



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

ESCUELA DE ECONOMÍA

MODALIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

TEMA :

**"LAS EXPORTACIONES BANANERAS Y SU INCIDENCIA EN
EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL ECUADOR EN EL
PERIODO 1970-2010".**

Trabajo de fin de carrera previa a la
obtención del título de Economista

Autoras:

**Álvarez Córdova Mayra Alejandra
Carrión Zambrano Iliana Yomaira**

Director:

Mg. Ochoa Jiménez Diego Alejandro

MACHALA - ECUADOR

2012

AUTORÍA

Las ideas, conceptos, procedimientos y resultados emitidos en la presente investigación, son de exclusiva responsabilidad de las autoras.

Economista

Diego Alejandro Ochoa Jiménez.

Docente de la escuela de Economía.

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de investigación previo la obtención del título de Economista, titulado "LAS EXPORTACIONES BANANERAS Y SU INCIDENCIA EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL ECUADOR EN EL PERIODO 1970-2010", realizado por las profesionales en formación Mayra Alejandra Álvarez Córdova e Iliana Yomaira Carrión Zambrano, ha sido orientado, revisado y corregido bajo mi dirección por lo que autorizo su presentación.

Loja, Junio del 2012

Mg. Diego Ochoa Jiménez
Director de Tesis

DECLARACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Mayra Alejandra Álvarez Córdova, declaro ser la autora del presente trabajo y exonero expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art.67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: "Forman parte del patrimonio de la universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos, y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero académico o institucional (operativo), de la universidad".

Mayra Alejandra Álvarez Córdova

DECLARACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Iliana Yomaira Carrión Zambrano, declaro ser la autora del presente trabajo y exonero expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art.67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: "Forman parte del patrimonio de la universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos, y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero académico o institucional (operativo), de la universidad".

Iliana Yomaira Carrión Zambrano

DEDICATORIA

A Dios y al Señor Jesucristo por ser nuestra guía en esta etapa de la vida, por habernos dado la suficiente fortaleza, la suficiente inteligencia y los suficientes recursos para cumplir esta meta académica.

Mayra Alejandra Álvarez Córdova

Iliana Yomaira Carrión Zambrano

AGRADECIMIENTO

A la culminación de la presente investigación, quiero expresar mi eterna gratitud a Dios, a mis padres Gemner e Imelda, a mis hermanos, a mi querido esposo Luis y a mi hijo Matías que son la base de la misma y porque gracias a ellos he podido superarme como persona.

Mi más sincero agradecimiento a la UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA, a la Escuela de Economía modalidad abierta y a distancia. Y en especial agradezco al Econ. Diego Ochoa Jiménez director de Tesis por su sabiduría, paciencia y dedicación que supo brindarla en el momento oportuno para el desarrollo de la presente investigación.

Agradezco a mi compañera de tesis Iliana por ser parte del logro en esta etapa de mi vida, también a todas las voces que supieron guiar en la culminación de mi meta.

Mayra Álvarez

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento es para Dios por darme fuerza, constancia y guiarme en mi vida estudiantil y en culminación de presente trabajo, a mi madre Isabel, a mi hija Nohelia que sirvieron de inspiración en cada paso de mi vida.

Mi más sincero agradecimiento a la UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA, a la Escuela de Economía modalidad abierta y a distancia. Agradezco sinceramente al Econ. Diego Ochoa director de tesis ya que con sus sabios consejos pude llegar a culminar con éxito el trabajo investigativo.

También quiero expresar agradecimiento a mi compañera de tesis Mayra y todas las personas que me alentaron en mi consecución de la meta.

Iliana Carrión

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORÍA.....	II
CERTIFICACIÓN.....	III
DECLARACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS.....	IV
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
ÍNDICE DE CONTENIDOS	IX
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1. SUSTENTABILIDAD TEORICA DEL CRECIMIENTO ECONOMICO Y EXPORTACIONES SOBRE MODELOS DE DEMANDA.	3
1.1. Introducción.....	4
1.2. Antecedentes teóricos de la teoría de demanda agregada.....	5
1.3. La teoría de la balanza comercial.....	7
1.4. Evidencia empírica para el caso de países latinoamericanos.....	11
1.5. Conclusiones.....	14

CAPÍTULO II

2. ANÁLISIS DE LAS EXPORTACIONES BANANERAS Y SU INCIDENCIA EN CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL ECUADOR (1970-2010).....	16
2.1. Introducción.....	17
2.2. Análisis Del Crecimiento Económico del Ecuador (1970-2010).....	18
2.3. El banano y su incidencia en el crecimiento económico.....	23
2.4. Demanda Externa y Exportaciones bananeras.	26
2.5. Conclusiones.....	33

CAPÍTULO III

3. EVIDENCIA EMPÍRICA: Elasticidad de Las exportaciones bananeras del Ecuador.....	34
3.1. Introducción.....	35
3.2. Metodología econométrica.....	36
3.3. Evidencia empírica para el caso ecuatoriano.....	41
3.4. Conclusiones.....	44
COMENTARIOS FINALES.....	45
BIBLIOGRAFÍA.....	48
ANEXOS ESTADÍSTICOS.....	50

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de investigación se trata de determinar y analizar la relación de las exportaciones bananeras en función de la renta extranjera e índices de intercambio durante el periodo 1970-2010.

La investigación está estructurada en tres capítulos, el primer capítulo corresponde a la sustentabilidad teórica del crecimiento económico y exportaciones sobre modelos de demanda, donde se utiliza la literatura post keynesiana de Prebisch, Seers y Thirlwall, que examina mediante el modelo de crecimiento restringido de balanza de pagos la relación entre el crecimiento económico y la demanda externa de un país aplicado en países latinoamericanos, considera que las economías de países en vías de desarrollo dependen de las exportaciones de bienes primarios para obtener sus ingresos, la evidencia empírica indica que la liberación de libre comercio no siempre beneficia a los países en vías de desarrollo, ya que estos tiende a recurrir a déficits comerciales al ser vulnerables a cambios en renta extranjera y a precios internacionales.

En el segundo capítulo se realiza un análisis de los hechos estilizados de las exportaciones bananeras y como éstas dependen del PIB foráneo y de los términos de intercambio, como también su efecto en el crecimiento económico del Ecuador en el periodo de estudio, en donde se observa que las exportaciones bananeras han tenido etapas de auge y recesión demostrando no ser constantes, debido a variaciones en la demanda extranjera, fluctuaciones en los precios internacionales, fenómenos climáticos como el de El Niño, así como también recesiones económicas que afectaron la oferta de la fruta durante la

década de los años setenta hasta principios de los ochenta y la crisis financiera del año 1999, que ha incidido negativamente en el crecimiento económico del país a causa de un descenso de las exportaciones agrícolas, a pesar de las dificultades que enfrentan el sector bananero, las exportaciones bananeras constituyen un elemento importante en la economía del Ecuador, ya que esta actividad genera empleos directos e indirectos a miles de personas e influye positivamente en el PIB, aportando una tasa promedio del 3,4% durante el tiempo estudiado.

En el tercer capítulo se desarrolla el modelo econométrico para analizar la evidencia empírica mediante un modelo de cointegración para demostrar que las exportaciones de banano tienen relación inelástica de ingreso demanda agregada durante el periodo 1970-2010, para lo cual se valorará e interpretará las exportaciones bananeras en función del ingreso foráneo e índice de términos de intercambio de la demanda de los principales países consumidores de fruta (Estados Unidos, Unión Europea y Japón) en el periodo de análisis.

También se comprueba la validez de la evidencia empírica mediante los resultados del modelo econométrico demostrando que las exportaciones de banano inciden en el crecimiento económico del Ecuador y se obtienen sus respectivas conclusiones y posibles recomendaciones.

**CAPÍTULO 1: SUSTENTABILIDAD TEÓRICA DEL
CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EXPORTACIONES SOBRE
MODELOS DE DEMANDA.**

1.1 Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo realizar un análisis de los principales aportes teóricos del crecimiento económico, a través de la demanda agregada. Además se realizará una exposición de la literatura relevante de la balanza comercial y evidencia empírica en países latinoamericanos.

En esta perspectiva se parte del análisis de demanda agregada Keynes (1936), en la Teoría General con énfasis en las causas y efectos de las variaciones de la demanda agregada y su relación entre los ingresos y el empleo.

Se analiza el modelo de Thirlwall (1979), donde el crecimiento económico es condicionado por la cuenta corriente de la balanza de pagos por la presencia de déficits comerciales. Mediante el modelo se pretende estudiar la relación de las exportaciones e importaciones en la tasa de crecimiento económico de un país.

A través de la evidencia empírica se determinó que la aplicación del modelo de crecimiento económico restringido de la balanza de pagos de Thirlwall en países latinoamericanos, es el que mejor explica la relación entre crecimiento económico y exportaciones.

1.2 Antecedentes teóricos de la teoría de demanda agregada.

El crecimiento económico de un país está relacionado directamente con una gran apertura comercial de su economía, en esta perspectiva, a través de las exportaciones e importaciones se obtiene importantes fuentes de ingresos para mejorar la productividad en las distintas actividades de la economía.

Dentro de la literatura clásica del comercio internacional David Ricardo (1817), expone la teoría de ventaja comparativa, en el que un país que no tiene ventaja absoluta en la producción de un bien, puede especializarse en bienes donde su desventaja es menor e importar el bien en el cual su desventaja es mayor; el país que tiene ventaja absoluta en todos los bienes debe especializarse en la producción del bien del cual obtendrá mayor ventaja. En este modelo todos se benefician del comercio exterior.

En cuanto a la teoría neoclásica, tenemos a la desarrollada por Heckscher-Ohlin (1933), quienes en su modelo resuelven la confusión del problema del comercio internacional explicado por Ricardo, sobre las diferencias de productividad de los factores dado la diferencia de costos. Según esta teoría, se plantea un modelo de proporciones factoriales, en el que se expone que la estructura del comercio exterior es la escasez relativa de los factores en unos y en otros países, su hipótesis se centra en que un país que posee abundancia relativa ya sea en trabajo o capital en la elaboración de bienes, obtendrá ventaja comparativa si se usa intensivamente el factor en la producción de un determinado bien.

Este punto de vista fue cuestionado en la práctica de la realidad en 1950, por dos economistas integrantes de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) Singer y Prebisch, debatieron los beneficios que los países en vías de desarrollo puedan llegar a obtener de las actividades del comercio internacional, además de analizar los supuestos de esta teoría los mismos que la consideran muy simplista, basándose en los resultados que fueron obtenidos de una investigación efectuada sobre "La evolución del precio relativo de productos primarios e industriales en el periodo 1870-1948" realizado por la ONU (1949). En este trabajo se expone la relación real de intercambio (RRI) entre países y el resultado, manifestando que el comercio exterior no se puede analizar desde un marco conceptual rígido y estático e indicaban que la relación real de intercambio era desfavorable, para los países no desarrollados, por lo que la distribución de los beneficios del comercio realizado entre países desarrollados (centro) con países en vías de desarrollo (periferia), es desigual y favorece a los países desarrollados al impulsar su crecimiento económico ya que estos pueden aprovechar al máximo ventajas como la tecnología e innovación.

Además Prebisch, explica que la demanda de productos primarios progresa lentamente en relación con la demanda de productos industriales de lo que crece la renta mundial, ya que la mayoría de productos primarios, en especial los productos agrícolas tienen una baja elasticidad ingreso de la demanda debido a que son utilizados como insumos para la producción de manufacturas en el centro, y también muchos de los productos primarios han sido reemplazados por productos sintéticos por ejemplo el caucho natural, Thirlwall (2006).

1.3 La teoría de la balanza comercial.

La balanza comercial representa el saldo de la diferencia entre las exportaciones y las importaciones de un país, en esta perspectiva, cuando se incrementa la demanda extranjera, se incrementa la producción interior de bienes y por ende se da un superávit de la balanza comercial, cuando existe un incremento en la demanda interior de bienes también provoca un incremento en la producción, dándose un déficit comercial.

