

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Administración y Economía

**Encadenamientos del Sector de Cultivo de Banano en la
Economía Ecuatoriana**

**Santiago Alonso Armijos Palacio
Gabriel Patricio Avalos Viteri
Andrés Ricardo Espinel Alvear
Dayana Antonella Quevedo Romero
Nicolás Alexander Trujillo Rodríguez**

Economía

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito
para la obtención del título de
Economista

Quito, 13 de mayo de 2020

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Administración y Economía

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

**Encadenamientos del Sector de Cultivo de Banano en la Economía
Ecuatoriana**

**Santiago Alonso Armijos Palacio
Gabriel Patricio Avalos Viteri
Andrés Ricardo Espinel Alvear
Dayana Antonella Quevedo Romero
Nicolás Alexander Trujillo Rodríguez**

Nombre del profesor, Título académico

Carlos Andrés Uribe Terán, Ph.D

Quito, 13 de mayo de 2020

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos: Santiago Alonso Armijos Palacio
Gabriel Patricio Avalos Viteri
Andrés Ricardo Espinel Alvear
Dayana Antonella Quevedo Romero
Nicolás Alexander Trujillo Rodríguez

Código: 00130073
00143922
00135500
00131474
00132861

Cédula de identidad: 1103938930
1719093849
1718940990
1723007942
0604176933

Lugar y fecha: Quito, mayo de 2020

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

RESUMEN

El presente trabajo muestra el limitado encadenamiento del sector de Cultivo de Banano con los demás sectores. Los resultados obtenidos del Modelo de Leontief muestran un insignificante impacto en la producción total de la economía del Ecuador. A esto se suma la falta de una industria procesadora de banano que genere valor agregado al producto. Esta falta de valor agregado se ve reflejada en la inelasticidad de la producción total de la economía ante variaciones en las exportaciones bananeras ecuatorianas. Entonces ¿Cómo puede generar valor agregado el sector bananero? ¿De que manera se puede mejorar la interconexión del sector de Cultivo de Banano con los demás sectores?

Palabras clave: encadenamiento, sector de Cultivo de Banano, Modelo de Leontief, producción total, Ecuador, industria procesadora, valor agregado, inelasticidad, exportaciones, interconexión.

ABSTRACT

This work shows the limited chaining of the Banana's Cultivation sector with the other sectors. The results obtained from the Leontief Model demonstrates a negligible impact on the total production of Ecuador's economy. Attach to this is the lack of a banana processing industry that generates value added to the product. This lack of value added is reflected in the inelasticity of the economy's total production in the face of variations in Ecuadorian banana exports. So how can the banana sector generate value added? How can the interconnection of the Banana's Cultivation sector with other sectors be improved?

Keywords: chaining, Banana Cultivation sector, Leontief Model, total production, Ecuador, processing industry, value added, inelasticity, exports, interconnection.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	10
Desarrollo del Tema.....	11
Metodología	11
Resultados Principales	12
Análisis de impacto.....	12
Análisis encadenamientos.....	12
Caso de estudio: Acuerdo Unión Europea.	14
Análisis comparativo.	15
Políticas Públicas	16
Comentarios Covid-19.....	17
Conclusiones	19
Referencias bibliográficas.....	20

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis comparativo mediante el Modelo de Leontief	16
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Encadenamiento sector Cultivo de Banano.....	14
--	----

INTRODUCCIÓN

El limitado encadenamiento y la falta de valor agregado en el sector de Cultivo de Banano, ha generado un falso protagonismo del banano en la economía ecuatoriana. En promedio, cada sector demanda y suministra insumos a 27 y 26 industrias respectivamente, mientras que el Cultivo de Banano solamente compra a 22 y suministra a 14 de ellas (BCE, 2018). Tal ausencia de conexión industrial no permite desarrollar una industria de procesamiento. ¿Entonces qué necesita implementar el sector de Cultivo de Banano para generar mayor impacto en la economía ecuatoriana?

