financiero, turístico e inmobiliario. Nicaragua en cambio, incrementó la IED en más de 1200 millones de dólares gracias a los acuerdos comerciales establecidos con Estados Unidos y la Unión Europea (Aenolastname, 2019). República Dominicana incrementó en gran medida el nivel de exportaciones de manufacturas en un 84% debido a la entrada de transnacionales (Vergara, 2004). Sin embargo, Bolivia y Jamaica presentan significativas caídas de la IED ya que presentaron errores de política económica interna, shocks en los precios internacionales de las materias primas e inestabilidad política (Peredo, 2006).

Finalmente, las economías con las más elevadas tasas de IED fueron Honduras y Panamá, aunque registran significativas caídas de la IED durante cortos periodos de tiempo como consecuencia de crisis económicas internas y externas su rápida recuperación ante shocks económicos las ha conllevado a posicionarse como las economías con mayor nivel de IED a nivel regional. Según, Aenolastname (2010) Honduras presentó en el 2009 su tasa de IED más alta alcanzando un monto

de 1047 millones de dólares (35%) en sectores productivos como el transporte, almacenaje y telecomunicaciones. Mientras, que Panamá en el 2006 alcanzó la tasa más alta de IED a nivel regional, es decir, alrededor de 2560 millones de dólares fueron generados a partir de comisiones comerciales, ampliación del canal de Panamá, y la adquisición del banco Banistmo, e inversiones en sectores como infraestructura, inmobiliario y turístico (CEPAL, 2007).

Figura 2

Evolución de la inversión extranjera directa, los precios y el área de cosecha del banano en América Latina y El Caribe, periodo 2000-2020



Nota. Datos de la CEPAL (2022), ONUAA (2022) y Banco Mundial (2022).

Consecutivamente, en la Figura 3 se puede observar paneles de correlación entre el crecimiento económico del PIB, el logaritmo de las exportaciones de banano, el logaritmo de los precios del banano, el logaritmo del área de cosecha del banano y la IED de 12 países América Latina y El Caribe durante 2000-2020. Por ende, en el panel (a) se evidencia la existencia de una correlación positiva y significativa, lo cual implica que a medida las exportaciones de banano aumentan, el

crecimiento económico del PIB también incrementa, esto se debe, a que las economías Latinoamericanas son altamente dependientes del comercio y principalmente de las exportaciones de materias primas. En un principio, durante los años noventa el sector primario se fortaleció y posicionó en el mercado gracias al sistema de industrialización por sustitución de importaciones (ISI) ya que, las economías latinoamericanas cesaron el consumo de bienes importados e incrementaron la oferta nacional de materias primas para lograr desarrollo y crecimiento de la estructura industrial local. No obstante, en las últimas décadas el estricto sistema proteccionista en América Latina y El Caribe se flexibilizó como consecuencia de inestabilidad política y comercial.

Seguidamente, en el panel (b) también se presenta una correlación positiva entre crecimiento económico del PIB y la IED lo cual indica que las economías productoras y exportadoras de productos agrícolas como el banano requieren en gran medida en sus procesos de producción de inversiones extranjeras para ser más eficientes e inclusive diversificar su producción comercializando productos elaborados. Retomando el sistema ISI que adoptaron los países de América Latina y El Caribe inicialmente implicó el fracaso para unos países debido al ineficiente sistema institucional e implicó éxito para otras economías ya que, diversificaron sus procesos productivos y permitieron la entrada de IED por esto, los países que fracasaron flexibilizaron el estricto proteccionismo de la producción local y a nivel regional se creó una brecha de desigualdad en cuanto al crecimiento económico de los países latinoamericanos.

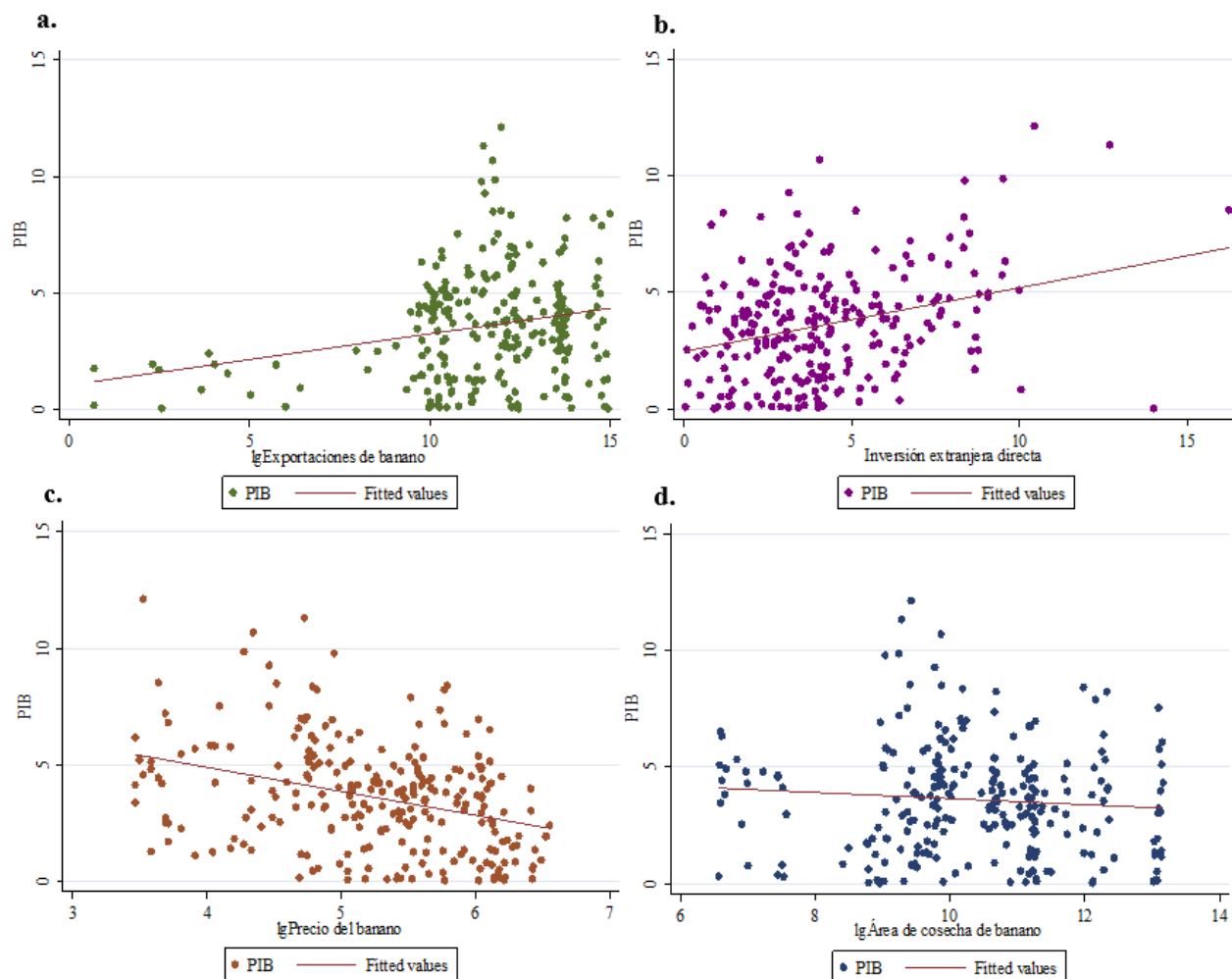
Por otra parte, se puede apreciar en el panel (c) la correlación inversa entre el crecimiento económico del PIB y el logaritmo de los precios de banano ya que, el apareamiento de nuevos competidores con procesos de producción más eficientes y a bajos costos provoca la reducción de los precios del banano y una sobre oferta en el mercado. Para comprender mejor esta correlación inversa, se tiene en cuenta que en América Latina y El Caribe inicialmente establecido el sistema ISI durante los noventa esto implicó también, que ocurriera una alta dependencia del sector exportador bananero. El banano como un bien de consumo alimenticio en las últimas décadas ha sido susceptible a la volatilidad de los precios ya que, los shocks externos e internos han afectado en gran magnitud el crecimiento económico de la región latinoamericana. Además, América Latina y El Caribe cuenta con poca investigación y desarrollo para mejorar los procesos de producción del banano por ello, para los competidores de otras regiones esto ha implicado una ventaja dado,

que su nivel de investigación y desarrollo en el sector agrícola es mayor y ha contribuido en la mejora de los procesos de producción del banano.

De manera similar, se denota también en el panel (d) la existencia de una correlación negativa y estadísticamente significativa entre el crecimiento económico del PIB y el área de cosecha del banano dado que, a medida que el área de cosecha del banano aumenta, el crecimiento económico de los países exportadores de banano se reduce esto implica que en el largo plazo la tierra como recurso natural clave para los cultivos de productos agrícolas, se degrada y refleja la desertificación y disminución de fertilidad. Además, para la respectiva producción de banano se requiere de una temperatura idónea, por ejemplo, las bajas temperaturas del clima afectan directamente la calidad del banano ya que generan disminución en el tamaño del racimo de banano. Por otro lado, las altas temperaturas afectan de forma indirecta la producción de banano ya que, generan sequias para los cultivos y los sistemas de riego no abastecen a todos los productores. Por ende, las condiciones climáticas desarrollan un papel fundamental en la producción de los cultivos de banano ya que al verse afectado la calidad o la producción para los productores representa pérdidas de producción y para el mercado representa una disminución de oferta de banano que daría ventaja al apareamiento de nuevos competidores.