De acuerdo a Prebisch (1949), en términos de un modelo de crecimiento derivado de una economía internacional de dos países y dos productos, un centro y un periferia. El centro se especializa en productos manufacturados, y el segundo periferia se especializa en un bien primario, ambos bienes son consumidos tanto en el centro como en la periferia, la balanza comercial entre los dos países debe estar siempre equilibrada pues se supone que no hay movimientos de capital.

La dinámica temporal del comercio de ambos países se expande en forma exógena debido al crecimiento de la fuerza de trabajo y aumento de productividad.

Ambas regiones comercializan entre sí, de tal manera que las exportaciones del centro (x_c) equivalen a las importaciones de la periferia (m_p) y las exportaciones de la periferia (x_p) a las importaciones del centro (m_c). Sean ϵ_x y ϵ_m , las elasticidades ingreso de la demanda por exportaciones e importaciones, x y m sus respectivas tasa de crecimiento y g la tasa de crecimiento del producto, y si además se asume que los términos de intercambio son contrastantes, se puede definir:

$$x_c = \mathcal{E}_{xc}(g_\rho) \quad (1)$$

$$x_\rho = \mathcal{E}_{x\rho}(g_c) \quad (2)$$

$$m_c = \mathcal{E}_{mc}(g_c) \quad (3)$$

$$m_\rho = \mathcal{E}_{m\rho}(g_\rho) \quad (4)$$

Con $\mathcal{E}_{xc} > 1$, y $0 < \mathcal{E}_{x\rho} < 1$, cumpliéndose que $x_c = m_\rho$, $x_\rho = m_c$, $\mathcal{E}_{xc} = \mathcal{E}_{m\rho}$ y $\mathcal{E}_{x\rho} = \mathcal{E}_{mc}$.

Consideremos a P en los términos de intercambio del bien primario y bien manufacturado, dándose el equilibrio de la balanza comercial entre las exportaciones del bien primario de la periferia y su importación del bien manufacturado del centro. Tenemos la siguiente ecuación:

$$PX(E_{m1}P) = M(E_{x1}1/P) \quad (5)$$

Para que exista equilibrio en la balanza comercial la condición es que debe ser igual al equivalente del ahorro y la inversión, por lo tanto ambas representaciones $X=M$ o $S=I$, tendrían que exponer los mismos resultados para comportamientos descritos de manera consistentes. En una formulación como la de los modelos usuales de equilibrio general, se trataría a las exportaciones como una variable endógena, los flujos del comercio exterior y de ahorro e inversión se describirían a través de funciones relacionadas con la restricción de presupuesto.

Una variante de este tipo que muestra patrones como los comentados sería tal que:

- 1) La economía produce un bien transable que no es utilizado internamente, y que es de oferta exógena.

- 2) El bien importable se consume, y su demanda es proporcional al ingreso generado de la producción interna (no transable).
- 3) La demanda de bienes internos depende de los niveles de producción de ambos bienes y de la tasa de interés.
- 4) No hay flujos financieros con el exterior, de modo que la tasa de interés es endógena.

Aquí un incremento del valor del producto exportable induciría a una variación proporcional del producto del bien doméstico; la tasa de interés se ajustaría para igualar la oferta y demanda agregadas.

Así como señala Heyman (2010), el ajuste a cero del efecto del resultado del comercio exterior expresado por Prebisch es una condición que corresponde a una economía cerrada a los flujos financieros, si ésta se expone como límite de un proceso de incrementos de ingreso-gasto que transcurre en el tiempo, en el intervalo hasta que la convergencia complete su curso, el resultado comercial sería positivo, si al comienzo del impacto inicial se incrementan las exportaciones de modo que existiría implícitamente una demanda de activos externos sea directamente por parte del sector privado, sea de manera indirecta, a través de una demanda de dinero que en un régimen de tipo de cambio fijo se corresponde a una acumulación de reservas del Banco Central.

Seers (1962), expone que el crecimiento económico no puede ser el fin del desarrollo económico, bajo este marco diferencia una tasa de crecimiento relativo al nivel de ingresos, basado en la elasticidad ingreso de demanda de manufacturas y productos primarios. (Thirlwall, 2006)

En términos formales, la función de importación centro-periferia del modelo Seers es;

$$M_c = A + BY_c \quad (6)$$

$$M_p = a + bY_p \quad (7)$$

Donde Y_c es el nivel de ingresos (PIB real), B es la propensión marginal a importar de las economías desarrolladas y b es la propensión marginal a importar de las economías en desarrollo, Y_p es el PIB real de economías en vías de desarrollo.

Thirlwall (1979), postuló que el crecimiento económico de un país, está en función de la demanda del resto del mundo, es decir, el crecimiento económico depende de la tasa de crecimiento del PIB foráneo¹ dividido para la elasticidad ingreso de la demanda de las importaciones, por tanto el crecimiento queda condicionado a la cuenta corriente de la balanza de pagos, condición llamada ley de Thirlwall.

De acuerdo a la Ley de Thirlwall, el crecimiento económico puede verse restringido por la cuenta corriente de la balanza de pagos, debido a la presencia recurrente de déficits comerciales, que son insostenibles en el largo plazo ya que existen exportaciones que no cubren la demanda de las importaciones y se subutilizan los recursos existentes.

Para el caso de exportaciones de banano en el Ecuador, se plantea el siguiente modelo, donde las exportaciones de

¹Para el caso de este estudio, se considera la renta de los países compradores de fruta.

banano están en función del PIB extranjero e índice de términos de intercambio.

$$X_{ban} = f(Y^f, ITI) \quad (8)$$

Donde, X_{ban} representa las exportaciones de banano y Y^f representa el ingreso de los principales países demandantes de fruta, entre los cuales según datos obtenidos de la FAO se encuentran la Unión Europea (19%), Estados Unidos (32%) y Japón (6%), los mismos que representan aproximadamente el 57% de total de las exportaciones bananeras. ITI es igual al índice de precios de consumo foráneo dividido para el índice de precios del consumidor doméstico, así se tiene;

$$ITI = \frac{IPC^f}{IPC^d} \quad (9)$$

Cuando la elasticidad precio de la demanda tiene signo negativo, significa que una caída en los términos de intercambio se relaciona positivamente con un incremento del PIB, es decir, si se presenta una disminución en los precios de las importaciones o un incremento en el precio de las exportaciones esto se relaciona con una expansión de la actividad económica.

1.4 Evidencia empírica para el caso de países latinoamericanos

La presente investigación utiliza la literatura teórica que analiza la relación entre el crecimiento económico y la demanda externa de un país, siguiendo la teoría postkeynesiana del modelo de crecimiento restringido por la balanza de pagos expuesta por Anthony Thirlwall (1979).

Existen estudios realizados del modelo de crecimiento restringido de Thirlwall en economías desarrolladas como la de Estados Unidos, Reino Unido donde podemos citar a McCombie (1993), Atesoglu (1993), Hieki (1997), en donde se cumplieron los planteamientos hipotéticos de restricción de la balanza de pagos, encontrándose que la tasa de crecimiento es próxima a la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de la pagos.

En países latinoamericanos se aplicaron estudios del modelo de crecimiento económico de Thirlwall, tomando como referencia a países como México, Brasil, Argentina Colombia y Ecuador, por tener economías de gran apertura comercial a nivel de la región y del resto del mundo.

Para el caso de México, Guerrero de Lizardi (2003), quien estima dos modelos econométricos, en el primer modelo considera las elasticidades ingreso de la demanda de las exportaciones e importaciones y la dinámica económica mundial registrando una tasa del 5.21%, concluyendo que el crecimiento de México depende de la demanda de exportaciones del resto del mundo. En el segundo modelo además de las variables del primer modelo considera los flujos netos de capital y términos de intercambio, obteniendo un PIB restringido del 5.76%, determinando que los flujos de capital tienen influencia positiva sobre los agregados macroeconómicos y no representan la solución definitiva al problema en la balanza de pagos. El PIB observado es 4.47% comprobando que la regla simple de la ley de Thirlwall estima mejor el crecimiento económico de México.

Ferreira y Canuto (2003), realizaron un estudio sobre el crecimiento económico de Brasil para el periodo 1949-1999, en el que estiman la regla financiera simple de la ley de Thirlwall que incluye los intereses, dividendos y beneficios procedentes de la inversión en la cuenta corriente de la balanza de pagos, el crecimiento promedio observado fue del 5.41%, por la regla simple se estimó una tasa de crecimiento del 6.18% y por la regla simple financiera del 5.23% demostrando que el servicio del capital extranjero puede convertirse en una restricción suplementaria impuesta por la balanza de pagos al crecimiento económico brasileño.

Álvarez y Matesanz (2005), efectúan en Argentina en el periodo 1968-2003 una aplicación de la Ley de Thirlwall, considerando el crecimiento económico, las exportaciones y los términos de intercambio en un modelo log-lineal de primeras diferencias. Llegando a resultados de que el PIB restringido encontrado fue del 2.01% y la tasa observada fue del 1.72%, la elasticidad precio tiene signo negativo, lo que implica que ante una baja de los términos de intercambio tiene una relación positiva con un incremento del PIB, es decir una caída en precios de las importaciones o a una subida de precios de las exportaciones se relaciona con una dinamización y expansión de la actividad económica de Argentina.

Márquez (2006), plantea un modelo de restricción externa para Colombia en el periodo 1969-2002, en un modelo que incluye todas las cuentas de la balanza de pagos, obtuvo una tasa del 4.03% y la tasa de crecimiento observada en el periodo de estudio fue del 3.90%, determinando que la ley de Thirlwall extendida es adecuada para explicar la relación entre crecimiento económico y comercio exterior

de la economía colombiana. Además no se encuentra evidencia empírica que los precios internacionales influyen sobre el nivel de exportaciones, ya que su efecto es casi nulo a pesar de una tendencia creciente de tipo de cambio real.

Ochoa D. y Alvarado R. (2010), desarrollaron para el caso ecuatoriano considerando el periodo 1972-2008 un modelo de restricción centrándose en los desequilibrios que ocurre por lado de la demanda agregada, aplicando la regla simple de Thirlwall obtuvieron como resultado una elasticidad ingreso de demanda de importaciones del 2.18%. El crecimiento de las exportaciones es del 8.72% y la tasa crecimiento restringido es del 4.17%, mientras el PIB observado es del 4.02%, siendo menor con 0.15 decimales del PIB restringido concluyendo que las exportaciones e importaciones de bienes y servicios explican el crecimiento de la economía del Ecuador en el largo plazo.

1.5 Conclusiones

Después de la revisión de antecedentes teóricos, se concluye que los países en vías de desarrollo, los cuales tienen una economía que depende de las exportaciones de productos primarios para obtener sus ingresos, tienen desventaja con países desarrollados, ya que ellos producen bienes intensivos de capital, lo que expresa que en un libre comercio, las economías en vías de desarrollo van a recurrir en déficits comerciales, entonces para obtener un crecimiento sostenido a largo plazo se debe exportar bienes con valor agregado. Economías como la del Ecuador que exporta productos primarios como el banano generalmente estas tienen una elasticidad ingreso de demanda menor a uno, lo que quiere decir que ante un

cambio de factores de su demanda extranjera puede disminuir los ingresos, lo que convierte a la economía ecuatoriana en vulnerable.

Según estudios realizados en varios países latinoamericanos, se ha determinado que los precios internacionales no influyen sobre el nivel de exportaciones en el caso colombiano, en el caso mexicano el crecimiento económico de este país depende de las exportaciones que tenga con el resto del mundo, en esta perspectiva se incluye Ecuador, por tanto, la Ley de Thirlwall explica mejor el crecimiento económico.

En conclusión se puede expresar que para alcanzar niveles altos de crecimiento económico los países de la periferia deben reducir la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones y aumentar la elasticidad ingreso de la demanda de exportaciones aplicando políticas que regulen las importaciones, estableciendo impuestos a bienes de consumo innecesarios y subsidiando las importaciones de bienes de capital, invirtiendo en la industrialización y capital humano para aliviar la restricción de la balanza comercial en el crecimiento del PIB.

**CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE LAS EXPORTACIONES
BANANERAS Y SU INCIDENCIA EN EL CRECIMIENTO
ECONÓMICO DEL ECUADOR (1970-2010)**

2.1 Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo estudiar los hechos estilizados de las exportaciones de banano y la relación con el crecimiento económico del Ecuador en el periodo 1970-2010.

Se analiza las tasas de crecimiento del PIB y características socioeconómicas que se dieron en cada década en el periodo 1970-2010, como el boom petrolero en el año 1972, el endeudamiento externo, reformas a la economía que originó la desaceleración económica en la década 1980-1989 hasta llegar a la crisis financiera de 1999, en la década 2000-2009 se registra una leve mejoría, sin embargo las recesiones mundiales de estos últimos años influyeron en la economía, generándose nuevas disminuciones en las tasas de crecimiento.

También se estudia como la producción y exportación bananera ha incidido en la economía del país, presentándose etapas de auge y pérdidas durante el periodo de análisis, sin embargo estas han contribuido de forma positiva al PIB.

Se realiza un análisis de la demanda externa y de las exportaciones de banano, sobre hechos que afectan a la oferta de la fruta, se examina los picos críticos de las exportaciones en relación con la renta extranjera y con los términos de intercambio de los principales consumidores de fruta.

2.2 Análisis del Crecimiento Económico del Ecuador (1970-2010).

En Ecuador el crecimiento económico, se ha sustentado en la exportación de bienes primarios ubicándose como una economía primario exportadora de productos como petróleo, banano, cacao y café, exportaciones que dependen de la demanda extranjera, condiciones climáticas y variaciones en el precio, lo que hace que la economía sea volátil frente a las economías externas.

Son las exportaciones de banano en el periodo 1948-1965, las que permiten que el país ingrese a las relaciones capitalistas modernas incorporándose con ello al comercio internacional; además permite la utilización de ventajas comparativas como la especialización de la producción de bienes agrícolas primarios, bajo la utilización de modalidades precarias de explotación de la fuerza de trabajo, en esta época que se originó el pago asalariado de los campesinos ya anteriormente en la etapa cacaotera no tenían este beneficio formándose una nueva relación laboral entre campesinos y productores, Uquillas (2007).

Ecuador se acoge en el año 1950, durante el auge bananero a las recomendaciones que estableció la Comisión de Estudios Económicos para América Latina (CEPAL) para la región latinoamericana a través del modelo de industrialización sustitutiva de importaciones (ISI), que logra afianzar un pacto de modernización social, este modelo fue intervencionista ya que modificó la tenencia de la tierra y el régimen tributario, reformista por regular los mercados y planificar la economía a través de las inversiones públicas y privadas, es tecnocrático por utilizar el proteccionismo arancelario y

redistribucioncita por acoger criterios de justicia social.

En la descripción de los hechos estilizados del crecimiento económico de Ecuador podemos observar los cuatro periodos de estudio de desarrollo económico, cada uno con un diferente ritmo de crecimiento y crisis económica.

Cuadro 1: Análisis del Crecimiento Económico del Ecuador en 1970-2010

EVOLUCION DE CRECIMIENTO DE PIB, EXPORTACIONES E IMPORTACIONES			
PERIODOS	CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL PIB	CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL (X)	CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL (M)
1970-1979	7,32	15,84	13,00
1980-1989	2,03	5,62	-1,84
1990-1999	1,75	7,16	2,51
2000-2010	4,63	4,30	9,89
PROMEDIO	3,93	8,23	5,89

Fuente: Datos de Banco Mundial (2011).
Elaboración: Las Autoras

Como se puede observar en el cuadro 1, el periodo 1970-1979 se caracterizó por un importante crecimiento económico, ya que a partir del año 1972 se da inicio a la explotación petrolera en el país, que permitió generar ahorro interno e inversión extranjera directa lo que conllevó a un crecimiento promedio del 7.32% anual del PIB. Los ingresos petroleros promovieron el endeudamiento externo a gran escala, este periodo fue imperado por la dictadura militar que elevó el gasto público, dándose un exagerado gasto corriente que originó desequilibrios fiscales, la inversión pública se redujo al igual que la inversión privada al finalizar esta década, además en este periodo se generó la migración del campo hacia la ciudad,

para 1982 la mitad de la población económicamente activa (PEA) se encontraba en la ciudad.

En la década 1980-1989 se registró la desaceleración productiva debido a una profundización de desequilibrios económicos creciendo el PIB a una tasa del 2.03% anual, la inflación se incrementó en 6.26 puntos porcentuales², efectuándose la macro devaluación del sucre como medida para estabilizar la economía para así eliminar el rezago cambiario que se originó ya desde la década anterior, en 1983 las inundaciones afectaron la mayor parte de cultivos de la costa, provocando una disminución de la producción y oferta agregada originando pérdidas de alrededor de 400 millones de dólares por concepto de exportaciones de banano, café y cacao. La caída de precios del petróleo en 1986 provoca la crisis petrolera terminando el boom petrolero y causando la crisis económica de los 80.

En el periodo 1990-1999, se dio un crecimiento importante de las exportaciones no tradicionales, que pasaron de un 7% a un 24%, el crecimiento del PIB descendió aún más llegando al 1.75%. Entre 1992-1996 se registró el incremento de varias instituciones financieras sin ningún tipo de control, la mayoría de éstas instituciones llegaron al quiebre económico en 1999, desembocándose la crisis financiera disponiendo el feriado bancario que congeló los depósitos de sus usuarios, en ese año se devaluó aun más la moneda, y para intentar financiar el déficit fiscal, se creó el Bono de la Solidaridad para el sector más vulnerable del país, a finales de 1999 se dolarizó la economía ecuatoriana para detener la inflación y evitar la fuga de capitales frenando la devaluación en 25000 sucres por 1 dólar, la tasa de crecimiento del PIB se ubico en - 6.30%.

² The World Bank Group, 2007

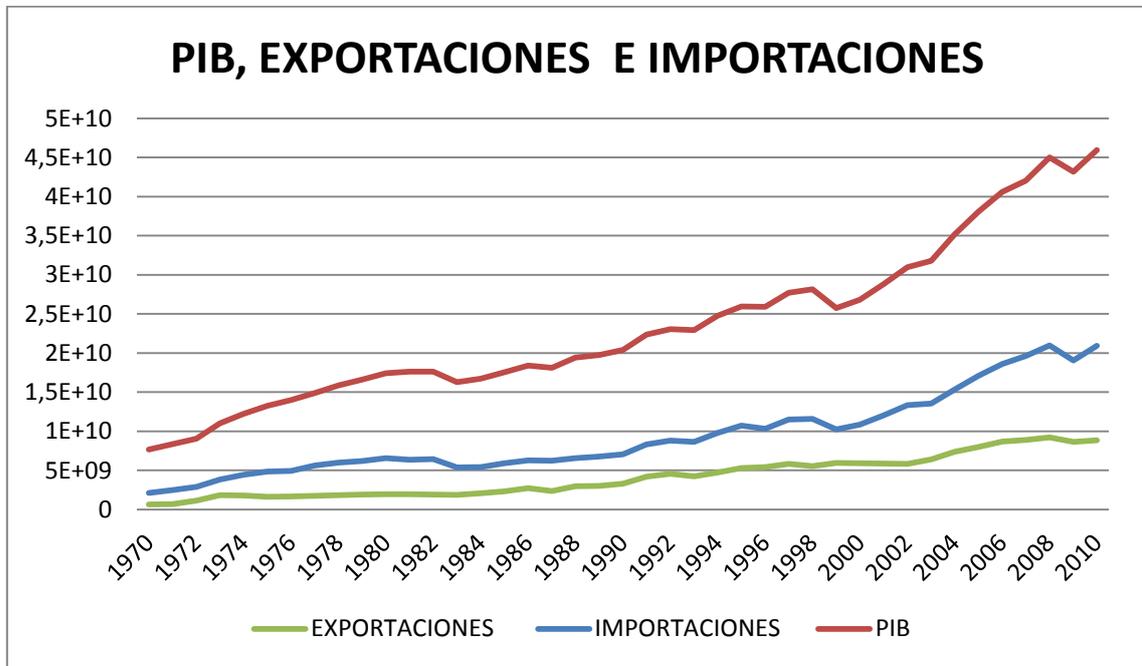
Para el periodo 2000-2010, se inicia con una leve mejoría en el PIB con una tasa de crecimiento promedio del 2.80%, debido a un incremento en las exportaciones de bienes y servicios, la inflación disminuyó considerablemente cumpliéndose el objetivo de reducirla hasta llegar a un dígito en el año 2002, en este mismo año el déficit de la balanza comercial siguió ampliándose, las cifras fiscales reflejaron un superávit para el sector público no financiero del 1.30% del PIB, además en este periodo se adquirió bienes de capital para la industria, así como se registró una gran inversión en el área de la construcción.

En el año 2003, la tasa de crecimiento económico se ubicó en 3.27% debido a una mayor producción de petróleo crudo, banano, café y cacao; en el año 2004 se presentó una debilidad estructural ya que el gobierno intentaba incrementar las exportaciones para sostener el proceso de dolarización que se adoptó en el año 1999, sin embargo se registró un crecimiento del PIB del 8.82% en la economía.

Las exportaciones e importaciones tienen una gran diferencia, registrándose un déficit comercial de 200 millones de dólares, explicándose el aumento de las exportaciones no petroleras por mayores niveles de producción y a un incremento en el precio del petróleo, se puede indicar que las exportaciones comparadas con las importaciones no se desarrollaron de forma sostenida; para el 2005 la tasa de crecimiento fue del 5.34%, en el periodo 2005 y 2006 el crecimiento promedio de los ingresos tributarios alcanzó el 17.4% anual, las cuales son tasas positivas para la economía ecuatoriana; el 2008 fue un año estable en que la tasa de crecimiento fue del 7.24%, registrándose un incremento de 5.20 puntos porcentuales, sin embargo en el 2009 la recesión mundial influyó en la economía descendiendo a una tasa de

crecimiento del 0.36%, para el año 2010 el PIB se ubicó en 3.58% mostrando una leve recuperación.

Figura 1: Análisis del Crecimiento Económico del Ecuador en 1970-2010



Fuente: Datos del Banco Mundial (2011).
Elaboración: Las Autoras

En la figura 1 se puede observar la tendencia creciente de las importaciones y del PIB, así como también se puede analizar que las exportaciones no han mantenido el mismo nivel de crecimiento que las importaciones, esto conlleva a la existencia de déficits en la balanza comercial. El grado de apertura de la economía registrado desde el año 2000 hasta el 2010 refleja un incremento significativo del PIB del 4.63% promedio anual.

2.3 El banano y su incidencia en el crecimiento económico.

Según la FAO, el banano es el cuarto producto alimenticio del mundo, después del arroz, el trigo y el maíz, proporcionando seguridad alimentaria a millones de personas en casi todo el mundo y dotando de empleo e ingresos a muchas poblaciones rurales.³ Como producto de exportación, el banano contribuye al crecimiento de forma decisiva en economías en desarrollo como Ecuador, Honduras, Guatemala, Camerún y Filipinas, el banano tipo cavendish⁴ es la variedad que se produce para la exportación mundial por ser resistente a la enfermedad de Panamá⁵ y por mayor productividad (hasta 60 toneladas por hectárea) en la obtención de la fruta.

Al finalizar la década de los años cuarenta y con mayor fuerza en los años cincuenta, el banano rescató al país de una etapa depresiva, a diferencia del cacao, el banano fortaleció y amplió las fronteras agrícolas, debido a la gran demanda exterior que sirvió de detonante para el impulso de este cultivo, incidiendo profundamente en la economía ecuatoriana. La actividad bananera estimuló el desarrollo de las ciudades de la región costera, manifestándose en inversión de obras públicas como carreteras, puentes entre otros, además la expansión de las relaciones salariales, Acosta (2006).

