

La incidencia del crédito de fomento en el sector palmicultor, el caso colombiano en el periodo  
2000 a 2017

Julián David García Ayala  
Sergio Andrés Salazar Pimentel

Nota del autor

Julián David García Ayala  
Sergio Andrés Salazar Pimentel  
Contacto a:

[Jdgarcia52@ucatolica.edu.co](mailto:Jdgarcia52@ucatolica.edu.co)

[Sasalazar@ucatolica.edu.co](mailto:Sasalazar@ucatolica.edu.co)

## **La incidencia del crédito de fomento en el sector palmicultor, el caso colombiano en el periodo 2000 a 2017**

### Resumen

Con el fin de verificar si los créditos de fomento han logrado permear el sector palmero en Colombia, se realiza un estudio, el cual determinara la cantidad de recursos que han sido destinados por el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Agricultura por medio de una de sus instituciones adscritas como lo es FINAGRO, con el fin de conocer los impactos que generan este tipo de créditos en el sector palmero, puesto que el objetivo propuesto es el de analizar el impacto de los créditos en el desempeño del sector palmicultor.

### Abstract

In order to verify if development loans have managed to permeate the palm sector in Colombia, a study is conducted, which will determine the amount of resources that have been allocated by the National Government through the Ministry of Agriculture through one of its affiliated institutions such as FINAGRO, in order to know the impacts generated by this type of loans in the palm sector, since the proposed objective is to analyze the impact of credits on the performance of the palm oil sector.

*Palabras clave:* Crédito de fomento, Redescuento, Sector de la Palma, Producción agrícola, Crecimiento.

**Clasificación JEL:** D2, D4, D7, N5.



## Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:  
**Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)**

Para leer el texto completo de la licencia, visita:  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

### Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

hacer obras derivadas

### Bajo las condiciones siguientes:



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

## **Objetivo General**

Analizar la incidencia del crédito de fomento en la dinámica del sector palmicultor en Colombia en el periodo 2000 a 2017.

## **Objetivos específicos:**

- Describir la dinámica del sector palmicultor en Colombia en el periodo 2000 -2017.
- Identificar las herramientas propuestas desde FEDEPALMA para dinamizar la producción.
- Establecer el grado de incidencia de la financiación en los niveles de producción de palma en Colombia en el periodo 2000 – 2017.

## **I. INTRODUCCIÓN**

Estimaciones de Fedepalma indican que para el 2016 el sector de la palma de aceite tuvo una participación de 9 % en el PIB agrícola nacional y de 8 % en el referente agropecuario. Así mismo, Fedepalma estima que en 2016 el sector palmicultor generó 64.010 empleos directos y 96.014 indirectos, lo cual significó un incremento de 2,6 % respecto de la cifra alcanzada en 2015. Este crecimiento da muestra del dinamismo en la generación de empleo que exhibe el sector, toda vez que su variación entre 2015 y 2016 supera el promedio de incremento del empleo en el sector agropecuario, no obstante, en los últimos años ha venido disminuyendo sus volúmenes de producción generando altos niveles de desempleo.

Con el fin de fortalecer la dinámica del sector Fedepalma ha fomentado el incremento de los créditos de fomento, son otorgados la entidad, destinados a la distribución y administración de recursos para apoyar al sectores de la palma en Colombia, a través de financiación para inversión, capital de trabajo, consolidación de pasivos y capitalización, el objetivo de esta investigación es establecer la incidencia del crédito de fomento en el sector palmicultor en el periodo 2000 a 2017.

El documento está dividido en cuatro partes, en la primera se presenta los antecedentes del sector, más adelante en la segunda se presenta el marco teórico donde se destaca las principales tendencias en fomento del sector agrícola a nivel mundial, en la tercera parte se presenta el modelo, con el cual se busca establecer la incidencia del crédito de fomento en los niveles de producción, finalmente se presentan las conclusiones.

## **II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El sector palmicultor en los últimos 15 años ha venido presentando síntomas de rezago en cuanto a los niveles de producción de palma, estos se han reducido un 10% en el periodo 2000 – 2017, lo cual ha generado un incremento en los niveles de desempleo rural en las principales áreas de producción, lo que ha incidido en el deterioro continuo de los indicadores de bienestar rural. Uno de los principales problemas del sector palmicultor en Colombia es la falta de financiamiento lo cual ha limitado a los palmicultores en cuanto a la capacidad de adquirir insumos, herramientas y equipo, que les permita responder a las demandas del producto, con las calidades que establecen los compradores.