Figura 3

Correlación entre el crecimiento económico del PIB, las exportaciones de banano, los precios del banano, el área de cosecha del banano y la inversión extranjera directa en América Latina y El Caribe, periodo 2000-2020



Nota. Datos de la CEPAL (2022), ONUAA (2022) y Banco Mundial (2022).

6.2. Objetivo específico 2

Determinar el efecto de corto y largo plazo entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, durante el periodo 2000-2020.

Previamente a las estimaciones del modelo de datos panel se realiza una modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para determinar si existe problemas de multicolinealidad entre las variables explicativas (VIF) tal, como se puede apreciar en el Anexo 1 y 2. De forma seguida, se aplicó el test de Hausman (1978) el cual determina si el modelo presenta efectos fijos (FE) o efectos

aleatorios (RE). La Tabla 3, presenta los resultados del test de Hausman e indica que la $\text{prob} > \chi^2$ es de 0,26 (mayor a 0,05) la cual, revela que se acepta la hipótesis nula ya que los efectos específicos individuales no están correlacionados con las variables explicativas y se procede a aplicar el modelo de efectos aleatorios el cual se puede observar en el Anexo 3. Seguidamente, para determinar la presencia de autocorrelación se aplicó la prueba de Wooldridge (2002) y para verificar la presencia de heterocedasticidad en cambio, se utilizó la prueba de Breusch y Pagan (1980), cuyos resultados se pueden verificar en el Anexo 4 y 5. De esta manera, ante la presencia de heterocedasticidad se procedió a estimar el modelo regresivo de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS).

Tabla 3

Test de Hausman

	Coeficientes			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) difference	$\text{sqr}(\text{diag}(V_b - V_B))$ S.E.
LgExportaciones de banano	0,06	0,15	0,09	0,08
	chi2(1) = (b-B)' [V_b - V_B]^{-1} (b-B)			
	= 1,27			
	Prob > chi2 = 0,26			

En la Tabla 4, se estimó una regresión básica entre las principales variables del modelo, es decir, se estableció una relación entre el crecimiento económico del PIB (Y) y las exportaciones de banano (lgExp). Se comprobó que el crecimiento económico del PIB tiene un efecto positivo en las exportaciones de banano lo que implica que, el incremento del 1% en las exportaciones de banano genera el incremento del crecimiento económico del PIB de en un 0,21%. Estos resultados evidencian el gran impacto de las exportaciones de banano sobre el crecimiento económico del PIB y consolidan el hecho de que las economías de América Latina y El Caribe son altamente dependientes de las exportaciones de commodities. En este caso, el banano ha sido un producto agrícola altamente demandado a nivel mundial lo cual implica, que muchos países incursionen en el cultivo y exportación de este producto, sin embargo, no todos los países de Latinoamérica han logrado significativas exportaciones de banano ya que es muy necesario, las condiciones climáticas que requiera el cultivo e inclusive los principales países exportadores de banano solo cultivan este producto en ciertas regiones.

También, se determinó la inclusión de variables de control como: los precios del banano, el área de cosecha del banano y la inversión extranjera directa en logaritmos para obtener resultados más robustos. De esta manera, se señala que ante el aumento del 1% en los precios del banano el crecimiento del PIB se reduce en 0,83%. Igualmente, ante el incremento del 1% en el área de cosecha de banano, el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe se reduce en 0,17%. No obstante; ante el aumento del 1% de la IED, genera el incremento del crecimiento económico del PIB en un 0,76%.

El efecto de cada variable de control presentada en el modelo corrobora lo siguiente, por ejemplo, los precios y el área de banano presentan una relación inversa significativa ya que, dado a la aparición de nuevos competidores con sistemas de producción más eficientes y sistemas monetarios que permiten producir a bajos costos los países consumidores de banano establecen acuerdos comerciales con los productores que ofrecen el banano al más bajo costo. Así mismo, el área de cosecha de banano también presenta una relación inversa ya que, la fertilidad de la tierra se reduce luego del excesivo cultivo. En América Latina y El Caribe es evidente que los cultivos de productos agrícolas en extensas áreas de tierra requieren de estrictos controles agrícolas y la aplicación de fertilizantes de degradan la tierra y en el plazo se genera como caso crítico la desertificación como consecuencia del excesivo uso de la tierra. Por el lado, de la IED la relación que se muestra es positiva dado que la entrada de inversores mejora los sistemas de producción e incluso puede diversificar el sector productivo.

Tabla 4

Estimación GLS de las variables principales y variables de control

	Global
lgExportaciones de banano	0,29*** (11,13)
lgPrecio del banano	-0,83*** (-8,48)
lgÁrea de cosecha de banano	-0,17*** (-3,43)
lgInversión extranjera directa	0,76*** (11,07)
Constante	5,29*** (6,39)
Observaciones ajustadas R^2	252

Seguidamente, se emplea las pruebas de sección transversal de Pesaran (2004), Pesaran et al. (2008) la cuales, determinan una dependencia transversal sustancial en los errores principalmente en los modelos de datos panel debido a la presencia de choques comunes y componentes no observados que finalmente se convierten en parte del término de error. De acuerdo a Hoyos y Sarafidis (2006) si se asume que la dependencia transversal es causada por la presencia de factores comunes, que no son observados y el efecto de estos componentes se presenta en el término de perturbación esto implica que los estimadores son consistentes, aunque no eficientes y los errores estándar estimados son sesgados.

De esta forma, en la Tabla 5 se presenta los resultados estimados a partir de las pruebas de Pesaran las cuales indican que las variables crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, las exportaciones de banano de Latinoamérica, el precio del banano, el área de cosecha de banano y la IED tienen un P-valor menor a 0,001; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula que implica la independencia transversal ya que, las variables del modelo muestran dependencia transversal ante un nivel de significancia del 1% , este resultado se justifica bajo el hecho de que durante las últimas décadas se ha experimentado una creciente integración económica y financiera de los países de Latinoamérica, lo que implica una fuerte interdependencia entre las unidades transversales.

Tabla 5

Pruebas de dependencia transversal

Variable	Pesaran (2004)		Pesaran (2008)	
	CD-test	p-valor	CD-LM	p-valor
Tasa de crecimiento económico del PIB	15,78***	0,00	23,58***	0,00
lgExportaciones de banano	6,34***	0,00	20,77***	0,00
lgPrecio del banano	8,02***	0,00	14,39***	0,00
lgÁrea de cosecha de banano	9,16***	0,00	12,46***	0,00
Inversión extranjera directa	2,89***	0,00	5,02***	0,00

Por consiguiente, de formar preliminar se realiza diversas pruebas de raíces unitarias de primera generación para determinar estacionariedad en la serie de datos panel. Se aplicó las pruebas de pruebas de Phillips y Perron (1988), Im et al. (1997), Breitung (2000), y Levin et al. (2002), expuestos a continuación en la Tabla 6. Los resultados de las pruebas aplicadas indicaron estacionariedad de segundo orden (II) en todas las variables empleadas, por ello, para corregir la estacionariedad se aplicó primeras diferencias. De esta manera, las estimaciones con primeras

diferencias evidenciaron el rechazo de la hipótesis nula y se concluye que no existe la presencia de raíces unitarias, por ende, los resultados confirman que las series son estacionarias y cuyo orden de integración es significativa al 1%.

Tabla 6

Pruebas de raíces unitarias con segundas diferencias

Variable	Sin primeras diferencias				Con primeras diferencias			
	LLC	B	IPS	PP	LLC	B	IPS	PP
lgExportaciones de banano	-9,30***	-1,26	-13,63***	259,17***	-5,19***	-6,93***	-9,60***	209,05***
lgPrecio del banano	-1,52	0,67	-1,30	95,11***	-9,23***	-2,46***	-11,46***	192,99***
lgÁrea de cosecha del banano	-18,93***	-4,44***	-11,74***	360,10***	1,30***	-6,42***	-8,78***	239,61***
Inversión extranjera directa	-7,00***	-2,68**	-7,27 ***	97,99***	7,25***	-4,99***	-10,92***	237,18***

En la Tabla 7, se emplea un modelo autorregresivo de rezagos distribuidos (ARDL) ya que se presenta autocorrelación de segunda orden II (2). Se observa que existe una relación de equilibrio en el corto plazo entre las variables empleadas del modelo, esto implica que la variable crecimiento económico del PIB demuestra un comportamiento simultáneo significativo debido a las diferencias del logaritmo de las exportaciones, los precios del banano, el Área de cosecha de banano y la IED. Se tiene en cuenta también, que el modelo ARDL presenta las variaciones entre las diferencias de las variables, por ende, la determinación del rezago óptimo criterio Akaike (AC) permite determinar la relación de equilibrio en el corto plazo.

Los efectos de las variables del modelo en el corto plazo demuestran que en el caso de la diferencia del logaritmo de las exportaciones de banano de América Latina y El Caribe es de 0,89 es decir, este valor implica que la variable es inelástica ya que, ante un aumento porcentual de las exportaciones de banano de Latinoamérica el crecimiento económico de estos países también incrementa en 8,90%, debido a la alta demanda de exportaciones de banano por parte de los principales mercados importadores como: la Unión Europea, Estados Unidos, China y la Federación de Rusia. Además, en el corto plazo las exportaciones de banano de América y El Caribe han demostrado que han sostenido económicamente a los países latinoamericanos,

principalmente durante crisis económicas ya que se han consolidado como principales productores de materias primas.