También la producción de banano en Ecuador promovió el inicio del proceso de industrialización encaminado por los lineamientos de la CEPAL, organismo que institucionalizó en América del Sur el modelo ISI, que busca eliminar la

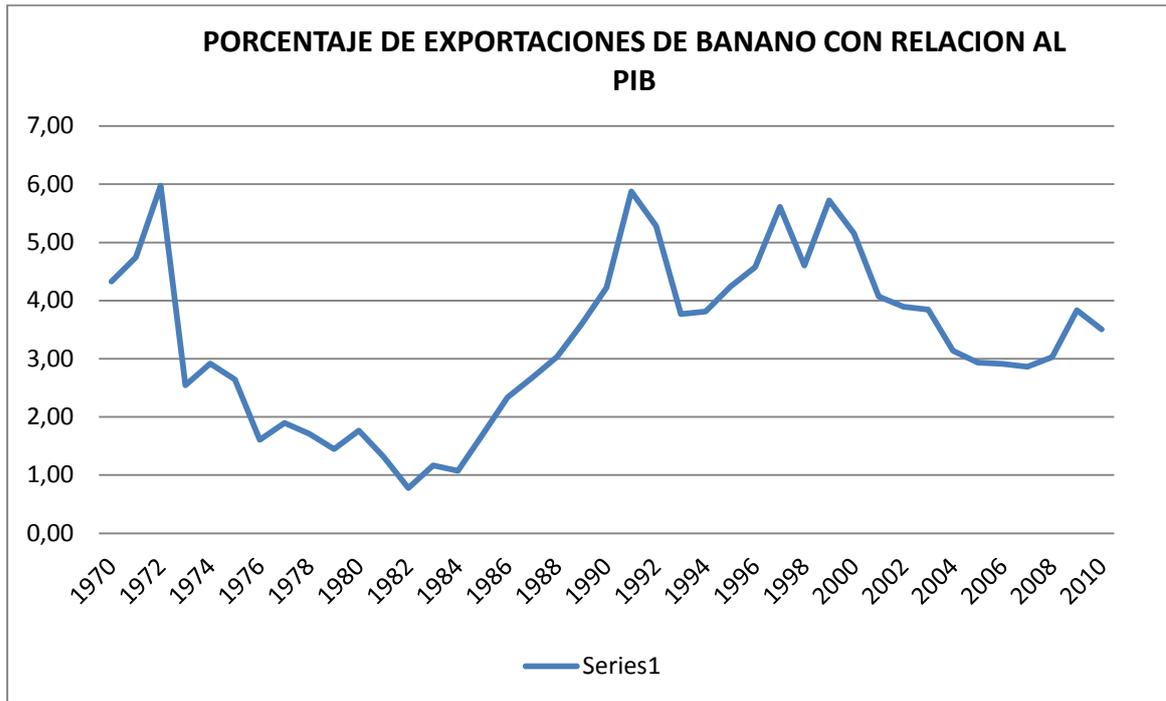
³ FAO, La economía mundial del banano 1985-2002.

⁴ Es una variedad de banano que sustituyó al plátano Gros Michel.

⁵ El mal de Panamá es la enfermedad más devastadora que afectó a la producción de banano de América Central y El Caribe.

importación de bienes de consumo e intermedios y erradicar el modelo agroexportador de productos primarios, forzando la modernización de la economía a través de la demanda interna para que tenga la capacidad de generar empleo y valor agregado.

Figura 2: Relación de las Exportaciones Bananeras y el PIB



Fuente: Anuario Banco Central del Ecuador (2011).
Elaboración: Las Autoras

La producción de banano para exportación es una actividad que guió a la economía ecuatoriana hacia el desarrollo y crecimiento, sin embargo esta industria presenta etapas de expansión y recesión pero sigue aportando positivamente al PIB, en la figura 2 se muestra la tendencia porcentual de las exportaciones bananeras que contribuyen al PIB, para 1972 las exportaciones tuvieron una recuperación ascendiendo a 5.98%, en este año se inicia la etapa del auge petrolero quitando representación a las exportaciones agrícolas, el proceso de industrialización se encuentra en

crecimiento, revelando desequilibrios intersectoriales y regionales en la economía.

En la década de los años ochenta, en especial el periodo 1982-1983 el sector bananero sufre una fuerte crisis, decreciendo su volumen de exportaciones alrededor del 30%, ya a finales de los ochenta hasta 1991 el banano tuvo un acenso llegando a aportar el 5.88% al PIB, hubieron periodos de pérdidas por factores climáticos, plagas y enfermedades en las plantaciones y cambios en la política de comercialización durante los noventa, pero se da una leve recuperación debido a la apertura de nuevos mercados (Otros países europeos⁶, Rusia y Cono sur⁷) aportando en 5.6% al PIB en el año 1997. La dolarización en el año 2000 ocasionó un incremento en costos de producción perdiendo ventaja competitiva natural frente a países exportadores potenciales de la fruta en América Latina (Colombia y Costa Rica) llegando a aportar en el año 2010 el 3.51%, evidenciando problemas de inversión y comercialización con países importadores de la fruta.

El sector bananero a partir de 1970 hasta la actualidad ha tenido comportamientos cíclicos en producción y exportación, debido a consecuencias de fenómenos naturales, volatilidad de precios, desfavorables términos de intercambio alrededor de la comercialización de banano, sin embargo su producción genera plazas de empleo a miles de personas ya sea directa o indirectamente y ha permitido el crecimiento y desarrollo de las provincias que dependen de las exportaciones de la fruta.

⁶ Suiza, Islandia, Malta y Noruega

⁷ Argentina, Chile y Uruguay

2.4 Demanda Externa y Exportaciones bananeras.

El banano tipo cavendish de exportación, representa el 43% de la producción mundial, en la década de los noventa la oferta de banano se incrementó aproximadamente el 53%, debido a la existencia de la demanda mundial sostenida, causada por el aumento de la población en algunos países consumidores y en otros países por la preferencia de frutas exóticas, otra de las razones es la tecnificación en la producción y la organización de la cadena productiva y de comercialización.

Según los datos de la FAO (2004), dentro de los principales productores de banano de América Latina para exportación se encuentran Ecuador con el 34%, Costa Rica 16%, Colombia con el 13% y Guatemala con el 7%.

Para el año 2002, la demanda mundial fue de 13'921.000 toneladas equivalentes a 709 millones de cajas, donde los principales consumidores son Estados Unidos (33%), la Comunidad Europea (26%) Y Japón (8%), Rusia (5%) y China (4%). En el cuadro 2 se presenta el promedio toneladas de exportaciones de banano de Ecuador según países destino, donde Estados Unidos se ubica como el principal importador de fruta con 32%, seguido de la Unión Europea con 19% y Japón se ha mantenido como comprador constante de la fruta ecuatoriana con un 6%.

Cuadro 2: Análisis de los Principales Importadores de Banano del Ecuador.

Promedio de exportaciones de banano de Ecuador según destino (toneladas y porcentaje)				
	1988-1990	%	1998-2000	%
Estados Unidos	916 379	55	1 075 184	32
Canadá	149 388	9	136 235	4
Unión Europea	343 771	21	645 510	19
Otros países europeos	955.00	0	171 202	5
Europa oriental	1 428	0	81 604	2
Ex URSS	17 703	1	394 244	11
América del Sur	80 887	5	428 640	13
Cercano Oriente	45 315	3	125 077	4
Japón	93 501	6	188 708	6
Otros Asia, incl. China	7 959	0	163 561	5
Total	1 657 286	100	3 409 965	100

Fuente: Publicaciones de FAOSTAT (2004)

Elaboración: Las Autoras

Según datos del Banco Mundial (1985), las exportaciones de banano del Ecuador entre 1970 y 1982, decrecieron del 21.5% al 17.9%, es decir, 3.6 puntos porcentuales, mientras la demanda extranjera se incrementó en 1.6% anual, este descenso fue a causa de una devaluación de la moneda fijándose el tipo de cambio en 33 sucres por dólar y a un alto incremento de la inflación llegando a una tasa de 63.40%, recibiendo 30% menos en ingresos por exportaciones en comparación con sus principales competidores (Colombia y Costa Rica) en 1982.

Con las tendencias favorables de la demanda externa desde 1988 y durante la década de 1990, en 1991 el volumen de las exportaciones experimentó un crecimiento del 23.5%, sin embargo entre 1992-1993 las condiciones climáticas más

la incidencia enfermedad de la sigatoka negra⁸ provocó un descenso momentáneo de la producción del -3.70%. En el 1994 crecen las exportaciones en 17.35% debido a la extensión de la superficie cultivada y un aumento en la productividad de la tierra.

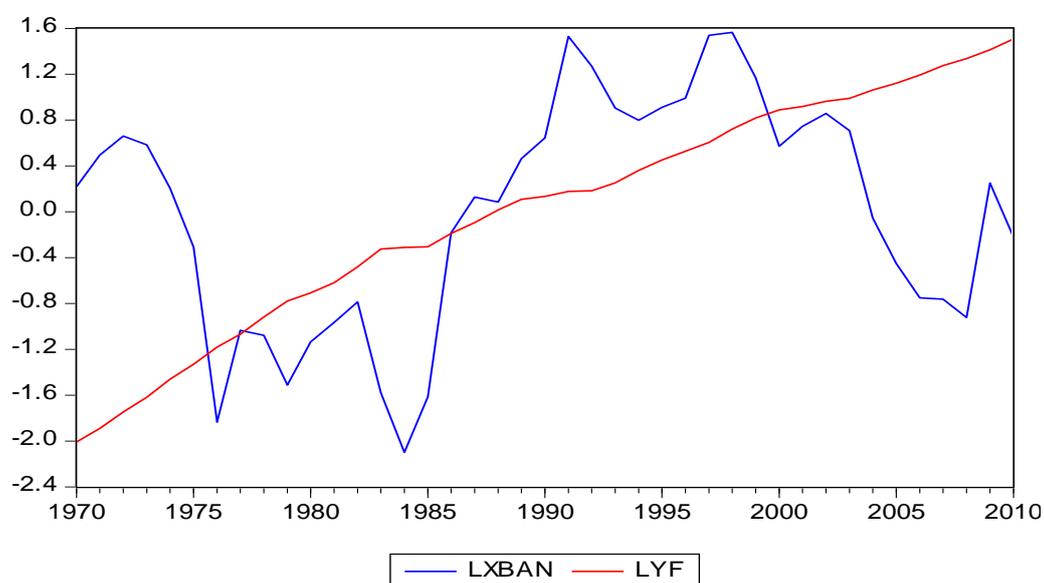
Las exigencias de los consumidores de adquisición de fruta de mayor tamaño y sin manchas originó una presión en los productores, que llevó a cambios radicales en la forma de producir, mediante la mecanización se aumenta la intensidad de capital de producción, de costos fijos (sistemas de riego y funiculares) e insumos, estas innovaciones reducen la demanda de mano de obra y solicitan mano de obra especializada que pueda manejar los nuevos sistemas de gestión. La mano de obra directa en la producción de banano disminuyó, pero aumentó la demanda de empleo en actividades industriales asociadas con el cultivo, como la industria de empaque y fumigadoras; la producción de banano para el año 1997 emplea directamente e indirectamente alrededor de 1'250.000 personas.

En el periodo 2000-2010, producto de la dolarización se incrementaron los costos de producción y de exportación en el 2000, que conllevó a un decrecimiento en la producción y disminución de ingresos por concepto de exportaciones de 809.364 miles dólares ubicándose como uno de los más bajos durante este periodo, mientras que en el 2002 se obtuvo una leve recuperación, para el año 2005 se registró una caída del precio internacional del banano, causado por una sobreoferta a nivel mundial que originó una crisis en el sector bananero.

⁸ Hongo *mycosphaerella fijiensis* que afecta a la plantaciones de banano.