Una de las alternativas lideradas por Fedepalma para lograr mitigar los problemas del sector palmicultor en Colombia, se hace necesario establecer si el incremento de los créditos de fomento a partir del 2006 ha generado una recuperación del sector palmicultor en Colombia en el periodo 2000 – 2017.

De continuar la falta de financiamiento del sector palmicultor, reducirá la productividad del sector reduciendo los volúmenes de producción y generando deterioro social en las principales zonas de producción de la palma en Colombia

### **III. MARCO TEÓRICO**

El informe del desarrollo mundial, 1990 del Banco Mundial, destaca diversos programas de ajuste a la economía, en especial al sector agrícola, tanto así que dicho informe plantea que el desarrollo agrícola debe ser perseguido por sí mismo y que en ocasiones puede ser el sector líder de la economía y en especial en periodos de reajuste económico.

Dado que en estos periodos el sector agrícola es el que responde con mayor rapidez comparado con otros sectores, solamente se estima que en un periodo de entre 4 y 5 años este logra estar fuera de la recesión.

En la década de los noventa, la agricultura creció rápidamente más que la manufacturera, es el caso de las economías de Chile y Brasil. Durante esta década, Chile fue pionera en el crecimiento de la agricultura ya que esta generó nuevos empleos en el sector en cuanto a cargos técnicos, científicos, profesionales y administrativos. (Norton 2006).

Cuando se analiza las industrias agro procesadoras, la de sectores de insumos agrícolas y actividades de mercadeo, la contribución total que genera el sector de la agroindustria oscila generalmente entre un 35 y 40 por ciento en los países de desarrollo de bajos a medianos ingresos, mucho más que el aporte de la agricultura por sí sola.

Por otra parte, cuando la agricultura crece rápidamente, se alcanzan altas tasas de crecimiento económico, lo que demuestra que la agricultura es un rubro que ha sido marginado en las economías en subdesarrollo y que no se ha visto el potencial que ésta genera a la contribución del PIB de un país.

El modelo de Block y Timmer de la economía de Kenia, muestra que los multiplicadores de crecimiento agrícola son tres veces más que los crecimientos del no agrícola. (Norton 2004)

Por otra parte, la economía y el desarrollo de la misma, ha estado limitada tanto al sector industrial como al sector agropecuario. Fei y Ranis. (1964). Con su “modelo de economía dual” en el cual los autores expresan que el sector agrícola es el sector que proporciona la mayor parte de empleo y produce la mayor parte de producto económico En este sector.

La organización de la producción y distribución está determinada por la costumbre, mientras que en el pequeño sector "industrial" la producción y la distribución se determinan competitivamente. En su primera fase, la productividad marginal del trabajo en el sector agrícola es cero, pero el producto total es lo suficientemente grande como para proporcionar un ingreso promedio para todos los trabajadores que es un poco más de lo que se necesitaría para sobrevivir.

La participación de la fuerza de trabajo que no contribuye en absoluto a la producción es "redundante". El progreso económico solo puede lograrse al trasladar la mano de obra improductiva al empleo productivo, donde continuará siendo respaldada por el excedente que produce esa parte de la fuerza de trabajo con productividad marginal positiva. Pero cuando toda la mano de obra redundante se ha trasladado, la economía alcanza un "punto de escasez", porque cualquier reducción adicional de la mano de obra empleada en la agricultura reducirá la producción agrícola total y el excedente disponible para apoyar a los trabajadores industriales.

Esta escasez empeorará con la continua eliminación de la mano de obra hasta que se alcance el "punto de inflexión", cuando el producto marginal comience a exceder el producto promedio, y la agricultura se rija por fuerzas competitivas. El problema, entonces, es aumentar la productividad en la agricultura con la suficiente rapidez para que el período de escasez, entre el punto de escasez y el "punto de comercialización", tenga un efecto deprimente mínimo sobre la expansión del sector industrial. (Norton, 2004, p.6)

El sector agropecuario constituye un factor determinante en el crecimiento económico de un país, por lo mencionado, (Nájera, 2007, p. 109) señala que el crecimiento del sector agropecuario abarca un conjunto de fenómenos sociales, culturales, políticos y económicos, a más de la modernización y tecnificación de la producción agrícola y pecuaria, respaldo de las organizaciones, coherentes y representativas que defiendan los intereses de los productores frente a los agentes privados y públicos.