No obstante, la diferencia del logaritmo de los precios del banano resulta también ser inelástica dado que, América Latina al tener una alta dependencia de las exportaciones de materias primas la variación de los precios del banano genera efectos colaterales en su oferta y demanda, que a su vez afecta la estabilidad económica regional; dado que la mayoría de países Latinoamericanos son economías en vías de desarrollo toman muy en cuenta los precios de sus productos agrícolas debido a que, si en el corto plazo ocurre una alta volatilidad de los precios de las materias primas provocada por shocks externos cada país decidirá reducir o mantener su nivel de producción. Por lo tanto, ante un incremento porcentual en los precios del banano el crecimiento económico de los países exportadores de banano de América Latina y El Caribe se verá afectado en un 1,60%.

De manera similar, la diferencia logarítmica del área de cosecha de banano es de -0,57 por ende, el efecto inelástico que ocurre en el corto plazo es que ante un aumento porcentual en el área de cosecha de banano el crecimiento económico de los países exportadores de banano de América Latina y El Caribe se reduce en 5,70%. Esto sucede, debido a que el comercio mundial de banano se ha expandido de manera significativa durante los últimos años, pero el volumen de producción actual ha disminuido como consecuencia de la degradación de la tierra, condiciones climáticas poco favorables y propagación de enfermedades en los cultivos de banano. Por ello, los países que han implementado estrategias de mitigación de enfermedades en sus plantaciones lograron minimizar las interrupciones en su capacidad para suministrar banano a los mercados mundiales.

Por otra parte, la diferencia logarítmica de la IED resulta ser de 0,68 la cual se traduce como un efecto inelástico en el corto plazo. La razón de este efecto se justifica bajo el hecho de que la demanda de banano en los últimos años por parte de los países de ingresos altos ha incrementado ya que, la conciencia nutricional es cada vez más fuerte; sin embargo, el apareamiento de nuevos competidores que implementan nuevas estrategias de producción y han ofertado nuevos productos agrícolas está generando un fuerte posicionamiento en los principales mercados importadores de banano. Por ende, el aumento de una unidad porcentual en la IED produce el incremento del crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe en un 6,80%.

Tabla 7*Modelo ARDL para estimar la relación a corto plazo*

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.*
C	5,08	0,82	6,21	0,00
Diferencia de lgExportaciones de banano	0,89	0,12	7,32	0,00
Diferencia de lgPrecio del banano	-0,16	0,03	-4,97	0,00
Diferencia de lgÁrea de cosecha del banano	-0,57	0,10	-5,47	0,00
Diferencia de Inversión extranjera directa	0,68	0,06	11,62	0,00

Por último, para dar cumplimiento al segundo objetivo se analiza la relación a largo plazo aplicando la prueba de cointegración de segunda generación de Westerlund (2007), relacionando el crecimiento económico del PIB y las exportaciones de banano, cuya prueba evalúa la cointegración dentro de cuatro estadísticos de prueba de dimensión los cuales son panel v , ρ , PP y ADF y entre las estadísticas de prueba de dimensión se aplica panel P, PP y ADF. En total se aplican siete estadísticos el primero es no paramétrico y se fundamenta en la relación de varianzas. Por ende, la Tabla 8 presenta resultados donde se rechaza la hipótesis nula y se evidencia la cointegración de las variables lo cual, implica que existe una relación en el largo plazo entre el crecimiento económico del PIB, las exportaciones de banano, el logaritmo de los precios del banano, el logaritmo del área de cosecha y la IED.

Teniendo en cuenta que de manera global los resultados de la prueba de cointegración para determinar la relación de equilibrio en el largo indican que se rechaza la hipótesis nula debido a que los P-valores son estadísticamente significativos al 1% es decir, la mayoría de estadísticos están por debajo de 0,05 de esta forma, se confirma que existe una fuerte cointegración y equilibrio a largo plazo entre el crecimiento del PIB, las exportaciones de banano de América Latina y El Caribe, los precios del banano, el área de cosecha de banano y la IED. Esta relación de equilibrio a largo plazo permite suponer que las variables tienden a presentar cambios de manera conjunta en el largo plazo, pero se requiere la incidencia de una serie de factores.

Primero, el resultado de cointegración a largo plazo es coherente ya que los detractores de la política aperturista que adoptaron el alto proteccionismo de las exportaciones para fomentar el desarrollo de industrias locales a comienzos de la década del noventa, determina que el crecimiento económico no ha sido influenciado en su totalidad en las dos últimas décadas, debido a que las economías de América Latina y El Caribe presentaron una mayor dinámica exportadora como efecto de la apertura comercial. Este resultado también puede ser explicado en función a que los

beneficios en términos de productividad y de aprovechamiento de economías de escala no se han materializado, por el contrario, estadísticamente se demuestra que el stock de capital tiene incidencia sobre el crecimiento de las exportaciones manufactureras.

Además, considerando que el banano se cultiva en la mayor parte de las regiones tropicales de Latinoamérica este producto tiene una importancia fundamental para las economías de muchos países en desarrollo ya que, el nivel de oferta de banano por parte de los países latinoamericanos como consecuencia del alta de demanda de los mercados importadores de banano ha conllevado en el largo plazo que los países de América Latina y El Caribe jueguen un papel imprescindible para amortiguar las perturbaciones sobre la seguridad alimentaria de millones de personas dado que, su comercialización en mercados locales es un factor clave en la generación de ingresos y empleos de las poblaciones rurales.

De manera similar, al considerar el banano como un alimento básico y un principal producto de exportación de Latinoamérica, en el largo plazo se ha evidencia que los países que han mejorado sus sistemas productivos implementado estrategias y políticas de apertura comercial los ha conllevado a posicionarse como potenciales productores de cultivo de banano, de esta forma, las economías de América Latina requieren que sus niveles de exportación de banano como materia prima se dinamicen es decir, Latinoamérica se ha sostenido económicamente a partir de las principales exportaciones de sus productos tradicionales; no obstante, la diversificación de productos agrícolas no es suficiente ya que, en el largo plazo el apareamiento de nuevos competidores y el desgaste de la tierra generará que el banano ya no sea un sector que sostenga las economías ni mucho menos se genere crecimiento económico.

Tabla 8

Resultados de la prueba de cointegración de Westerlund

Estadístico	Valor	Z-valor	P-valor
Gt	-2,14	-3,88	0,00
Ga	-9,06	-4,00	0,00
Pt	-8,53	-5,80	0,00
Pa	-10,22	-11,00	0,00

6.3. Objetivo específico 3.

Estimar la relación causal entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, durante el período 2000-2020.

En cumplimiento del tercer objetivo, finalmente se determina la existencia de una relación causal entre las principales variables del modelo. Luego de estimar las previas pruebas de cointegración para evaluar la relación en el largo plazo, se procedió a aplicar la prueba de causalidad de Dumitrescu y Hurlin (2012). Esta prueba indica bidireccionalidad o unidireccionalidad entre las variables crecimiento económico del PIB y las exportaciones de banano esto implica que ante la presencia de bidireccionalidad el comportamiento de una variable predice y causa efectos sobre la otra y viceversa. Sin embargo; ante la presencia de la unidireccionalidad eso solo indica que una variable predice y produce efectos sobre la otra variable, pero no ocurre el efecto viceversa.

La Tabla 9, presenta los resultados de la prueba de Dumitrescu y Hurlin (2012) la cual demuestra que se rechaza la hipótesis nula ya que existe una causalidad bidireccional, debido a que el p-value es menor a 0,05 en ambas relaciones. Al aceptar la hipótesis alternativa, acerca de que el crecimiento económico del PIB causa a las exportaciones de banano, y de forma inversa las exportaciones de banano causan el crecimiento económico del PIB. Se establece que las exportaciones de banano son transcendentales ya que los países exportadores de banano de América Latina son altamente dependientes del sector comercial y las exportaciones de productos agrícolas, por lo que, si los países presentan un auge o recesión por un aumento o disminución de las exportaciones de banano el impacto será reflejado en gran magnitud en el crecimiento del PIB.

La bidireccionalidad que presenta el modelo se explica de la siguiente forma, la causalidad entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico se debe a que los países de América Latina y El Caribe se han sostenido económicamente a lo largo de los años mediante la comercialización del sector primario. El banano ha sido uno de los productos agrícolas más destacados de la región ya que, las condiciones climáticas en Latinoamérica favorecen en gran magnitud al desarrollo de los cultivos. La alta demanda y consumo de banano ha provocado que las economías de América Latina y El Caribe aprovechen este mercado haciendo uso de sus recursos naturales y climas tropicales. Además, existieron países latinoamericanos que presentaron mayor producción de

banano como consecuencia del aprovechamiento de los auges económicos y la aplicación de políticas económicas aperturistas para el sector agrícola.

Recíprocamente, la causalidad entre el crecimiento económico y las exportaciones de banano como consecuencia de que inicialmente la mayoría de países Latinoamericanos exportadores de banano aplicaron un sistema económico de protección a la industria naciente, por ello, su estructura productiva en función de la oferta de materias primas predominó durante años e implicó el desaprovechamiento de la diversificación de exportaciones. Los países latinoamericanos como Ecuador, Costa Rica y Colombia han sobrellevado positivamente sus niveles de producción y exportación de banano ante el apareamiento de shocks externos ya que han aplicado estrategias de mitigación y priorización de sus sistemas productivos; por ejemplo, durante las crisis económicas que se han dado en los últimos años estas economías resultaron ser las principales exportadoras de banano a nivel regional.