La crisis del sector bananero en los últimos años se debe a la sobreoferta de fruta, el costo de producción en Ecuador es superior a los similares de Colombia y Costa Rica, provocado por la ineficiencia productiva a causa de la falta de inversión intensiva de capital, siendo el exceso de plantaciones la razón de la sobre producción (230.000 has). Otro factor es la aplicación por parte de la Comunidad Europea de un arancel más alto (148.00 euros) por tonelada métrica de fruta, además de las exigencias de certificaciones sociales y ambientales de los países compradores. En el 2010 las exportaciones crecieron el 2.4%, la producción de banano disminuyó a una tasa del 9.55% dado las condiciones climáticas y plagas que se venía registrando desde el mes de mayo de ese año.

Figura 3: Análisis de las Exportaciones de Banano y Renta de los principales consumidores de fruta (USA, UE, Japón)



Fuente: Datos de Banco Mundial y FAOSTAT (2011)
Elaboración: Las Autoras.

Las exportaciones de banano con relación al ingreso foráneo permiten analizar cómo éstas se ven afectadas por los cambios en el consumo de los países demandantes de la

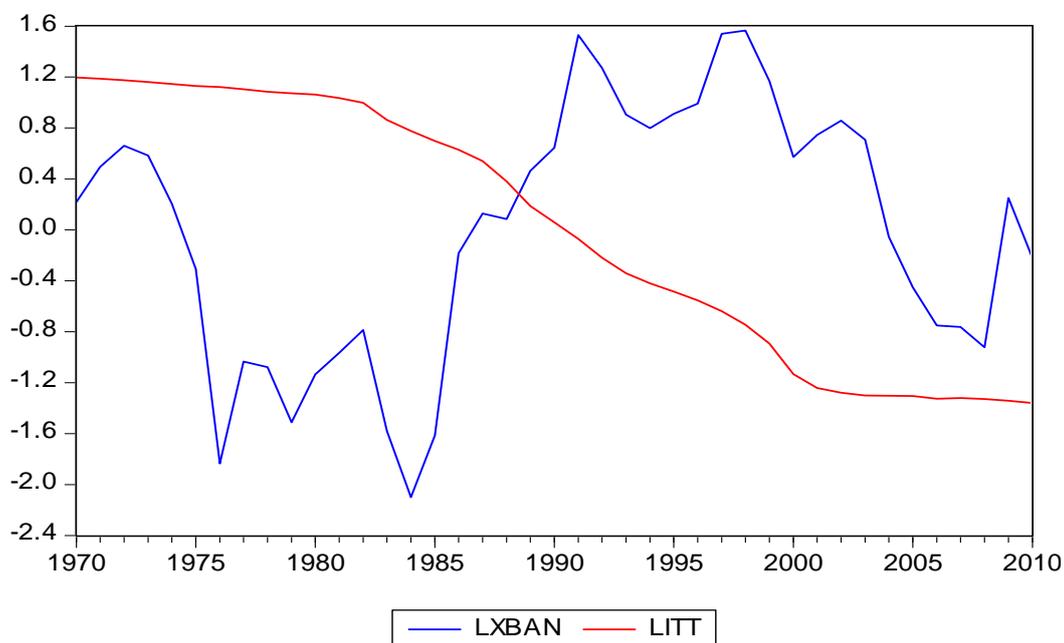
fruta a razón de las variaciones de las rentas de los mismos.

En la figura 3 se puede observar que entre 1982 y 1983 las exportaciones bananeras registraron un decrecimiento del -40.69% debido a que en 1983 se produjo el fenómeno climático de El Niño que incidió en la producción de banano afectando los cultivos, la renta extranjera para ese mismo periodo registró un ascenso a una tasa del 2.73%. En 1983 la tasa de crecimiento del país desciende en -2.53% a causa de la crisis que afectó la oferta de las exportaciones agrícolas como también la caída de precios de petróleo y sobreendeudamiento externo.

Para el periodo 1996-1997 se observó un incremento en las exportaciones de banano del 21.03% a consecuencia de una expansión de la demanda externa hacia otros países europeos, Rusia y a países del cono sur, la renta extranjera creció a una tasa del 3.27%, es decir, ante un aumento significativo del ingreso de los países demandantes de la fruta las exportaciones bananeras se acrecientan.

Analizando el periodo 2007-2008 se observa una caída del PIB foráneo en 2 puntos porcentuales a causa de la recesión mundial del año 2008, debido al estallido de la burbuja especulativa en el área de los créditos bancarios hacia la vivienda, restringiendo el ingreso de los principales consumidores de banano ocasionando una disminución drástica del -7.1% de las exportaciones bananeras, la crisis mundial tuvo un efecto retardado en la economía del Ecuador provocando en el 2009 un decremento en la economía de 6.88 puntos porcentuales por la disminución de sus exportaciones totales.

Figura 4: Análisis de las Exportaciones de Banano e Índice de términos de intercambio con los principales consumidores de fruta (USA, UE, Japón)



Fuente: Datos de Naciones Unidas y FAOSTAT (2011)

Elaboración: Las Autoras

Los índices de términos de intercambio miden el número de unidades de importaciones que un país puede adquirir por una unidad de exportación, es decir, permite saber la capacidad de un país para financiar sus exportaciones.

En la figura 4 se puede observar que durante la década de los años setenta la actividad bananera atraviesa una fuerte crisis que reduce drásticamente la producción llegando a su nivel más bajo en el periodo 1975-1976 con una tasa del -92.93% y los precios internacionales de la fruta se mantuvieron al alza, mostrando tener una tendencia inelástica, deteriorándose el índice de términos de intercambio en -2.25%, este declive en las exportaciones fue a causa de un tipo de cambio sobrevaluado durante el auge petrolero, provocando que la producción bananera sea poco rentable reduciéndose las hectáreas del cultivo, esto relacionado con una pérdida de

ventaja comparativa natural originado por la adopción de un nuevo tipo de variedad de banano (cavendish) y por la necesidad de aplicación de nuevas tecnologías e intensidad de inversión causando un estancamiento de exportaciones de banano hasta 1984.

En la fase 1982-1983 las exportaciones de fruta decayeron a -40,69%, debido a agentes exógenos en la comercialización de banano si bien los precios se mantuvieron en un nivel estable, dado los términos de intercambio del -43.56%, la cantidad de oferta de banano ecuatoriano disminuyó en 48 puntos porcentuales en 1983, a consecuencia del fenómeno climático de El Niño que afectó mayormente a los cultivos agrícolas en general.

Entre 1990 y 1991 las exportaciones bananeras tuvieron una tasa de crecimiento del 31.66% a causa de una mejora en las relaciones de términos de intercambio a razón de -42,28% por la competitividad e incremento de la oferta mundial, debido a ello, el precio de la fruta disminuyó, también se incrementó la demanda externa por la apertura de nuevos mercados como el ruso y otros países asiáticos.

En el periodo 2007-2008 las exportaciones de banano se ven afectadas en un porcentaje del -7.10%, a consecuencia de la recesión económica mundial originada por la burbuja especulativa de los créditos hipotecarios, que afectó a todas regiones económicas más influyentes en el consumo de banano, debido a la disminución de la renta de estos países se presentó una baja en las exportaciones de banano, originando que los términos de intercambio se deterioran a una tasa del -1.76% por la restricción del ingreso en países demandantes.

2.4 Conclusiones

Analizando el crecimiento económico del Ecuador durante el periodo de 1970-2010, se puede concluir que ha tenido un lento crecimiento con una tasa promedio del 3.93% anual, en la década de los setenta se registró una expansión económica a causa del auge petrolero, en la década de los ochenta debido al incremento de la deuda externa y a la caída del precio del petróleo se produjo una desaceleración económica a una tasa del 2% promedio anual, en 1999 se dio una fuerte crisis financiera que llevó a la economía ecuatoriana a una de las más drásticas recesiones económicas disminuyendo el PIB a una tasa del -6.30%, se dolarizó la economía para detener la inflación. En el 2002, descendió considerablemente la inflación estabilizándose la economía. A finales del 2009 la recesión mundial influyó en la economía, debido a la disminución de los ingresos de las exportaciones totales.

La producción de banano es importante para el país ya que genera divisas, empleo directo e indirecto a miles de personas, aportando una tasa promedio al PIB de 3.4% en el periodo analizado, demostrando que la actividad bananera es positiva para el crecimiento económico del Ecuador.

Durante los últimos 40 años las exportaciones de banano han tenido etapas de auge y recesión, analizando los picos críticos se concluye que las exportaciones bananeras obedecen a variaciones de la renta y demanda extranjera de los principales consumidores de fruta, son susceptibles a la constante fluctuación de precios internacionales, factores climáticos, lo que las hacen vulnerables a shocks externos, siendo las manufacturas productos con tendencias estables y crecientes.

CAPITULO 3: EVIDENCIA EMPÍRICA: Elasticidad de las exportaciones bananeras del Ecuador.

3.1 Introducción

El objetivo del presente capítulo es realizar un estudio econométrico con el fin de demostrar si las exportaciones bananeras del Ecuador están relacionadas con la renta de los principales países importadores de banano⁹ e índice de términos de intercambio durante el periodo 1970-2010, lo que permitirá comprobar si las exportaciones de banano tienen relación inelástica con respecto al ingreso de demanda agregada y precios.

Para ello se realiza la estimación e interpretación de la función de exportaciones en la economía ecuatoriana para el periodo de estudio.

La periodicidad de las series y de los datos de las variables Exportaciones de banano (X_{ban}), PIB foráneo (Y^f) e índice de términos de intercambio (ITI) obtenidas, son de carácter anual cuyas fuentes son las publicaciones realizadas por las Naciones Unidas (UN), Banco Mundial (BM) y Food and Agriculture Organization (FAOSTAT).

Para determinar la función de exportaciones bananeras se utilizó el enfoque de cointegración de Johansen (1988 y 1991) con el fin de probar la existencia de cointegración en las variables, en este caso son variables integradas de orden I(1) y de orden I(2) sugiriendo la existencia de una combinación lineal estacionaria entre las exportaciones y sus variables exógenas (Y^f, ITI).

Finalmente las pruebas sobre el residuo del modelo permitieron demostrar su validez, ya que no presenta autocorrelación, es homocedástico y tiene una distribución normal asintótica lo que permitirá hacer pronósticos acerca de las exportaciones de banano.

⁹ Estados Unidos (USA) 32%, Unión Europea (UE) 19% y Japón 6%

3.2 Metodología econométrica

A través de la aplicación de los estimadores consistentes y pruebas estadísticas insesgadas que se aplican de la econometría tradicional no garantiza los principales supuestos de la estacionaridad de las variables incluidas en una regresión, por ello, antes de procesar la información disponible se analizó la dinámica de serie para verificar la existencia de no estacionaridad, ya que las conclusiones basadas en variables no estacionarias tienen alta probabilidad de ser espurias, así también, sus estadísticos tienen distribuciones asintóticas diferentes de las series estacionarias, por tanto, una serie estacionaria es aquella que tiene una media determinada y varianza finita, esto significa que ante cualquier perturbación la serie que es estacionaria tiende a volver a su media, es decir, todo shock es transitorio.

Un proceso de series de tiempo estacionario es aquel en que sus distribuciones probabilísticas se mantienen estables con el paso del tiempo, por ejemplo si toma cualquier grupo de variables aleatorias de la sucesión y se la desplaza n periodos la distribución de probabilidad conjunta debe permanecer inalterada.

Para entender la relación entre dos o más variables mediante el análisis de regresión, se tiene que asumir algún tipo de estabilidad con el paso de tiempo lo que garantizará estimadores consistentes.

Con respecto a la estimación del modelo, el primer paso fue aplicar el test de raíces unitarias para comprobar si las series son o no estacionarias.

Una serie estacionaria, integrada de orden 0, $I(0)$ es una serie no estacionaria es decir tiene una raíz unitaria y necesita diferenciarse mas veces para poder alcanzar

estacionaridad. Para obtener un modelo de cointegración se requiere que todas las series que se utilizan en la regresión estén integradas en el mismo orden, para no generar residuos con mayor orden de integración, es decir que los coeficientes estimados sean espurios.