A través del cálculo de elasticidades, se identificará el impacto poco significativo del sector bananero en la producción nacional. Además, en base a un análisis respecto a la conexión industrial se verificará la escasa innovación existente en la actividad de cultivo de banano. Así, se demostrará que, en realidad, no posee mayor impacto en el resto de la economía e industrias como se hubiera esperado. Finalmente, se elaborarán varias propuestas ligadas al desarrollo del sector de cultivo de banano en términos de valor agregado.

DESARROLLO DEL TEMA

Metodología

Se utilizó un modelo de equilibrio general input-output de Leontief, el cual consiste en una matriz de coeficientes que representan los niveles de interconexión entre los sectores de la economía y cómo estos se relacionan mediante la compra (consumo intermedio) y venta (insumo intermedio) de sus productos. En este modelo existen dos tipos de variables: las endógenas, que se calculan dentro del propio modelo y las exógenas, que ya están determinadas fuera del modelo.

Este permite obtener la variación de la producción total de la economía (Variable Endógena) mediante shocks al consumo y al insumo intermedio (Variables Exógenas) del sector. La limitada interconexión del Cultivo de Banano con los demás sectores se determinó a través de un shock del 1% al consumo intermedio y otro de la misma magnitud al insumo intermedio. A partir de los resultados del modelo, se calcularon las elasticidades: consumo intermedio - producción (ECIP) e insumo intermedio-producción (EIIP).

Los datos utilizados provienen de las Tablas de Oferta y Utilización (TOU) del Banco Central del Ecuador (BCE, 2018). Estos datos están disponibles para un nivel de agregación tipo uno, de las 73 industrias del país con sus respectivas líneas de productos. Por lo que el sector Cultivo de Banano está agregado junto a los sectores de Cultivo de Café y Cacao.

Por el nivel de agregación de la información, las elasticidades obtenidas no son exclusivas del sector de cultivo de banano.

Resultados Principales

Análisis de impacto.

A partir de los shocks implementados, se determinó que la ECIP es 0.0079 y la EIIP es 0.0025, por lo que se evidencia la inelasticidad de la producción total de la economía sujeta al cambio en el consumo e insumo intermedio del sector de Cultivo de Banano.

Ambas elasticidades resultan inferiores a sus respectivas medias a nivel nacional, las cuales son 0.016 y 0.019 respectivamente.

Por ejemplo, si existe una variación del 10% en el consumo intermedio del sector de Cultivo de Banano, la producción total de la economía se alteraría tan solo en un 0.07%. El mismo comportamiento inelástico de la producción total de la

economía se evidencia si existiera un cambio del 10% en el insumo intermedio del sector, pues esta producción variaría un 0.025%.

Las elasticidades muestran que la ampliación de su dinámica intersectorial no genera un impacto significativo en la producción nacional. La razón es que, debido a la falta de industrialización e incapacidad de generar valor agregado, el sector no aporta ni trabaja con otras industrias lo cual justifica su exigua relevancia en el sistema productivo nacional.

Análisis encadenamientos.

Para el análisis de los encadenamientos se utilizaron los coeficientes técnicos de la matriz simétrica de Leontief, con los cuales se puede determinar el impacto que tiene un sector con respecto a la producción total de la economía. Estos coeficientes se encuentran en el documento del BCE “Matriz Insumo Producto” de 2018 (BCE, 2018). A partir de estos coeficientes, el BCE calcula los encadenamientos directos hacia atrás y hacia adelante. Los primeros se