Por otra parte, América Latina y el Caribe en los últimos años ha diversificado su producción de materias primas lo cual, ha permitido el incremento de las exportaciones, no obstante, hoy en día se ha vuelto altamente vulnerable ante a un desplome de los precios de los productos agrícolas. Además, no todas las economías latinoamericanas han experimentado una tendencia creciente en cuanto a los niveles de exportaciones de banano ya que, algunos países se vieron afectados por las extremas condiciones climáticas de sequías y lluvias, las mismas que devastaron cientos de hectáreas de cultivos. Adicionalmente, el bajo nivel de control sanitario en los cultivos también redujo la calidad del producto agrícola. Aun así, los países de Latinoamérica han continuado experimentado una mayor dependencia de las materias primas.

Es importante mencionar, que los países de América Latina y El Caribe dedicados a las exportaciones de banano se han posicionado en el mercado como los principales exportadores de productos agrícolas a nivel mundial esto ha generado un significativo crecimiento económico y a su vez, internamente los países han desarrollado técnicas de cultivos eficientes para cumplir con la alta calidad y estándares que impone el mercado bananero, además de permitir la entrada de inversionistas y establecer acuerdos comerciales entre socios comerciales. Sin embargo, ante la ventaja comparativa de las economías Latinoamericanas es un hecho, que muchos otros países aprovechan el mercado de productos agrícolas para ofrecer a los demandantes el mismo producto

al más bajo costo, esto se debe a que los países competidores desarrollan procesos productivos más eficientes y aprovechan sus sistemas monetarios.

Por otro lado, se puede observar también que se presenta una dirección de causalidad unidireccional entre la variable dependiente crecimiento económico del PIB y las respectivas variables de control precios del banano, área de cosecha del banano y la IED. Esto demuestra que los precios del banano, el área de cosecha de banano y la IED causan el crecimiento económico del PIB más no producen un efecto sobre el PIB ya que es un hecho científico que el excesivo uso de la tierra para el cultivo de productos agrícolas produce consecuencias críticas como la desertificación y esterilidad de este recurso en el largo plazo. También las economías dependientes de las exportaciones primarias son muy vulnerables ante la volatilidad de los precios ya que aparte de lidiar con más competidores tienen que lidiar con las estrictas normas de calidad de exportación.

Del mismo modo, se tiene en cuenta también que el rendimiento de la tierra y la productividad del trabajo varía considerablemente en los países productores de banano. Es decir, estas diferencias son más marcadas entre los países continentales de la región y los países isleños del Caribe debido a que el rendimiento productivo de la región continental es tres o cuatro veces más alto que el de muchas plantaciones del Caribe. Por ejemplo, la CEPAL (2022) evidenció que América Latina en el 2021 cosechó alrededor de 50 toneladas de banano por hectárea mientras que El Caribe alcanzó únicamente 15 toneladas; esto implicó una baja producción de banano para El Caribe y ante el escaso rendimiento, la deficiente tecnología productiva y la devastación de los cultivos de banano por parte de plagas, enfermedades y condiciones climáticas extremas impide a los países caribeños beneficiarse de economías de escala.

Finalmente, teniendo en cuenta que América Latina presenta una alta calidad del banano como consecuencia de la aplicación de técnicas de cultivo avanzadas, biotecnología que permite el control de plagas y enfermedades es clara la brecha de productividad dentro de la región. Por lo que es vital, que los países de América Latina y El Caribe reduzcan su dependencia de las materias primas. Aunque, ya han diversificado sus exportaciones es necesario mantener una integración de sus mercados y aprovechar el encadenamiento productivo para ofrecer una alta gama de productos derivados de las materias primas; es decir, contar con un sistema eficiente para la elaboración de productos terminados.

Tabla 9*Resultados de pruebas de causalidad Dumitrescu & Hurlin*

Dirección de causalidad			Conclusión
PIB → Exportaciones	W-bar	6,58	Bidireccionalidad
	Z-bar	3,16	
	P-value	0,00	
PIB ← Exportaciones	W-bar	6,04	
	Z-bar	2,50	
	P-value	0,01	
PIB → Precio del banano	W-bar	5,79	Unidireccionalidad
	Z-bar	2,19	
	P-value	0,03	
PIB ← Precio del banano	W-bar	3,71	
	Z-bar	-0,36	
	P-value	0,72	
PIB → Área de cosecha de banano	W-bar	10,51	Unidireccionalidad
	Z-bar	7,97	
	P-value	0,00	
PIB ← Área de cosecha de banano	W-bar	5,36	
	Z-bar	1,66	
	P-value	0,10	
PIB → Inversión extranjera directa	W-bar	6,49	Unidireccionalidad
	Z-bar	3,05	
	P-value	0,00	
PIB ← Inversión extranjera directa	W-bar	4,03	
	Z-bar	0,03	
	P-value	0,97	

7. Discusión

7.1. Objetivo específico 1

Analizar la evolución y correlación entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, durante el período 2000-2020.

Teniendo en cuenta los resultados de las Figuras 1, 2 y 3 se demuestra, primero la evolución de cada variable empleada en el estudio y también la correlación de las mismas. Lo cual, implica que para la discusión del primer objetivo específico la relación principal entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe ha demostrado una alta dependencia del sector primario ya que, durante el periodo de análisis 2000-2020 las significativas fluctuaciones de las exportaciones de banano trajeron consigo una mejora en el crecimiento económico de estos países. Así coincide Jaramillo et al. (2009) quienes evidencian, que América Latina ha crecido sostenidamente y su participación hasta el 2009 representó casi el 9% del comercio mundial.

Por otra parte, Armijos, et al. (2017), Alvarado et al. (2020) evidenciaron en que los países exportadores de banano de América Latina y El Caribe en las últimas décadas, han mejorado su crecimiento económico gracias a la flexibilización de sus medidas económicas y además, algunas economías aprovecharon un contexto internacional favorable para dinamizar en gran magnitud la demanda de exportaciones de banano mientras, que otros países diversificaron sus actividades económicas y elevaron su liquidez internacional; por lo tanto, se comprobó que más del 90% de las exportaciones de banano de América Latina y El Caribe abastecen los principales mercados comerciales de Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea.

No obstante, Cáceres (2013), Alvarado et al (2020), León, et al. (2020) mencionan que la irrupción de China en el comercio de manufacturas ha sido compensada por la abundancia de recursos naturales y por ende, aunque en el corto plazo los países productores de commodities en América Latina no se vieron afectados por la inserción de China en la economía mundial, en el largo plazo esto conlleva a un fuerte retroceso para la región latinoamericana ya que, el agotamiento de los recursos naturales y los sistemas de producción precarios de los países de América Latina y El Caribe se verán obligados a intensificar las exportaciones de materias primas, por ello, los países

latinoamericanos requieren que sus sistemas productivos evolucionen o mínimamente se administre con responsabilidad los recursos naturales.

Por consiguiente, se demostró en esta investigación que las materias primas son muy vulnerables ante la volatilidad de los precios del mercado es decir, las crisis económicas, las caídas de precios del banano y los ineficientes sistemas de gobiernos remarcaron notorias caídas del crecimiento económico del PIB entre 2000-2020. De forma similar, este estudio evidenció también que los desastres naturales, las plagas y las enfermedades de los cultivos afectan en gran magnitud el área de cosecha de banano. Poreso, Caria (2017) señala que los países que tienen como base de su economía la producción y exportación de productos primarios, presentan en el mediano y largo plazo problemas que no solo van desde la falta de productividad e innovación tecnológica, sino que también, tienen que lidiar con los efectos negativos ecológicos y sociales de los procesos extractivos.

De manera similar a los resultados expuestos en esta investigación, coinciden con los estudios de Jaramillo et al. (2009) y Taharun et al. (2021) quienes evidenciaron que en el corto plazo los shocks asimétricos de los precios de las materias provocan una disminución del PIB real per cápita en cambio, si ocurre un aumento de los precios de las materias primas, no se presenta efectos significativos en la actividad económica por lo tanto, concluyen que los aumentos y disminuciones de los precios de las materias primas tienen efectos significativamente diferentes en el PIB per cápita, debido a la volatilidad de los precios de los commodities, las tasas de interés mundiales, el apareamiento de competidores y los spreads de deuda, este último, representa la diferencia entre la oferta y demanda de las exportaciones de commodities.

Seguidamente, se resalta en esta investigación que la relación entre el crecimiento económico y la IED de los países latinoamericanos es muy baja debido la inestabilidad, política, económica y social, por ende, el sistema productivo ante los inversionistas extranjeros es considerado precario. Estos resultados coinciden con Sunde (2017) quien concluye que la volatilidad de la IED en las economías latinoamericanas se debe a los cambios en los precios de las materias primas, debido a que la IED está altamente asociada con el sector de exportador por ello, si se consigue estabilidad económica, política y social la IED incrementaría; además, América Latina y El Caribe deben evitar fugas de capitales ya que, muchos inversionistas consideran como un indicador a el precio final del banano.

Por otro lado, los resultados de correlación de esta investigación demostraron una correlación positiva entre el crecimiento económico del PIB, las exportaciones de banano y la IED esto se debe, a que antes de las décadas de los dos mil América Latina y El Caribe adoptó el sistema ISI el cual, pretendió inicialmente industrializar la economía. No obstante, el estricto proteccionismo provocó una desigualdad económica entre los países de la región sumado a ello, la deficiente institucionalidad de algunos países conllevó al fracaso y para otros países representó un éxito porque flexibilizaron el sistema mediante la entrada de IED.