En el presente trabajo a través del test Dickey Fuller Aumentado (ADF) se pudo determinar que las series X_{ban} y Y^f que participan en el modelo son estacionarias en primeras diferencias, y la serie ITI es estacionaria en segundas diferencias, con intercepto, con tendencia e intercepto y sin intercepto ni tendencia logrando estacionaridad en las variables; es decir, son integradas de orden $I(1)$, a diferencia de la variable ITI es integrada de orden $I(2)$, a continuación se presenta la tabla respectiva de la prueba de raíces unitarias.

Cuadro 3: Análisis de Estacionaridad

Series o variables	Estadístico ADF	Probabilidad	Estadístico Durbin Watson	Incluye intercepto	I. tendencia e Intercepto	No Incluye
En niveles						
XBAN	-1.6150	0.4658	1.5892	si	no	no
	-1.6020	0.7744	1.5827	no	si	no
	-0.7101	0.4028	1.6748	no	no	si
YF	-0.2968	0.9164	1.6530	si	no	no
	-2.7286	0.2314	1.8330	no	si	no
	6.7570	1.0000	1.4613	no	no	si
ITI	-2.1318	0.2338	2.1454	si	no	no
	-0.8218	0.9547	2.1327	no	si	no
	-2.5588	0.0119	2.1731	no	no	si
En primeras diferencias						
XBAN	-5.2389	0.0001	1.9297	si	no	no
	-5.1675	0.0008	1.9298	no	si	no
	-5.3058	0.0000	1.9267	no	no	si
YF	-4.9966	0.0002	1.9489	si	no	no
	-4.9961	0.0013	1.9960	no	si	no
	-2.6507	0.0094	1.8506	no	no	si
ITI	-2.4846	0.1269	2.1642	si	no	no
	-3.2198	0.0955	2.0715	no	si	no
	-2.0544	0.0397	2.2802	no	no	si
En segundas diferencias						
ITI	-7.7649	0.0000	2.0332	si	no	no
	-7.6681	0.0000	2.0337	no	si	no
	-7.8619	0.0000	2.0319	no	no	si

Fuente: Datos de Banco Mundial, Naciones Unidas y FAO (2011)
 Elaboración: Las Autoras

La hipótesis nula que prueba el test Dickey-Fuller Aumentado es que las variables sean no estacionarias. Para comprobar si se rechaza o no la hipótesis nula se hace la comparación entre el valor del estadístico t de test Dickey-Fuller Aumentado, en términos absolutos con valores críticos Mackinnon.

Cuadro 4: Hipótesis de Estacionaridad

PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS
$H_0: \delta = 0$ La serie es no estacionaria, tiene una raíz unitaria $H_1: \delta = 1$ La serie es estacionaria.
REGLA DE DECISIÓN
Se rechaza la H_0 si $t^* \leq$ valor crítico ADF. La serie es estacionaria Se acepta la H_0 si $t^* \geq$ valor crítico ADF. La serie es no estacionaria

Para el caso de X_{ban} , Y^f e ITI los valores en el estadístico t son mayores que los valores críticos al 1%, 5% y 10% del nivel de significancia lo que quiere decir que son variables estacionarias, para esto, se aplicó las series en primeras diferencia en las variables X_{ban} , Y^f , y para la variable ITI se aplicó la serie en segundas diferencias, con intercepto, con tendencia e intercepto y sin intercepto ni tendencia siendo los valores estadísticos suficientemente negativos como es el caso de X_{ban} (-5.2389, -5.1675, -5.3058), Y^f (-4.9966, -4.9961, -2.6507), ITI (-7.7649, -7.6681, -7.8619). De igual manera, las probabilidades del estadístico tau (probabilidad) para las series X_{ban} , Y^f e ITI son menores que el nivel de significancia 0.05 lo que sugiere el rechazo de la hipótesis nula, es decir, las series son estacionarias.

Adicional a esto, el modelo de vectores autorregresivos (VAR) permitió estudiar el efecto en el tiempo de la variable dependiente X_{ban} sobre las variables independientes como son Y^f e ITI , además del Test Dickey-Fuller Aumentado se realizaron gráficas de cada variable para verificar la estacionaridad (ver anexo 3), así también se aplicó logaritmos a las variables X_{ban} , Y^f e ITI al igual se agregó la variable dummy (d1) para el año 1983 debido a que en ese año se dio el fenómeno de El Niño, que

afectó directamente a la producción y exportaciones de banano.

Así también, se realizaron las pruebas estadísticas para verificar la validez de la especificación del modelo: ausencia autocorrelación, ausencia de heteroscedasticidad en los residuos, normalidad asintótica es decir ajustes anormales en los parámetros. (Ver anexo 4)

El diagnóstico del VAR y la prueba de los residuos cumplen con los supuesto de Gauss Markov en lo que se refiere a la ausencia de autocorrelación, existe normalidad y homocedasticidad en los errores, lo que permite continuar con la prueba de cointegración de Johansen.

Se aplicó el procedimiento de máxima verosimilitud al VAR estimado anteriormente con el fin de determinar el rango (r) de cointegración del sistema, para esto se aplicó dos pruebas: la prueba de la traza y la prueba del máximo valor propio, en donde la prueba de la traza sugiere la presencia de dos vectores cointegrados entre las variables y la prueba de máximo valor propio, muestra un vector cointegrador entre las variables ya que tanto los valores del estadístico de la traza como de el máximo valor propio son mayores respecto a los del valor crítico del 5%.

**Cuadro 5: Hipótesis del valor estadístico de la Traza o
Máximo Valor Propio**

PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS
$H_0: r = 0$ No existen vectores de cointegración.
$H_1: r = 1$ Existe un vector de cointegración.
REGLA DE DECISIÓN
Se rechaza la H_0 si valor estadístico de la traza o máximo valor propio > valor critico 5%.
Se acepta la H_0 si valor estadístico de la traza o máximo valor propio < valor critico 5%.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la prueba de la traza se rechaza la hipótesis nula de no cointegración ya que si hay una relación de dos ecuaciones de cointegración al nivel del 5% así se tiene 55.39 es mayor a 35.19.

Cuadro 6: Prueba de la Traza

Muestra : 1970 2010				
Observaciones incluidas : 40 observaciones				
Numero de relaciones de cointegración bajo H_0	Valor Propio	Estadístico de la Traza	valor critico 5%	Probabilidad
ninguno	0.596348	55.39063	35.19275	0.0001
Al menos 1	0.334007	22.73139	20.26184	0.0224

La prueba de máximo valor propio indica que se tiene una ecuación de cointegración al 5%, ya que 32.66 es mayor que 22.30.

Cuadro 7: Prueba de máximo valor propio

Muestra : 1970 2010				
Observaciones incluidas : 40 observaciones				
Numero de relaciones de cointegración bajo H_0	Valor Propio	Estadístico de la Traza	valor critico 5%	Probabilidad
ninguno	0.596348	32.65924	22.29962	0.0013
Al menos 1	0.334007	14.63314	15.8921	0.0780

A través de los resultados de la prueba de la traza se puede concluir que existen dos vectores y en la prueba máximo valor un vector o relación de cointegración.

3.3 Evidencia empírica para el caso ecuatoriano.

Para determinar la ecuación de cointegración se utilizará el método Johansen (1988,1991) el cual nos permitirá analizar el comportamiento de las series a largo plazo.

La relación de cointegración propone cinco posibilidades para realizar dicho test combinando distintas alternativas como son: que la serie de las variables dependientes presenta o no una tendencia determinista y que la ecuación de cointegración incluya o no constante y/o tendencia

En el presente estudio se ha utilizado la opción 2 solo intercepto en la ecuación de cointegración (CE) y no tendencia en el VAR ya que es la opción que muestra dos ecuaciones de cointegración en la prueba de la Traza y una sola ecuación en la prueba del máximo valor propio. En el cuadro 8 se presenta los resultados que se obtuvieron aplicando el método Johansen bajo estas condiciones.

Cuadro 8: Análisis de cointegración. Método de Johansen

Muestra : 1970 2010			
Observaciones incluidas : 40			
Ecuación de cointegración		Probabilidad logarítmica	
LXBAN	LYF	LITT	C
1	-5.29218	-0.409786	144.5186
	-1.60936	-0.18543	-49.5467

Fuente: Con Eviews 7, Modelo de Exportaciones (2012)

Debido a la utilización del procedimiento de Johansen los signos de las variables resultan contrarios a los que en realidad son, para su posterior comprensión y análisis se procederá a cambiar sus signos es decir los coeficientes de las variables que tengan signo positivo se harán negativos y viceversa; de tal manera, que los coeficientes de las variables se presentan de la siguiente forma:

Cuadro 9: Análisis de cointegración. Método de Johansen

Muestra : 1970 2010			
Observaciones incluidas : 40			
Ecuación de cointegración		Probabilidad logarítmica	
LXBAN	LYF	LITT	C
1	5.29218	0.409786	-144.5186
	(1.60936)	(0.18543)	(49.5467)

Fuente: Con Eviews 7, Modelo de Exportaciones (2012)

(Entre paréntesis figuran las desviaciones típicas)

De esta manera, la ecuación de cointegración adopta la siguiente forma:

$$X_{ban} = -144.52 + 5.29Y^f + 0.41 ITI \quad (10)$$

Los coeficientes estimados se analizarán como elasticidad de la variable dependiente, en este caso exportaciones bananeras respecto a las variables explicativas ya que se utilizó formas funcionales logarítmicas para determinar elasticidades ingreso y precio de las exportaciones bananeras.

Los coeficientes de la ecuación de cointegración presentan los signos esperados: positivos para ingreso foráneo (Y^f) e índice de términos de intercambio (ITI).

El incremento de las exportaciones del país aporta a un mayor crecimiento en la economía ecuatoriana. La relación existente entre las exportaciones de banano y el PIB foráneo y los términos de intercambio es positiva.

La elasticidad ingreso demanda de las exportaciones bananeras es elástica, ya que es mayor a 1, es decir que por cada incremento del 1% del ingreso foráneo de los principales consumidores de fruta (USA, UE, Japón),

mediante la relación inversa(1/5.29) las exportaciones de banano crecen en 0.19 puntos.

En cuanto a la relación entre las exportaciones de banano e índice de términos de intercambio, la elasticidad precio es de 0,41 demostrando que existe una fuerte sensibilidad ya que es menor a 1, siendo inelástica, es decir, que se debe exportar más banano para poder importar bienes de capital.

3.4 Conclusiones.

En el análisis del presente capítulo podemos observar la sensibilidad de las exportaciones de banano frente al crecimiento del PIB de los principales países importadores de banano como son Estados Unidos, Unión Europea y Japón, presentando una elasticidad ingreso de la demanda elástica, es decir ante un incremento de renta de los principales países consumidores las exportaciones se incrementan, sin embargo existe gran sensibilidad en el precio, siendo este inelástico, es decir, que ante un incremento del mismo las exportaciones se verían reducidas, demostrando también que para poder importar bienes de capital e insumos agrícolas¹⁰ para la producción de la fruta se tendrá que incrementar el volumen de exportaciones de banano.

Se puede concluir que la relación de equilibrio en el largo plazo de las exportaciones bananeras referente al PIB foráneo de los países con mayor relación comercial y términos de intercambio se corrobora a través de la evidencia empírica basada y fundamentada en la función de exportaciones bajo la concepción post keynesiana Thirlwall (1979), Prebisch(1949) y Seers(1962).

¹⁰ Fertilizantes, plaguicidas, funguicidas.

4. Comentarios finales

En el presente trabajo investigativo se considera la base teórica post keynesiana de Thirlwall (1979) respecto a la función de exportaciones.