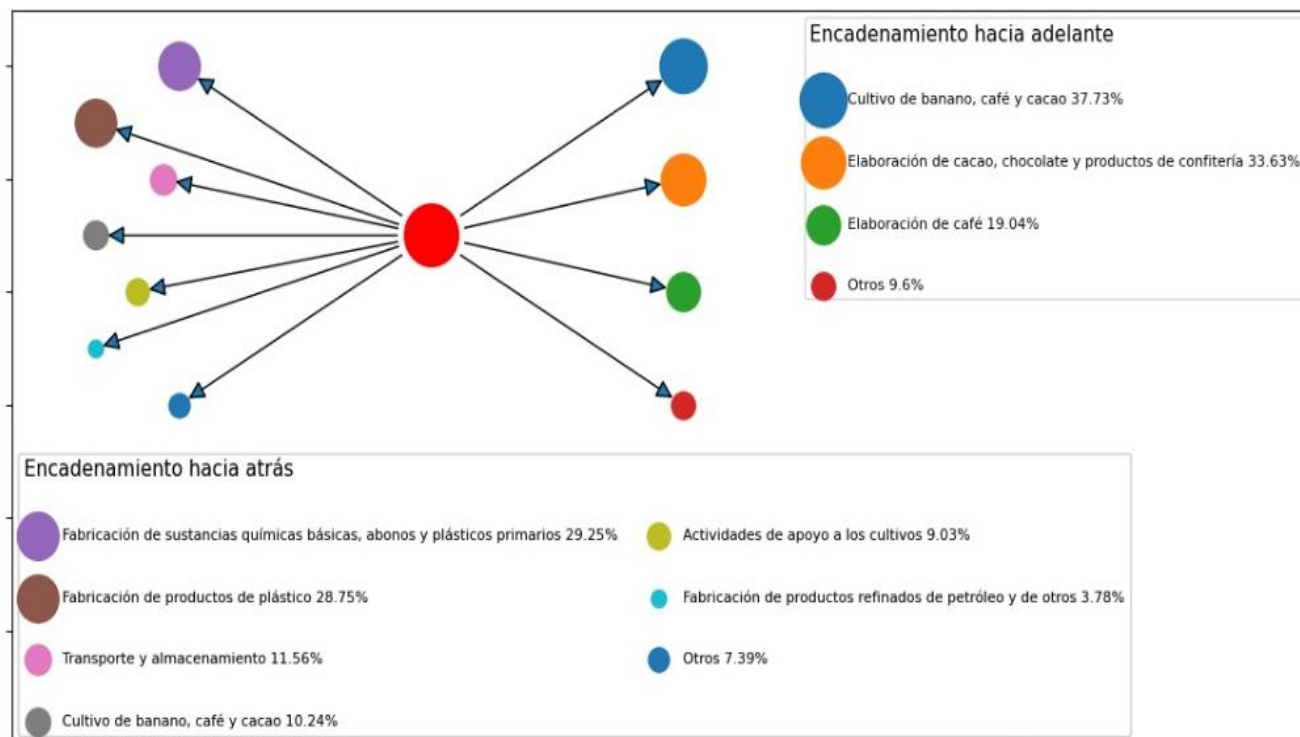
refieren a la capacidad de un sector para adquirir insumos de otro, mientras que los segundos miden la capacidad del sector como proveedor de otras industrias de la economía (BCE, 2014).

Para 2018, el encadenamiento directo hacia atrás del sector de Cultivo de Banano, Café y Cacao fue de 0.29, valor que se ubica por debajo de la media nacional de 0.39; lo que lo hace un sector no manufacturero debido a su baja demanda de insumos. Esto pone en evidencia el limitado nivel de industrialización en el sector de Cultivo de Banano. En la Figura 1 se evidencia un bajo nivel de innovación, ya que los insumos utilizados son exclusivamente para actividades agrícolas y de distribución

como: cultivo, protección de plagas, empaquetamiento y transporte.