En similitud a los resultados anteriores Doporto y Michelena (2011), Harvey et al. (2017) mencionan que dado que muchos países en desarrollo presentan ingresos de exportación altamente dependientes de los productos básicos, los países en desarrollo requieren diversificar su sistema productivo hacia manufacturas o servicios; caso contrario, al mantenerse el sistema primario exportador se producirá un estancamiento económico a largo plazo ya que, la producción y comercialización de cada producto primario se desarrolla en condiciones particulares, las cuales pueden diferir de un mercado a otro.

En cuanto, a la correlación negativa entre el crecimiento económico del PIB, el precio del banano y el área de cosecha del banano se produjo por la volatilidad de los precios y la degradación del recurso de producción tierra, como es lógico las caídas de los precios del banano y las crisis mundiales provocaron que los países latinoamericanos sean altamente susceptibles a shocks externos. De esta manera, otros casos de correlación similares expuestos por D'Angelo y Pontón (2010); destacan que los mercados agrícolas durante crisis económicas se vieron afectados en gran magnitud, ya que los precios de las materias primas en el 2009 una vez desatada la crisis financiera a nivel mundial, los precios de los commodities se desplomaron.

Sin embargo otros estudios difieren con los resultados de esta investigación por ejemplo, Roibás et al (2015), Armijos et al. (2017), Cabrera (2017) muestran una correlación positiva entre el crecimiento económico y el precio de las materias primas dado que, las economías dedicadas al comercio de exportaciones de materias primas se han beneficiado de la globalización, la diversificación de sus productos y el uso de la tecnología para mejorar su crecimiento económico por eso, algunos países han incluido la especialización de las exportaciones de materias primas identificando la contribución de cada una de las etapas de la cadena de valor del banano.

7.2.Objetivo específico 2

Determinar el efecto de corto y largo plazo entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, durante el período 2000-2020.

Con respecto a los resultados del objetivo específico 2, hay que considerar que, este estudio presentó efectos significativos en el corto y largo plazo entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico como la relación principal e incluyendo los precios del banano, el área de cosecha del banano y la IED como las variables de control. Por lo tanto, se determinó que el comercio cumple un papel importante en el crecimiento de una nación. Sin embargo, no todos los países cuentan con la misma dotación de recursos, ni con el conocimiento y destreza para producir todos los bienes y servicios que necesiten; por ello, surge el intercambio como un medio eficaz para superar dichas limitaciones, haciendo posible la adquisición y disfrute de una variedad de bienes y servicios.

De esta manera, una amplia gama de trabajos realizados coincide con la relación principal entre las exportaciones de materias primas y el crecimiento económico de un país, por ejemplo, Cáceres (2013), Sunde (2017), Cueva y Torres (2018), Alvarado et al. (2020) indican que los efectos en el corto y largo plazo que han producido la apertura comercial y la diversificación de exportaciones de materias primas han provocado el crecimiento económico de varios países latinoamericanos y por estas razones las exportaciones de materias primas se han convertido en una de las principales fuentes de ingreso de las economías latinas; sin embargo, a mediano y largo plazo estas economías presentan problemas en la oferta exportable debido a la baja productividad e innovación.

Por otra parte, Armijos et al. (2017) difieren de los resultados anteriores ya que, sostienen que en el corto y largo plazo las exportaciones de productos agrícolas no presentan un efecto significativo sobre el crecimiento económico de los países dependientes de la comercialización de materias primas y en comparación con los países manufactureros, estas exportaciones presentan un efecto remarcado en el corto y largo plazo; esta brecha ocurre debido a que los países en desarrollo tienen que exportar cantidades significativas de sus productos primarios a cambio de las importaciones de manufacturas de los países industrialmente avanzados lo cual, implica que en términos de intercambio las economías más desarrolladas se benefician en mayor grado que los países en vías de desarrollo.

Por consiguiente, dado que esta investigación aplica técnicas de cointegración de segunda generación para estimar el efecto de corto y largo plazo. A continuación, primero se hace énfasis en el corto plazo cuyos resultados indicaron que todas las variables resultaron significativas para América Latina y El Caribe. No obstante, el coeficiente de los precios del banano resultó negativo ya que, Latinoamérica al tener una alta dependencia de las exportaciones de materias primas la variación de los precios del banano afecta la estabilidad económica regional; del mismo modo, el coeficiente del área de cosecha de banano también resultó negativo debido a que, el volumen de producción de banano en los últimos años ha disminuido como consecuencia de la degradación de la tierra, condiciones climáticas poco favorables y propagación de enfermedades en los cultivos de banano.

Por ende, hasta ahora se ha evidenciado el efecto de las exportaciones de las materias primas y el crecimiento del PIB. Sin embargo, Greenaway et al. (1997), Harvey et al. (2017) incluyen en la relación principal el efecto de los precios de las materias primas, la IED y la innovación de esta manera, determinan que las innovaciones en las tasas de interés provocan una caída en los precios de las materias primas, mientras que las innovaciones en los precios conducen a un aumento en las tasas de interés que beneficia a las exportaciones. Asimismo, Ge y Tang (2020), Matsumoto (2022) sostienen que en el corto plazo cuando el mercado de productos básicos está en auge un país exportador se beneficia incrementando sus exportaciones de esta forma, el crecimiento del PIB incrementa y ocurre un dinamismo empresarial y la entrada de IED.

En segunda instancia, dado que las variables presentaron un orden de integración II (2) en el largo plazo se aplicó el test de Westerlund el cual, demostró significancia por el hecho de que el alto proteccionismo del Estado adoptada durante los noventa conllevó, a que en las dos últimas décadas las medidas económicas se flexibilizaran a través de un mayor dinamismo de exportación y diversificación de actividades económicas. Estos resultados coinciden parcialmente con Bezat y Rembiszun (2013) quienes explican que en el largo plazo los auges de las materias primas aumentan las exportaciones de productos agrícolas debido a las mejoras en términos de intercambio. De forma similar, Ahmad et al. (2020), Tahar et al. (2021) señalan que el aprendizaje de experiencias pasadas, la dotación y condiciones iniciales de las economías exportadoras de materias primas provocan un crecimiento económico sostenible.

Se evidencia también la relación entre las exportaciones de banano, el PIB y la IED mediante modelos de series de tiempo tal es el caso, de León et al. (2020) que realizan un análisis comparativo entre Ecuador y Bélgica los cuales reflejan que existió una volatilidad de las exportaciones de banano debido a las fluctuaciones de crecimiento del PIB y la volatilidad de los precios internacionales. Además, Acaro y Córdova (2021) coinciden en que es necesario rediseñar aspectos económicos y sociales para contrarrestar los efectos que producen los cambios climáticos y las crisis sanitarias ya que, las variables de estudio presentan un comportamiento estacionario.

7.3.Objetivo específico 3

Estimar la relación causal entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, durante el período 2000-2020.

Respecto a la discusión de este objetivo específico, los resultados de esta investigación evidenciaron primero bidireccionalidad entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico del PIB. Dado que, el crecimiento económico del PIB influye sobre las exportaciones de banano esto se debe a que los países de América Latina y El Caribe se han sostenido económicamente a lo largo de los años, mediante la comercialización, la alta demanda y consumo de banano. Por ende, en coincidencia con los resultados de esta investigación Cáceres (2013), Arvin et al. (2021) mencionan que el PIB causa las exportaciones de materias primas debido al nivel de productividad que presenta el sector primario ya que, en los últimos años las medidas económicas proteccionistas se flexibilizaron.

Asimismo, la relación de causalidad entre el crecimiento económico del PIB y las variables de control precio, área de cosecha del banano y la IED resultaron unidireccionales por lo que, únicamente demuestran que los precios del banano, el área de cosecha de banano y la IED causan el crecimiento económico del PIB más no ocurre un efecto sobre el PIB. Esto se explica, por el hecho de que el excesivo uso de la tierra para el cultivo de productos agrícolas produce consecuencias críticas en el largo plazo, por consiguiente, las economías dependientes de las exportaciones primarias son muy vulnerables a la variabilidad de los precios y los sistemas productivos primarios de los países latinoamericanos requieren evolucionar para lograr la elaboración de productos terminados.

De esta manera, Doporto y Michelena (2011) demuestra un nexo causal entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico e incluyen la volatilidad de los precios y el apareamiento de más competidores lo cual, justifican que ante una alta vulnerabilidad de las economías las estrictas normas de calidad de exportación y la inestabilidad económica y social generan desconfianza a la IED. De modo similar, Wairegi y Asten (2010) también muestran una relación causal, pero incluyen el área de producción de banano y determinan, que una relación unidireccional entre las variables ya que, la cobertura estimada de la superficie se vio afectada por malezas y plagas lo que produjo el hecho inminente de la degradación de la tierra como efecto.

Por otro lado, Khan et al. (2021) ejecuta una asociación causal entre los precios de las materias primas de recursos naturales y el desempeño económico durante el período Covid-19 el cual, resultó ser bidireccional debido a la fuerte volatilidad de los precios de los productos básicos de los recursos naturales como el desempeño económico. Asimismo, Toledo (2017) presenta un nexo causal bidireccional y sostiene que las exportaciones de materias primas elaboradas causan al crecimiento económico del PIB y el efecto que ocurre entre el PIB y las exportaciones de materias primas elaboradas es que requieren de alta tecnología para dinamizar la producción económica.