Partiendo de la base teórica se plantea un modelo para las exportaciones bananeras y su incidencia en el crecimiento económico del Ecuador a través de las elasticidades ingreso y precio de la demanda de exportaciones, explicándola en función de la renta extranjera e índice de términos de intercambio de los principales países importadores de fruta (Estados Unidos, Unión Europea y Japón) en los últimos 40 años. Dentro de este periodo estudiado las exportaciones de banano han registrado épocas de bonanzas y recesiones que afectan al crecimiento del PIB, debido a factores exógenos como la demanda extranjera, precios internacionales y condiciones climáticas y crisis mundial.

Se comprobó la evidencia empírica del comportamiento de las variables macroeconómicas como exportaciones bananeras, PIB foráneo e índice de términos de intercambio, realizando las pruebas econométricas de autocorrelación; se demuestra que las variables tienen ausencia de autocorrelación, la prueba de heteroscedasticidad nos indica que los residuos son homocedásticos es decir que todos los términos errores tienen la misma varianza, los residuos del modelo son de normalidad asintótica.

Mediante el modelo de cointegración de Johansen, se verifica la existencia de una relación de largo plazo entre las exportaciones de banano y las variables ingreso foráneo e índice de términos de intercambio durante 1970-2010, determinando un vector de cointegración con

intercepto, obteniendo que la elasticidad ingreso de la demanda de exportaciones de banano es superior a 1, con un valor de 5.29 y que la elasticidad precio de la demanda es inelástica porque es inferior a 1 con un valor de 0.41, se puede concluir que los resultados del análisis econométrico, sugieren la validez de la evidencia empírica para explicar que las exportaciones bananeras inciden en el crecimiento económico ecuatoriano en el largo plazo.

Entre las implicaciones de política económica se tiene que para que el país pueda alcanzar una tasa de crecimiento mas alta, el PIB foráneo debería crecer cinco veces su renta para que las exportaciones puedan crecer en 1%, debido a que el banano es un producto primario no necesario.

Se debe considerar como un aspecto relevante en política económica, que las importaciones de bienes de valor agregado son elásticas, el sector bananero para ser productivo debe importar bienes de capital e insumos, relacionando los términos de intercambio¹¹ las exportaciones bananeras se deben incrementar a una tasa del 2.4% para poder importar bienes de capital, dada esta condición la balanza comercial del país incurre mayormente en déficit, para evitar esta situación debería el gobierno subsidiar a los productores de banano o crear valor agregado en la fruta mediante la industrialización.

El estado debería explotar la ventaja competitiva natural que tiene el país en la producción de banano tipo cavendish brindando seguridad jurídica, otorgando capacitación a los productores e incentivar proyectos de innovación en la producción.

¹¹ Medida inversa ($1/0.41=2.4$)

Se debe implementar una política bananera que regule al sector donde el precio debe ser fijado en base a la realidad de la demanda externa, la ley vigente del precio mínimo sustentación por caja de banano no estimula al productor bananero para que busque la eficiencia y el desarrollo de tecnología que permita bajar los costos de producción. Por tanto se debe crear una política de subsidio de fertilizantes y agroquímicos agrícolas e implementar crédito directo en la adquisición de bienes de capital para mejorar la productividad de cajas por hectárea.

También se debería impulsar las certificaciones¹² a través de una mejora de aspectos laborales, sociales y ambientales en la producción de banano, para garantizar a los mercados externos una fruta de excelente de calidad, para sí, renegociar con la Comunidad Europea y reducir el alto arancel impuesto al banano ecuatoriano.

En conclusión con la estimación del modelo econométrico y la aplicación de las respectivas pruebas antes mencionadas se rechaza la hipótesis planteada en este trabajo investigativo que determinaba que las exportaciones bananeras son inelásticas en relación al ingreso de la demanda agregada ya que las exportaciones bananeras son elásticas e influyen positivamente en el PIB.

¹² Certificaciones Globalgap.

5. Bibliografía

- ACOSTA, A. (2006). *Breve Historia Economica Del Ecuador*. Quito: Corporacion Editora Nacional.
- ARIAS, P.; DANKERS, C.; LUI, P.; PILKAUSKAS, P. . (n.d.). *Food and Agriculture Organization*. Retrieved from www.fao.org
- ARROBA, S. E. (n.d.). *Historia del banano ecuatoriano* . Retrieved from www.slideshare.net/efromero/historia-del-banano-ecuatoriano
- ECUADOR, B. C. (n.d.). *Estadísticas*. Retrieved from www.bce.fin.ec
- GUJARATI, N. D. (2004). *Econometría* (Cuarta ed.). (D. G. Guerrero, & G. A. Medina, Trans.) Mexico: McGraw-Hill Interamericana.
- HEYMAN, D. (2010). *Banco Central de la República de Argentina*. Retrieved 2012, from www.bcra.gov.ar
- LEDESMA GARCIA, E. (2010). *Industria bananera*. Retrieved from Asociacion de Exportadores de banano: www.aebe.com.ec
- MATA, H. (2010, Marzo). *Nociones Elementales de Cointegracion Enfoque Soren Johansen*. Retrieved 2012, from webdelprofesor.ula.ve/economia.
- Mundial, B. (n.d.). Retrieved from datos.bancomundial.org/
- OCEGUEDA, J. M. (2000). *Crecimiento y desarrollo economico- El estado actual del Debate*. Mexico: Tomas Di Bella.
- OCHOA, D., & ALVARADO, R. (2010, Julio). *Determinants of economic growth in Ecuador under Thirlwall's Law*. Retrieved from mpra.ub.uni-muenchen.de/26136/.MPRA_paper_26136

Organization, F. a. (n.d.). Retrieved from www.fao.org/corp/statistics/es

Organization, F. a. (n.d.). *Economía Mundial del Banano 1985-2002*. Retrieved from www.fao.org: www.fao.org

Thirlwall, A. P. (2006). *Growth y Development* (Octava ed.). New York: Palgrave Macmillan.

Unidas, N. (n.d.). Retrieved from unstats.un.org/unsd/default.htm

UQUILLAS, C. (2007). *Breve analisis histórico y contemporáneo del desarrollo económico del Ecuador*. Retrieved from www.eumed.net.

WUNDER, S. (n.d.). *Ecuador goes Bananas Incremental Technological Change and Forest Loss*. Retrieved from www.cifor.org/publications/pdf_files

6. Anexos estadísticos

Anexo 1

PIB, EXPORTACIONES E IMPORTACIONES A PRECIOS CONSTANTES DEL AÑO 2000

AÑOS	PIB	TASA DE CRECIMIENTO PIB	EXPORTACIONES	TASA DE CRECIMIENTO EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	TASA DE CRECIMIENTO IMPORTACIONES
1970	5544774181		630343726,8		1476767273	
1971	5902953506	6,46	674367733,1	6,98	1792931540	21,41
1972	6174088707	4,59	1122612161	66,47	1760914906	-1,79
1973	7171587948	16,16	1836001237	63,55	2000039210	13,58
1974	7770887842	8,36	1778970073	-3,11	2671388081	33,57
1975	8418211763	8,33	1629888715	-8,38	3226676396	20,79
1976	9061533937	7,64	1654902419	1,53	3277702972	1,58
1977	9271638924	2,32	1742950432	5,32	3884017863	18,50
1978	9902954836	6,81	1837001718	5,40	4141151652	6,62
1979	10419212864	5,21	1925049731	4,79	4255210784	2,75
1980	10882444171	4,45	1936055796	0,57	4616398636	8,49
1981	11248627501	3,36	1972075438	1,86	4383277579	-5,05
1982	11184595465	-0,57	1916044884	-2,84	4509342694	2,88
1983	10901454002	-2,53	1868018696	-2,51	3497817335	-22,43
1984	11319663104	3,84	2060123451	10,28	3361746638	-3,89
1985	11649828670	2,92	2328269671	13,02	3582861457	6,58
1986	12124065290	4,07	2720483545	16,85	3560850149	-0,61
1987	11863935403	-2,15	2357285429	-13,35	3891021565	9,27
1988	12856431950	8,37	2987629028	26,74	3558848981	-8,54
1989	12982495147	0,98	3003637757	0,54	3743945342	5,20
1990	13330669595	2,68	3311806058	10,26	3735941183	-0,21
1991	14023015720	5,19	4185282301	26,37	4150156266	11,09
1992	14235121581	1,51	4554483563	8,82	4255210784	2,53
1993	14277142988	0,30	4250317701	-6,68	4410291423	3,64
1994	14948478409	4,70	4746588317	11,68	5055626907	14,63
1995	15210610194	1,75	5281880277	11,28	5456835296	7,94
1996	15575792575	2,40	5410950595	2,44	4900546013	-10,19
1997	16207108486	4,05	5834181447	7,82	5653937383	15,37
1998	16549527223	2,11	5538129065	-5,07	6049786443	7,00
1999	15506997581	-6,30	5968395562	7,77	4267543336	-29,46
2000	15941641913	2,80	5908832330	-1,00	4941368502	15,79
2001	16792401245	5,34	5862025566	-0,79	6167649480	24,82
2002	17650754679	5,11	5811959265	-0,85	7512935440	21,81
2003	18228555753	3,27	6398253972	10,09	7151335567	-4,81
2004	19837038478	8,82	7363243181	15,08	7966698199	11,40
2005	20976428515	5,74	7997257910	8,61	9086752137	14,06
2006	21973124162	4,75	8704411521	8,84	9915191563	9,12
2007	22420870170	2,04	8908621877	2,35	10700459559	7,92
2008	24044518482	7,24	9201726707	3,29	11758148094	9,88
2009	24131528013	0,36	8659243891	-5,90	10397596202	-11,57
2010	24995823420	3,58	8856316355	2,28	12091232152	16,29

Fuente: Banco Mundial (2011).

Anexo 2

PRODUCCION Y EXPORTACIONES DE BANANO

AÑOS	PRODUCCION TONELADAS	EXPORTACIONES TONELADAS	CONSUMO INTERNO TONELADAS	EXPORTACIONES DOLARES (1000)
1970	2911340	1246330	1665010	83299
1971	2742950	1350600	1392350	101155
1972	2581640	1406800	1174840	109009
1973	2495930	1368220	1127710	109418
1974	2676410	1356710	1319700	113528
1975	2544330	1384490	1159840	138652
1976	2570930	937259	1633671	103224
1977	2450690	1317730	1132960	148260
1978	2152190	1223790	928400	150935
1979	2031560	1170100	861460	156539
1980	2269480	1290620	978860	195591
1981	2009850	1229560	780290	207879
1982	1998750	1261280	737470	213297
1983	1642070	909956	732114	152926
1984	1677570	924355	753215	136460
1985	1969560	1075030	894530	186341
1986	2316440	1364700	951740	257897
1987	2386500	1374320	1012180	261699
1988	2576100	1516700	1059400	292189
1989	2576220	1725940	850280	369000
1990	3054570	2156620	897950	460312
1991	3525300	2662750	862550	707617
1992	3994640	2682830	1311810	667917
1993	4422010	2563220	1858790	550643
1994	5085920	3007930	2077990	692170
1995	5403300	3665180	1738120	818545
1996	5726620	3866080	1860540	964119
1997	7494120	4462100	3032020	1311640
1998	5463440	3855640	1607800	1058730
1999	6392020	3966130	2425890	945560
2000	6477040	3993970	2483070	809364
2001	6077040	3990430	2086610	828573
2002	5611440	4199160	1412280	936596
2003	6453810	4664810	1789000	1084170
2004	6132280	4521460	1610820	972899
2005	6118430	4764190	1354240	1068660
2006	6127060	4908560	1218500	1184360
2007	6002300	5174570	827730	1282040
2008	6701150	5270690	1430460	1626170
2009	7637320	5700700	1936620	1983970
2010	7931060	5156070	2774990	2.032.769

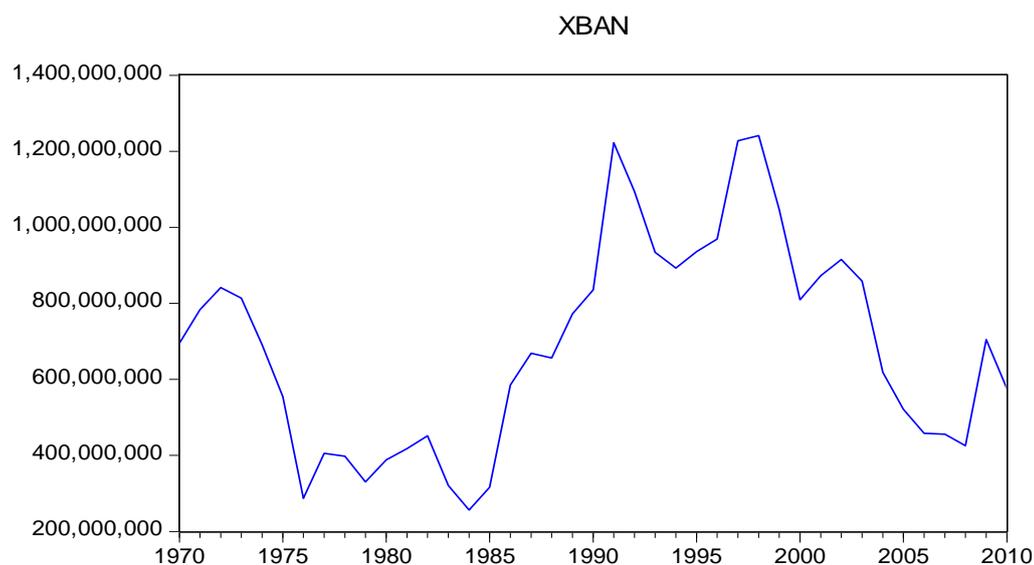
Fuente: FAOSTAT (2011).