El encadenamiento hacia adelante es 0.55, el cual resulta mayor a la media nacional. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que más del 50% del encadenamiento hacia adelante corresponde a dos industrias: Elaboración de Cacao, Chocolate y Productos de Confitería, y Elaboración de Café como se observa en la Figura 1. Estas dos industrias, para el desarrollo de sus productos no necesitan ni utilizan el banano como input, es por esto que el encadenamiento directo hacia adelante del sector bananero es menor a 0.39, lo que indica que no es una industria que venda o provea insumos al resto de la economía, solamente es una industria que vende un bien final de consumo.

Figura 1. Encadenamiento sector Cultivo de Banano.



Caso de estudio: Acuerdo Unión Europea.

El sector de Cultivo de Banano fue uno de los principales impulsores para la firma del acuerdo comercial entre Ecuador y la Unión Europea (UE) en 2017. Los efectos de este acuerdo se vieron reflejados en un incremento del 3.5% en las exportaciones totales. Por lo cual, el análisis se va a centrar en lo que hubiera pasado si el Ecuador no hubiese firmado dicho acuerdo comercial.

Para esto se utilizó el documento del BCE “Matriz Insumo Producto” de 2017 (BCE, 2017). En donde se aplicó un shock negativo del 3.5% a las exportaciones para calcular la elasticidad exportaciones-producción (EEP). Provocando una disminución de la producción total de la economía en un 0.08%, lo que resulta en una EEP de 0.02. Esto refleja que la producción total de la economía resulta inelástica al cambio en las exportaciones del sector. Con esto, se puede

observar que el acuerdo comercial no tuvo mayor impacto en la economía, ni en las industrias del país como se hubiera esperado.

Análisis comparativo.

Para este análisis se contrastará al sector de Cultivo de Banano con los sectores: Pesca de Camarón y Procesamiento de Camarón. El criterio de selección de estos sectores se basó en que el camarón, al igual que el banano, son bienes primarios que se destinan a mercados internacionales. La metodología utilizada para este análisis es la misma de la sección 2.

El sector de Pesca de Camarón tiene una EIIP de 0.020 y una ECIP de 0.017, como se observa en la Tabla 1. Ambas se encuentran por encima de las elasticidades del sector de Cultivo de Banano, calculadas en la sección 3.1. Con estos resultados, se interpreta que el sector de Pesca de Camarón aporta en mayor cantidad a la producción total de la economía del país. Por ende, el sector de Cultivo de Banano necesita una mayor interconexión con los demás sectores industriales.

El sector de Procesamiento de Camarón posee una EIIP de 0.0005 (Tabla 1). Esto se da ya que las industrias procesadoras y manufactureras tienen una EIIP menor a la media, ya que al producir bienes con un mayor valor agregado, no van a ser utilizados como insumos de otras industrias. Sin embargo, la ECIP del Procesamiento de Camarón es de 0.019 (Tabla 1). Este valor supera ampliamente al del sector bananero y a la media inter-industrial. Así, se comprueba que el sector de Cultivo de Banano necesita de técnicas de procesamiento para poder incrementar su impacto en la producción total de la economía.

Tabla 1. Análisis comparativo mediante el Modelo de Leontief.

ELASTICIDADES	RESULTADOS	
	Sector Pesca de Camarón	Sector Procesamiento de Camarón
Insumo Intermedio-Producción	0.020	0.0005
Consumo Intermedio-Producción	0.017	0.019

*El shock implementado es del 1% al Insumo Intermedio, Consumo Intermedio respectivamente

Políticas Públicas

Para incentivar la generación de valor agregado en el sector, es necesario implementar una política que consista en proporcionar créditos directos a aquellas empresas que deseen incluir en su producción nuevos tipos de banano como: Orgánico y Baby Banana; ya que estos se están posicionando en el mercado internacional, y a su vez generan mayor rentabilidad en comparación al banano tradicional producido y exportado por Ecuador (FAO, 2016). El mecanismo para llevarla a cabo, es a través de la banca pública de desarrollo (BanEcuador y CFN).