Asimismo, Ahmad et al. (2020) determinan una relación causal bidireccional entre los recursos naturales, el crecimiento económico y las innovaciones tecnológicas para las economías emergentes lo que implica que cualquier política dirigida a las huellas ecológicas, tendrán un efecto bidireccional entre sí. En concordancia, Harvey et al. (2017) muestran un nexo causal bidireccional y confirman que los precios de las materias primas causan los ingresos y las tasas de interés, mientras que las tasas de interés tienden causar los precios de las materias primas, esto ocurre por el hecho de que el sector primario requiere innovación tecnológica para mejorar sus sistemas productivos y reducir la alta vulnerabilidad del sector ante la volatilidad de los precios.

Finalmente, Sunde (2017), Cueva y Torres (2018) determinan una causalidad unidireccional entre las exportaciones de banano, el crecimiento económico y la inversión extranjera y revelan que el crecimiento económico y las exportaciones de banano no causan la inversión extranjera directa, esto implica que los responsables de la formulación de políticas deben ser eficientes para obtener resultados. De manera similar, Arteaga et al. (2020) también evidencian una relación causal unidireccional pero agregan que las ganancias del comercio para los países latinoamericanos no necesariamente trasladan el progreso tecnológico y los cambios en la productividad a otros sectores

ya que, ante una combinación de aumentos de las exportaciones de productos primarios y manufacturas basadas en el uso intensivo de los recursos naturales la economía de un país se vuelve más vulnerable a los cambios en los precios de las materias primas.

8. Conclusiones

En base a los resultados encontrados en esta investigación se plantea las respectivas conclusiones para cada objetivo específico.

Teniendo en cuenta que el crecimiento económico del PIB se explica por una serie de factores, para el primer objetivo se concluye, que se acepta la hipótesis acerca de que las exportaciones de banano han generado el crecimiento económico en los países de América Latina y El Caribe, durante el período 2000-2020 ya que ante el alto nivel de dependencia de las exportaciones de banano de América Latina y El Caribe, los países analizados presentaron bajos niveles de productividad e impactos económicos en el sector bananero ante crisis financieras. Además, previamente las economías exportadoras de banano de América Latina y El Caribe adoptaron un sistema de industrialización de sustitución de importaciones (ISI) que les permitió crear acuerdos comerciales para incrementar su crecimiento económico del PIB, y ante el aprovechamiento de un contexto internacional favorable los países latinoamericanos únicamente intensificaron en gran magnitud la producción de sus exportaciones de banano.

Consecutivamente, se puede concluir que el efecto positivo de la correlación entre el crecimiento económico del PIB, las exportaciones de banano y la IED se generó a partir de la flexibilización de las medidas económicas que adoptaron ciertos países de América Latina y El Caribe para favorecerse de la apertura comercial. Por el contrario, el efecto negativo de correlación que se presentó entre el crecimiento económico del PIB, el precio del banano y el área de cosecha del banano se debe a que, a lo largo de los años el sistema ISI adoptado requería que los países de América Latina evolucionen a la industrialización ya que, la especialización de exportaciones de banano en el largo plazo no es favorable para el crecimiento económico; sin embargo, no todos los países de Latinoamérica dinamizaron sus sistemas productivos y por ende, se vieron afectados por la volatilidad de los precios, la degradación del recurso de producción (tierra) y el apareamiento de nuevos competidores con eficientes sistemas de producción a bajos costos.

Con respecto al segundo objetivo específico, se determinó la existencia de una relación de equilibrio en el corto y largo plazo dado que América Latina y El Caribe a comienzos de la década del noventa el sistema ISI era estricto ya que implementaba medidas económicas proteccionistas; no obstante, en las dos últimas décadas ese sistema dejó de ser eficiente puesto que, los países

optaron por una mayor dinámica exportadora para lograr un posicionamiento en el sector bananero, de esta forma, hoy en día, la región Latinoamérica es reconocida como la principal zona de exportación de banano pero, su alta dependencia de exportación de banano como materia prima y sus deficientes sistemas de producción amenazan su crecimiento económico. De esta manera, se concluye que se acepta la hipótesis acerca de la existencia de una relación en el corto y largo plazo entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, durante el período 2000-2020.

En el tercer objetivo específico se puede concluir la existencia de una relación bidireccional entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico debido a que los países de América Latina y El Caribe en los últimos años se han sostenido económicamente de la comercialización del banano. Sin embargo, la relación de causalidad entre el crecimiento económico del PIB y las variables de control: precio del banano, área de cosecha del banano y la IED presentan una relación causal unidireccional ya que, el excesivo uso de la tierra para el cultivo de productos agrícolas genera consecuencias críticas en el largo plazo por consiguiente, las economías dependientes de las exportaciones primarias son muy vulnerables ante la volatilidad de los precios y los países latinoamericanos requieren un sistema eficiente para la elaboración de productos terminados. De esta manera, se acepta la hipótesis acerca de la existencia de una relación de causalidad bidireccional entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe, durante el período 2000-2020.

En general, los resultados obtenidos en la presente investigación contribuyen a la escasa evidencia empírica que existe para América Latina sobre el efecto de las exportaciones de banano en el crecimiento económico. Asimismo, las variables de control precios del banano, el área de cosecha del banano y la IED también resultaron significativas sobre el crecimiento económico. De esta manera, consolidaron la relación entre las exportaciones de banano y el crecimiento económico del PIB. No obstante, se reconoce que las limitantes de esta investigación fueron el periodo de tiempo analizado y la inclusión de más variables relacionadas con el sector bananero para que se presente un enfoque más específico.

9. Recomendaciones

En base a las conclusiones se realizan recomendaciones con el fin de solventar la problemática planteada en esta investigación.

Primero, dado que se evidencia que las exportaciones de materias primas como tal únicamente sostienen las economías, se recomienda que los países productores de banano de América Latina y El Caribe unifiquen su sistema productivo entre grandes y pequeños productores a través de la implementación de una cadena logística integral para reducir su exposición a shocks externos, es decir, para hacer más resilientes las economías que presentan una alta dependencia de las exportaciones de banano se necesita, que se fomente la creación de un encadenamiento productivo con todos los actores que se involucran en el proceso ya que, si se unifican sus niveles de producción, distribución, transporte y comercialización principalmente en tiempos de recesiones económicas podrán crear un proceso fluido y eficiente para lograr una integración exitosa a los mercados internacionales.

También, ante el efecto significativo de las variables empleadas en este estudio durante el corto y largo plazo es recomendable que para que exista un mayor crecimiento económico de los países de América Latina y El Caribe el gobierno debe establecer subsidios en insumos que se requieran para el proceso de cultivo de banano; por ejemplo, los productores de banano emplean abonos químicos para sus cultivos por el bajo costo del mismo, sin embargo, en el largo plazo este abono afecta la fertilidad de la tierra ya que, con el paso del tiempo la reducción del área de cosecha es garantizada. De igual manera, es necesario que el gobierno brinde capacitaciones acerca de la necesidad de emplear insumos amigables con el ambiente y provea controles a grandes y pequeños productores para mantener los rendimientos de las plantaciones y evitar pérdidas causadas por plagas y enfermedades.

Asimismo, se requiere mejorar la competitividad de la producción agrícola bananera dinamizando la producción de materia prima a productos elaborados de consumo, ya que si se flexibiliza la entrada de IED en el sector agrícola bananero se podría producir una gama de productos de exportación derivados del banano. Por lo tanto, sería recomendable fomentar la entrada de IED permitiendo la entrada de compañías transnacionales que ofrezcan un plan económico financiero sostenible donde especifiquen estrictamente el proceso tecnológico que se emplea desde la

producción del banano como un bien elaborado, la comercialización y su distribución; de esta manera, se tendría acceso a mercados más amplios que generan ganancias de economía de escala permitiendo la especialización y promoviendo la participación en cadenas globales de valor.

Finalmente, se recomienda que, para el desarrollo investigativo futuro de las exportaciones de banano sobre el crecimiento económico del PIB, se amplíe el uso de variables como: el tiempo de análisis, los ingresos de las personas que laboran en el sector bananero, el nivel de seguridad del sector bananero o la cantidad de personal cualificado y no cualificado que labora en el sector bananero; con la finalidad de analizar un enfoque más real y veraz.