Anexo 3

ANÁLISIS DE ESTACIONARIDAD

XBAN=Exportaciones bananeras

Grafico 1: Análisis de Estacionaridad XBAN



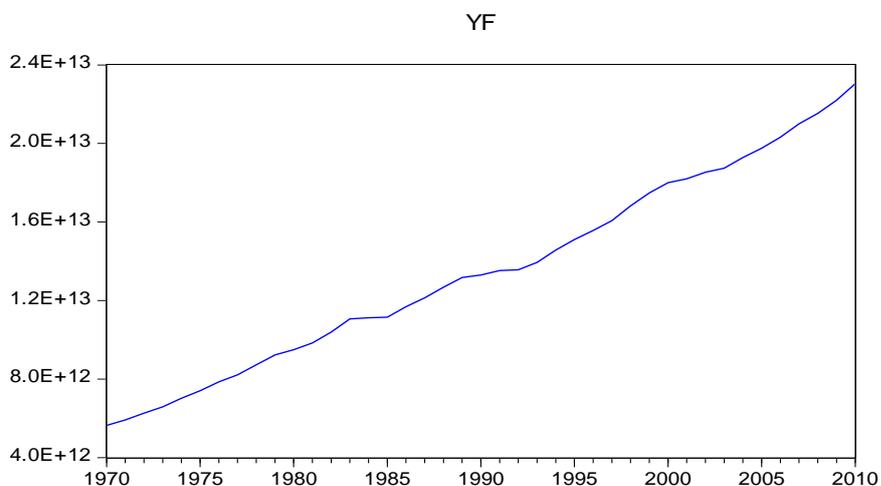
Fuente: Con Eviews 7, Datos del FAOSTAT (2011)

Elaboración: Las Autoras

La serie XBAN presenta no estacionaridad ya que no existe una tendencia clara sino una serie de fluctuaciones producto de la inestabilidad en las exportaciones de banano así por ejemplo en el año 1982 se obtuvo una tasa de crecimiento del 2.58% mientras que para el siguiente año 1983 bajó la tasa a -27.85%.

YF=PIB de principales países importadores de banano.

Gráfico 2: Análisis de Estacionaridad YF

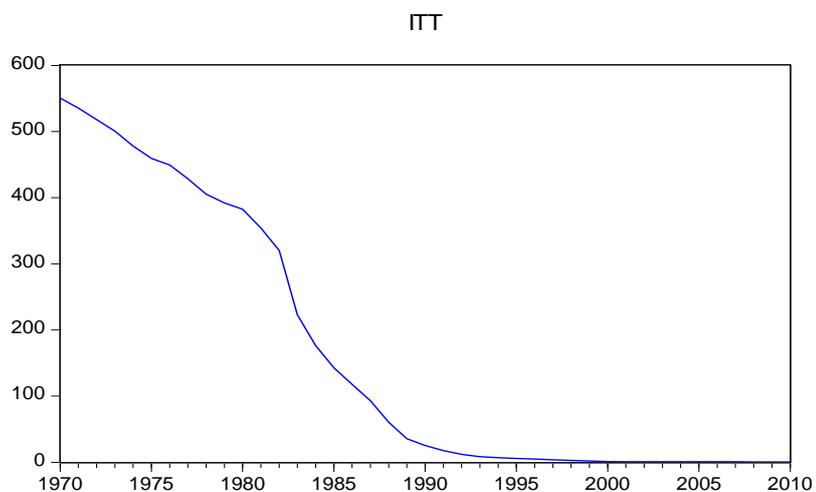


Fuente: Con Eviews 7, Datos del Banco Mundial (2011)
Elaboración: Las Autoras.

En la gráfica se puede apreciar que la serie del YF es estacionaria por la tendencia creciente desde el año 1970-2010.

ITI= Índice de términos de Intercambio con los principales países importadores de banano.

Grafico 3: Análisis de Estacionaridad ITI



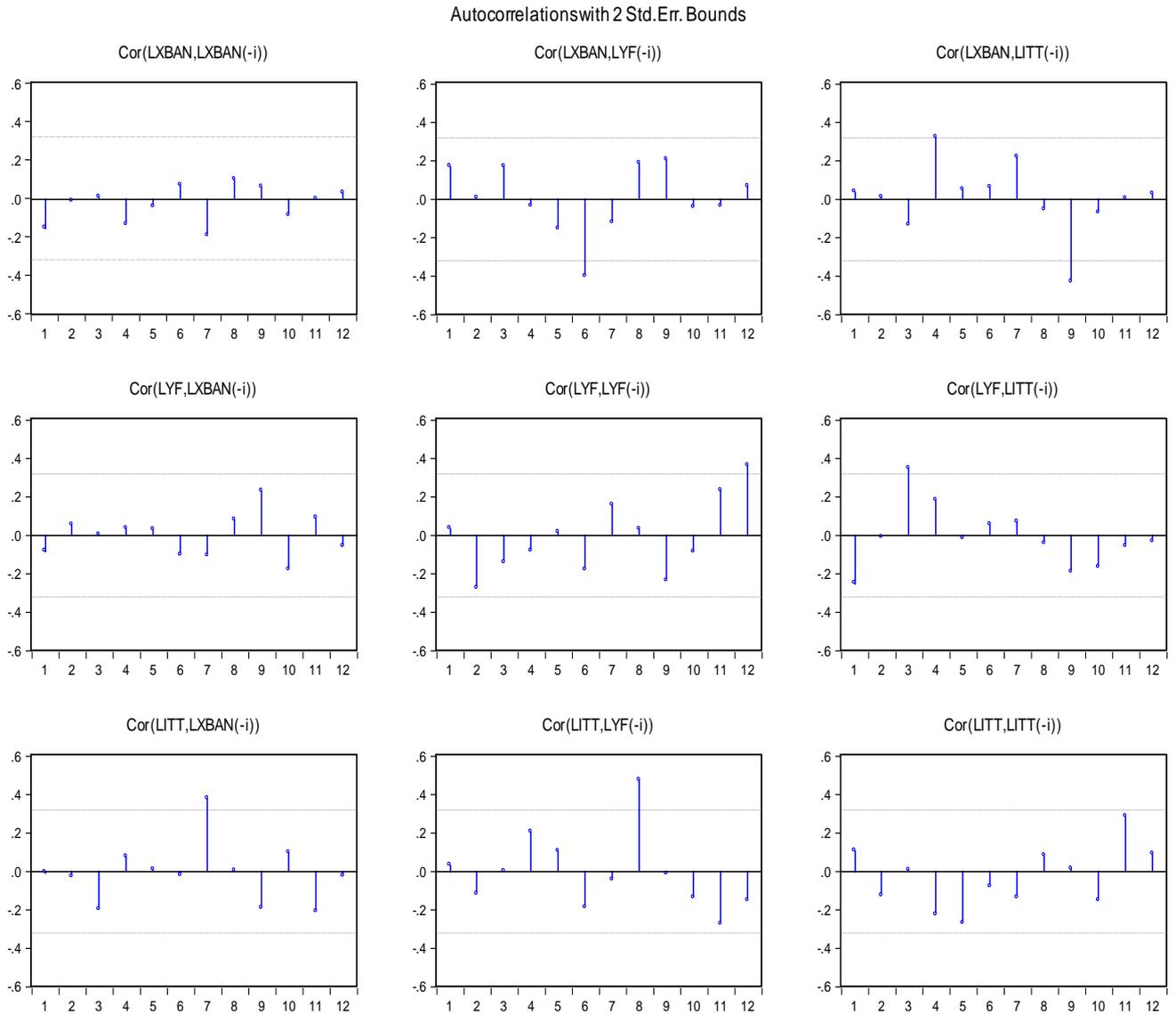
Fuente: Con Eviews 7, Datos de Naciones Unidas (2011)
Elaboración: Las Autoras.

La serie ITI es estacionaria debido a la tendencia en descenso que tiene la misma, la poca fluctuación ha hecho que cada vez disminuya aún más.

Anexo 4

CORRELOGRAMAS

Gráfico: Correlogramas



Fuente: Con Eviews 7, Datos de Banco mundial, Naciones Unidas y FAOSTAT (2011)

Elaboración: Las Autoras.

Planteamiento de la hipótesis:

H_0 = Ausencia de autocorrelación

H_1 = Hay autocorrelación

Reglas de decisión:

Se acepta H_0 si el 95% o más de las barras caen dentro del intervalo de confianza.

Se rechaza la hipótesis H_0 si el 5% o más de las barras caen fuera de los intervalos de confianza.

El gráfico expuesto anteriormente no presenta autocorrelación significativa ya que todas las barras caen dentro de los límites, por tanto se acepta la hipótesis nula de ausencia de autocorrelación.

PRUEBA SOBRE LOS RESIDUOS

NORMALIDAD

PRUEBA DE JARQUE BERA

Cuadro 1: Prueba de Jarque-Bera

Muestra : 1970 2010			
Observaciones incluidas : 40 observaciones			
Componente	Jarque-Bera	df	Probabilidad
1	0.948716	2	0.6223
2	1.212255	2	0.5455
3	63.56136	2	0
Unión	65.72233	6	0

Fuente: Con Eviews 7, Datos de Banco Mundial, Naciones Unidas y FAOSTAT (2011)

Planteamiento de la hipótesis:

H_0 : $JB=0$ Residuos son normales

H_1 : $JB \neq 0$ Residuos no son normales

Reglas de decisión:

Se acepta H_0 si la probabilidad es mayor que 0.05. Se rechaza la hipótesis H_0 si la probabilidad es menor igual al 0.05.

El test de Jarque-Bera indica que los residuos no son normales ya que la probabilidad conjunta es cero por tanto menor que 0.05.

HETEROSCEDASTICIDAD

Cuadro 2: Heteroscedasticidad de White

Muestra : 1970 2010		
Observaciones incluidas : 40 observaciones		
Prueba conjunta		
Chi-cuadrado	df	Probabilidad
166.3896	150	0.1705

Fuente: Con Eviews 7, Datos de Banco Mundial, Naciones Unidas y FAOSTAT (2011).

Planteamiento de la hipótesis:

H_0 : Residuos homocedástico

H_1 : Residuos homocedástico

Reglas de decisión:

Se acepta H_0 si la probabilidad es mayor que 0.05. Se rechaza la hipótesis H_0 si la probabilidad es menor igual al 0.05.

Los residuos son homocedástico ya que la probabilidad conjunta 0.1705 es mayor a 0.05, se puede decir que todos los términos errores tienen la misma varianza.