Adicionalmente, se propone la firma de un acuerdo comercial enfocado a la exportación de banano tipo Orgánico y Baby Banano con Estados Unidos y Asia, ya que en estos países existe una demanda potencial. Esta política puede llevarse a cabo con la ayuda del Ministerio ecuatoriano de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, así como con el apoyo de los institutos de promoción de exportaciones de los países involucrados.

Otra política recomendada consiste en promover campañas direccionadas hacia el sector bananero, realizando capacitaciones sobre los beneficios económicos de los nuevos tipos de banano y el mercado objetivo que se está consolidando. Dicha campaña podrá ser efectuada

con el apoyo del Ministerio de Agricultura, Ganadería Acuacultura y Pesca (MAGAP); esto en las distintas provincias bananeras del Ecuador.

Comentarios Covid-19

Uno de los problemas que más está afectando al sector de Cultivo de Banano y continuará haciéndolo, es la falta de liquidez. Esto se da por el retraso en los pagos provenientes de países que compran banano al Ecuador. China fue el primer país que empezó a retrasar estos pagos, debido a la aparición del virus.

Esta externalidad negativa, si bien afecta a todo el sector, los pequeños productores son los más perjudicados ya que su capital difícilmente logrará solventar la falta de liquidez. Esto radica en que al poseer menos hectáreas para producir, sus ingresos totales se verán reducidos drásticamente por su dependencia al sector externo.

A esto se suma el cierre de los puertos por los que ingresa el banano ecuatoriano a sus diferentes destinos, como ocurrió con el “Mersin”¹. Hay que tomar en cuenta que el banano es un producto perecible, por lo que se corre el riesgo de que entre en estado de putrefacción antes de que sea recibido por los destinatarios. En adición a esto, los buques se niegan a realizar viajes internacionales; por lo que cada vez el cupo para exportar banano a distintos países se va reduciendo.

Se puede decir que la pandemia llegó en el peor momento para el sector bananero ecuatoriano, debido a que en marzo, la producción de banano tiende a llegar a niveles superiores que en otros meses debido al factor climático.

¹ Puerto que permite el ingreso de banano ecuatoriano a mercados de Medio Oriente como: Irán, Irak y Siria.

Una actividad que debería realizarse para combatir la cantidad excedente de banano no exportado es comercializarlo y consumirlo internamente en el país, ya sea mediante la compra por parte del estado o directamente por las empresas privadas.

Como mecanismo para contrarrestar el problema que enfrenta el sector del banano, el gobierno debería generar créditos dentro del sector para que así se pueda solventar la falta de liquidez. Hay que tomar en cuenta que esto será posible si es que el Ecuador consigue atraer financiamiento de organismos internacionales.

CONCLUSIONES

El sector de Cultivo de Banano posee una débil interconexión frente a los demás sectores, ya que al no existir una industria de procesamiento de banano, existe poca demanda de este bien como insumo por parte de las demás industrias, por lo que tampoco utiliza materias primas de otros sectores para su producción.

El sector bananero se ha caracterizado por tener un limitado nivel de industrialización, ya que es una actividad que lleva años produciendo un bien de consumo final, en lugar de sacar al mercado nuevos productos procesados. Lo que evidencia el limitado crecimiento del sector en términos de valor agregado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Central del Ecuador. (BCE). (2014). *Matrices de Insumo Producto: Simétrica e Inversa*.
https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/CuentasNacionales/Anuales/Dolares/PR_MatrizInsumoProducto10.pdf
- Banco Central del Ecuador. (BCE). (2017). *Matriz Insumo Producto Industria por Industria*.
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/CuentasNacionales/Anuales/Dolares/MenuMatrizInsumoProducto.htm>
- Banco Central del Ecuador (BCE). (2018). *Cuentas Nacionales: Tablas de Oferta y utilización*. <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica/sector-real>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2016). *Certificación Orgánica para Bananos*. <http://www.fao.org/world-banana-forum/projects/good-practices/organic-certification/es/>