10. Bibliografía

- Acaro, L., y Córdova, A. (2021). Evolución en las exportaciones de banano e impacto del desarrollo económico. *Dominio de las Ciencias*, 7(3), 1558-1577. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i3.2074>
- Acosta, A. (2012). El retorno del Estado, primeros pasos postneoliberales, más no postcapitalistas. *La tendencia*, 13(1), 62-72. <http://hdl.handle.net/10469/4294>
- Aenolastname, E. (2010). Inversión extranjera en Honduras bordea los US\$300M a la fecha. *América Economía*. <https://www.americaeconomia.com/economia-mercados/inversion-extranjera-en-honduras-bordea-los-us-300m-a-la-fecha>
- Aenolastname, E. (2019). Nicaragua registra inversión extranjera directa por US\$1.500M. *América Economía*. <https://www.americaeconomia.com/economia-mercados/nicaragua-registra-inversion-extranjera-directa-por-us-1-500m>
- Ahmad, M., Jiang, P., Majid, A., Umar, M., Khan, Z., y Muhammad, S. (2020). The dynamic impact of natural resources, technological innovations and economic growth on ecological footprint: An advanced panel data estimation. *Resources Policy*, 1-10.
- Akaike, H. (1974). A New Look at the Statistical Model Identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*. *Open Journal of Statistics*, 19(6). <http://dx.doi.org/10.1109/TAC.1974.1100705>
- Alvarado, M., Ullauri, N., y Benítez, F. (2020). Impacto de exportaciones primarias en el crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, período 2000-2017. *INNOVA*, 5(1), 220-231. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n1.2020.1140>
- Armijos, Y., Ludeña, X., y Ramos, A. (2017). El rol de las exportaciones en el crecimiento: una comparación entre países primario-exportadores y manufacturero-exportadores. *Revista Económica*, 2(11), 66-76. <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/213>
- Arteaga, J., Cardozo, L., y Diniz, M. (2020). Exports to China and economic growth in Latin America, unequal effects within the region. *International Economics*, 164(7), 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2020.06.003>

- Arvin, M., Pradhan, R., y Nair, M. (2021). Uncovering interlinks among ICT connectivity and penetration, trade openness, foreign direct investment, and economic growth: The case of the G-20 countries. *Telematics and Informatics*, 1-25.
- Bárcena, A. (2022). *América Latina y el Caribe desacelerará su crecimiento a 2,1% en 2022 en medio de importantes asimetrías entre países desarrollados y emergentes*. <https://www.cepal.org/es/comunicados/america-latina-caribe-desacelerara-su-crecimiento-21-2022-medio-importantes-asimetrias>
- BCCR. (2006). *Inversión Extranjera Directa en Costa Rica 2005 -2006*. San José: Departamento Monetario-29.
- BCE. (2001). *Capítulo III: La economía ecuatoriana en el año 2001*. Quito: Banco Central del Ecuador.
- Bezat, A., y Rembiszun, W. (2013). Efficiency-focused Economic Modeling of Competitiveness in the Agri-Food Sector. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 81(1), 359-365. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.443>
- BM. (27 de abril de 2022). *Banco Mundial..* <https://datos.bancomundial.org/indicador/BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS>
- Breitung, J. (2001). Rank Tests for Nonlinear Cointegration. *Journal of Business and Economic Statistics*, 19(3), 331-340. <https://doi.org/10.1198/073500101681019981>
- Breusch, T., y Pagan, A. (1979). A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation. *Econometrica*, 47(5), 1287-1294. doi:<https://doi.org/10.2307/1911963>
- Cabrera, J. (2017). Diversificación de las Exportaciones como Estrategia para el Crecimiento Económico de Honduras. *Revista Economía y Administración*, 8(1), 31-43. <https://doi.org/10.5377/eya.v8i1.5612>
- Cáceres, W. (2013). Las exportaciones y el crecimiento económico en Colombia 1994-2010. *Apuntes del CENES*, 32(56), 53-80. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-30532013000200004&lng=en&tlng=es

- Caria, S. (2017). Caracterización del perfil económico-productivo de Ecuador. *ILLDIS*, 5-42. <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/quito/15667.pdf>
- Carvajal, M., Zuluaga, P., Ocampo, O., y Duque, D. (2019). Las exportaciones de plátano como una estrategia de desarrollo rural en Colombia. *Apuntes del Cenes*, 36(68), 113-148. <https://doi.org/10.19053/01203053.v38.n68.2019.8383>
- CEFP. (2013). *Comentarios al Informe Estadístico sobre el Comportamiento de la Inversión Extranjera Directa en México (Enero - Septiembre 2013)*. <http://biblioteca.diputados.gob.mx/janium/bv/cefp/lxii/diciembre/cefp0232013.pdf>
- CEPAL. (2007). La inversión extranjera en América Latina y el Caribe. *CEPAL*, 1-218.
- CEPAL. (2022). *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>
- Chamba, J., Bermeo, L., y Campuzano, J. (2021). Variables determinantes en el crecimiento económico del Ecuador función Cobb-Douglass 2007-2019. *Sociedad & Tecnología*, 4(2), 109–122. <https://doi.org/10.51247/st.v4i2.98>
- Chenery, H., Robinson, S., y Syrquin, M. (1987). *Industrialization and Growth: A Comparative Study*. Oxford: Oxford University Press.
- Coba, G. (febrero de 2022). 2022 se perfila como un año complejo para el sector bananero. *Primicias*.
- Conde, A. (2018). *Cae precio del banano boliviano por crisis económica argentina*. <http://www.bananotecnia.com/uncategorized/cae-precio-del-banano-boliviano-por-crisis-economica-argentina/>
- Coob, C., y Douglas, P. (1928). A Theory of Production. *The American Economic*, 139-165.
- Cueva, J., y Torres, W. (2018). Efecto de las exportaciones de materias primas en el crecimiento económico en los países de América del Sur: un análisis de cointegración y causalidad. *Revista Económica*, 5(1), 11-26. <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/766>

- D'Angelo, L., y Pontón, R. (2010). La crisis financiera y las commodities agrícolas. *Revista de la Bolsa de Comercio de Rosario*, 48(5), 30-34. <https://www.bcr.com.ar/sites/default/files/006%2520-%2520la%2520crisis%2520financiera%2520y%2520las%2520commodities%2520agr%C3%ADcolas.pdf>
- Díaz, J., Hansen, E., y Cabrera, G. (2021). Economic drivers of commodity volatility: The case of copper. *Resources Policy*, 73(13), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102224>
- Domar, E. (1946). Capital Expansion, Rate of Growth and Employment. *Econometrica*, 14(1), 137-147. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102224>
- Dopporto, I., y Michelena, G. (2011). La volatilidad de los precios de los commodities: el caso de los productos agrícolas. *Revista del CEI. Comercio Exterior e Integración*, 19(1), 35-53. <http://www.cei.gov.ar/userfiles/revista19.pdf>
- Dumitrescu, E., y Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.02.014>
- EFE. (2022). Nicaragua produce la mayor cosecha de caña de azúcar de su historia. *Swissinfo*. https://www.swissinfo.ch/spa/nicaragua-az%C3%BAcar_nicaragua-produce-la-mayor-cosecha-de-ca%C3%B1a-de-az%C3%BAcar-de-su-historia/47693092
- Fierro, J., y Villacres, E. (2014). Diagnóstico de la cadena logística de exportación del banano ecuatoriano hacia Estados Unidos de América. *Saber, Ciencia Y Libertad*, 8(2), 77-89. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2014v9n1.1985>
- Ge, Y., y Tang, K. (2020). Commodity prices and GDP growth. *International Review of Financial Analysis*, 71(1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2020.101512>
- Greenaway, D., Morgan, W., y Wright, P. (1997). Trade liberalisation and growth in developing countries. *World Development*, 25(11), 229-244. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(97\)00072-7](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(97)00072-7)
- Guinjoan, I. (2022). Termina 2021 con una gran volatilidad en los mercados y precios históricamente elevados. 333. https://www.3tres3.com/latam/articulos/2021-termina-con-gran-volatilidad-en-los-mercados-de-materias-primas_12636/

- Hall, J. (2007). El País. *El huracán Dean tumba a la industria bananera*.
https://elpais.com/economia/2007/08/24/actualidad/1187940773_850215.html
- Harrod, R. (1939). An Essay in Dynamic Theory. *The Economic Journal*, 49(20), 15-33.
digamo.free.fr/harrod39.pdf
- Harvey, D., Kellard, N., Madsen, J., y Wohar, M. (2017). Long-Run Commodity Prices, Economic Growth, and Interest Rates: 17th Century to the Present Day. *World Development*, 89(1), 57-70. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.07.012>
- Hausman, J. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.
<https://doi.org/10.2307/1913827>
- Heckscher, E. (1931). *Mercantilism*. London.
- Hirschman, A. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press.
- Hirschman, A. (1977). Enfoque Generalizado del Desarrollo por Medio de Enlaces, con Referencia Especial a los Productos Básicos. *El Trimestre Económico*, 44(1), 199-236.
- Hoyos, R. D., y Sarafidis, V. (2006). Testing for cross-sectional dependence in panel-data models. *The Stata Journal*, 6(4), 482–496. [10.1177/1536867X0600600403](https://doi.org/10.1177/1536867X0600600403)
- Hume, D. (1752). *Political Discourses*. Edinburgh.
- Im, K. S., Pesaran, M., y Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(03\)00092-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(03)00092-7)
- INEG. (2017). *Promoción e Inversión Guatemala*. :
https://www.mineco.gob.gt/sites/default/files/Integracion%20y%20comercio%20exterior/ied_pagina_web_10_02_17.pdf
- Jaramillo, E., y Argüello, A. (2020). Ecuador, líder en la producción de banano. *EKOS*.
<https://www.ekosnegocios.com/articulo/ecuador-lider-en-la-produccion-de-banano#:~:text=Desde%20hace%2025%20a%C3%B1os%2C%20Ecuador,26%25%20de%20las%20exportaciones%20mundiales.>

- Jaramillo, P., Lehmann, S., y Moreno, D. (2009). China, Precios de Commodities y Desempeño de América Latina: Algunos Hechos Estilizados. *Cuadernos de economía*, 46(133), 67-105. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-68212009000100004>
- Kaldor, N. (1985). *Economics without Equilibrium*. Cardiff: University College Cardiff Press.
- Kavoussi, R. (1984). Export Expansion and Economic Growth. *Journal of Development Economics*, 14(1), 241-250. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(84\)90052-X](https://doi.org/10.1016/0304-3878(84)90052-X)
- Kosacoff, B., y Campanario, S. (2007). La revalorización de las materias primas y sus efectos en América Latina. *I33*(19), 1-19. <http://hdl.handle.net/11362/3561>
- Lains, P. (1989). La Agricultura y la Industria en el Crecimiento Económico Portugués (1850-1913). *Journal of Iberian and Latin American Economic History*, 7(3), 651-673. <https://doi.org/10.1017/S0212610900001592>
- León, L., Arcaya, M., Barbotó, N., y Bermeo, Y. (2020). Ecuador: Análisis comparativo de las Exportaciones de banano orgánico y convencional e incidencia en la Balanza Comercial, 2018. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 7(2), 8-46. 10.26423/rctu.v7i2.521
- Levin, A., Lin, C., y Chu, J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)
- Lewis, A. (1954). Economic Development with Unlimited Supplies of Labor. *The Manchester School*.
- Luna, T., y Tillaguango, B. (2018). Análisis de cointegración de la IED y la industria manufacturera. *Revista Económica*, 7(1), 86-95. <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/807>
- Ma, Q., Zhang, M., Alí, S., Kirikkaleli, D., y Khan, Z. (2021). Volatilidad de los precios de las materias primas de recursos naturales y desempeño económico: Evidencia de China antes y después de COVID-19. *Política de Recursos*, 73(1), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102338>

- Mahadevan, R. (2009). The Sustainability of Export-Led Growth: The Singaporean Experience. *Journal of Developing Areas*, 43(1), 233-247. <https://www.jstor.org/stable/40376282>
- Marshall, A. (1890). *Principios de Economía*. Barcelona: Consultor Bibliográfico.
- Marx, K. (1867). *Das Kapital. Kritik Der politischen Ökonomie*. Alemania: Fondo Cultura Económica.
- Matsumoto, H. (2022). Foreign reserve accumulation, foreign direct investment, and economic growth. *Review of Economic Dynamics*, 43(1), 241-262. <https://doi.org/10.1016/j.red.2021.02.002>
- Mazzucato, M. (2011). *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths (Anthem Other Canon Economics)*. DEMOS.
- Mellor, J., y Bruce, J. (1973). *El papel de la agricultura en el desarrollo económico*. México: CEPAL. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11362/44462>
- Mun, T. (1664). *England's treasure by foreign trade or, The balance of our foreing trade is the rule of our treasure*. Kent: London.
- ONU. (2022). *La ONU prevé un deterioro de las perspectivas de crecimiento de la economía mundial en 2022 debido a la guerra en ucrania y la adopción de políticas monetarias más restrictivas*. <https://unctad.org/es/news/la-onu-preve-un-deterioro-de-las-perspectivas-de-crecimiento-de-la-economia-mundial-en-2022>
- Ortíz, C., y Uribe, J. (2012). Crecimiento Económico, Industrialización y Empleo. Una Visión Heterodoxa sobre el Desarrollo de Colombia y el Valle del Cauca. *Programa Editorial de la Universidad del Valle*, 10.2307/j.ctv1k03n4m.
- Palanivelu, D., y Rosengren, H. (2021). *En América Latina y el Caribe: el nuevo informe de la ONU advierte sobre una recuperación económica frágil e irregular*. CEPAL.
- Pearson, K. (1900). On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from random sampling. *Philosophical Magazine*, 50(5), 157-175. <https://doi.org/10.1080/14786440009463897>

- Peñaloza, P., Vega, A. d., Garzón, V., Prado, E., y Quezada, J. (2021). Impacto del covid-19 en las exportaciones de banano, camarón y flores durante el 2020. *South Florida Journal of Development*, 2(4), 5615-5630. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n4-050>
- Peredo, H. (2006). *Inversión extranjera directa y seguridad jurídica en Bolivia: Un análisis de las reformas estructurales y su implicación en las inversiones*. Obtenido de Hal Open Science: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00103425/document>
- Pesaran, H. (2004). General Diagnostic Test for Cross Section Dependence in Panels. *Journal of Applied Econometrics*, 0435(1240), 1-42. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Pesaran, H., Ullah, A., y Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127. <https://doi.org/10.1111/j.1368-423X.2007.00227.x>
- Phillips, P., y Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335–346. <https://doi.org/10.1093/biomet/75.2.335>
- Quesnay, F. (1758). *Tableau Economique*. London.
- Rhys, J. (2011). El “efecto China” en los precios de los productos básicos y en el valor de las exportaciones de América Latina. *Revista CEPAL*, 103(17), 78-93. <http://hdl.handle.net/11362/11449>
- Ricardo, D. (1817). *The Principles of Political Economy*. London.
- Roibás, L., Elbehri, A., y Hospido, A. (2015). Evaluating the sustainability of Ecuadorian bananas: Carbon footprint, water usage and wealth distribution along the supply chain. *Sustainable Production and Consumption*, 2(1), 3-16. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2015.07.006>
- Salazar, R. (2021). Las exportaciones de banano ecuatoriano rompen su tendencia positiva en 2021. *BananoTecnica*. <http://www.bananotecnica.com/noticias/las-exportaciones-de-banano-ecuatoriano-rompen-su-tendencia-positiva-en-2021/>
- Sarmiento, S. (2014). Estrategias de Internacionalización y Globales para Países en Desarrollo y Emergentes. *Dimensión Empresarial*, 12(1), 111-138.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-85632014000100010&lng=en&tlng=es.

Say, J. (1803). *Traité D' Économie Politique*. Madrid: Fermin Villalpando.

Smith, A. (1776). *Riqueza de las naciones*. Valladolid.

Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. <https://doi.org/10.2307/1884513>

Sunde, T. (2017). Foreign direct investment, exports and economic growth: ADRL and causality analysis for South Africa. *Research in International Business and Finance*, 41(23), 434-444. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.04.035>

Tahar, M., Slimane, S., y Houfi, M. (2021). Commodity prices and economic growth in commodity-dependent countries: New evidence from nonlinear and asymmetric analysis. *Resources Policy*, 72(8), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102043>

Thünen, V. (1826). *The Isolated State*. London: Palgrave Macmillan.

Toledo, W. (2017). El rol de las exportaciones en el crecimiento económico: evidencia de una muestra de países de América Latina y el Caribe. *Revista de Economía*, 34(89), 78-100. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2395-87152017000200078

Turgot, A. (1770). *Reflections on the Formation and Distribution of Riches*. New York: Macmillan.

Vergara, S. (2004). La inversión extranjera directa en República Dominicana y su impacto sobre la competitividad de sus exportaciones. *CEPAL*, 2(151).

Vernengo, M. (2003). Liberalización externa e inversión extranjera directa en Brasil, 1971-2000: una perspectiva neoestructuralista. *Investigación Económica*, 62(246), 125-147.

Wairegi, L., y Asten, P. (2010). The agronomic and economic benefits of fertilizer and mulch use in highland banana systems in Uganda. *Agricultural Systems*, 103(8), 543-550. <https://doi.org/10.1016/j.agry.2010.06.002>

Westerlund, J. (2007). Testing for Error Correction in Panel Data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69(6), 709-748. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2007.00477.x>

Wooldridge, J. (2002). *Introductory Econometrics*. Michigan State University: South-Western Cengage Learning.

lgPp	-0,94	0,17	-5,52	0,00	-1,28	-0,61
lgAc	-0,08	0,11	0,71	0,48	-0,28	0,13
IED	0,29	0,06	5,12	0,00	0,18	0,40
cons	5,12	1,49	3,43	0,00	2,20	8,05
sigma_u	0,17					
sigma_e	1,99					
rho	0,00	(fraction of variance due to u i)				

Se presenta el modelo de efectos aleatorios dado que la prueba de Hausman presenta una probabilidad mayor a 0.05 y se rechaza la hipótesis nula.

Anexo 4

Prueba de autocorrelación

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F(1,11) = 23,41
 Prob > F = 0,00

Dado que la Prob > Chi2 es 0.0005 (menor a 0.05) se rechaza la hipótesis nula y se determina que el modelo presenta autocorrelación de primer orden.

Anexo 5

Prueba de heterocedasticidad

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$Y[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
Y	5,41	2,32
e	3,99	2,00
u	0,07	0,27

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 0,04
 Prob > chibar2 = 0,42

Dado que la Prob > Chi2 es 0.04164 (mayor a 0.05) se acepta la hipótesis nula y se evidencia la presencia de homocedasticidad.

Anexo 6

Certificación de traducción del resumen

Mgs. Mónica Jimbo Galarza

C E R T I F I C O:

Haber realizado la traducción de Español – Inglés del resumen del Trabajo de Titulación previo a la obtención del Grado y Título de Economista titulado **“INCIDENCIA DE LAS EXPORTACIONES DE BANANO EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, PERÍODO 2000-2020”** de autoría Cinthya Lissette Jiménez Encarnación con CI: 0706592102.

Se autoriza a la interesada hacer uso de la misma para los trámites que crea conveniente.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Emitida en Loja, a los 23 días del mes de febrero 2022.



Firmado electrónicamente por:
**MONICA
CECILIA JIMBO
GALARZA**

Mgs. Mónica Jimbo Galarza

MAGÍSTER EN ENSEÑANZA DE INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA

REGISTRO EN LA SENECYT N° 1021-2018-1999861