Por su parte, (Romero, 2014, p.53) acerca de la Incidencia del PIB agropecuario en el PIB nacional: Evolución y transformación, de revista Gestión & Desarrollo, de la Facultad de Ingenierías del Instituto Tecnológico Metropolitano de Colombia. En la cual, se analizó la



evolución del sector agropecuario en el Producto Interno Bruto; a través de la manipulación de método inductivo-deductivo y el modelo de regresión lineal múltiple; concluyendo que la actividad agropecuaria en vínculo directo con la agroindustria, el empleo y el comercio exterior contribuye de manera significativa en PIB nacional.

Por otra parte, (Perfetti, 2013, p. 35), “Políticas para el Desarrollo de la Agricultura” desarrollado por la SAC en 2013, la cual, bajo el método de simulación, concluyen la importancia de la agricultura en el crecimiento económico, a través de la sostenibilidad ambiental, la reducción de la pobreza, y el hambre, y el logro de mayores niveles de equidad y la seguridad alimentaria; interrelacionados con el suelo, agua y el energético.

El cultivo de palma en Colombia surge en la década de los años 50 y finales de los 60, destacando la ley 26 de 1959, en la cual se permitía la adquisición de equipos, herramientas e insumos a cupos de financiación de máximo 10 años en la cual se iniciaba la amortización a partir del año cinco con tasas de interés referenciales.

La gran mayoría de plantaciones del cultivo de palma que se inician en la década de los 50 y 60, fueron fruto de la labor de promoción que adelantó el gobierno a través del Instituto de Fomento Algodonero (IFA), mediante un esquema de inversión en asociación con productores y empresarios particulares.

De acuerdo a (Perry y Zuluaga 1989), hasta 1973 la Caja tenía una posición privilegiada dentro del sistema financiero colombiano, gracias a la enorme participación de sus cuentas de ahorro en las captaciones totales del sistema financiero y su bajo costo, así como a su acceso a cupos de emisión de costo cero. A partir de ese año, con la creación del Fondo Financiero Agropecuario, el sistema de ahorro de valor constante y el desarrollo progresivo de nuevas

fuentes de captación en el sistema financiero colombiano, la Caja comenzó a perder participación, tanto en materia de captaciones como de colocaciones.

Durante el año 2007, y por medio de la ley 1130 se empezó a financiar el programa Agro Ingreso Seguro (AIS). “Agro, Ingreso Seguro – AIS”, “destinado a proteger los ingresos de los productores que lo requieran, ante las distorsiones derivadas de los mercados externos y a mejorar la competitividad de todo el sector agropecuario nacional, con ocasión de la internacionalización de la economía colombiana”. (Departamento nacional de planeación, 2008, pág. 1).

Este proyecto busca básicamente mejorar y fortalecer la productividad del sector agropecuario ya que se avecinaba la aparición del Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos y a su vez volver más competitivo el sector tanto a nivel nacional e internacional. El gobierno para el desarrollo de este, trazo unos objetivos específicos orientados principalmente en la eficiencia de la producción y con estos el programa (AIS) garantizara que las entradas de dinero fueran bien distribuidas y alcanzaran el objetivo principal que era la competitividad del sector.

Ver tabla. 4

Para poner en marcha el proceso estipulado por la ley 1130 de 2007, el proyecto conto con una financiación que estaba dirigida a personas naturales y jurídicas productoras principalmente de productos agrícolas como el arroz, maíz, palma y otros. Dada esta financiación (AIS) buscaba lograr metas a mediano plazo que incrementaran hasta en un 10% e incentivaran el desarrollo del sector agrícola en medianos y grandes productores.

Finagro por su parte participo en la entrega de dineros por medio del Incentivo a la Capitalización Rural (ICR), con este apoyaba a los productores del sector agropecuario siempre y cuando su proyecto de inversión se desarrollara en predios propios o bajo contratos de arrendamiento tanto en proyectos nuevos, o de modernización y mejoramiento. El reconocimiento de este apoyo se efectúa mediante la realización de un abono al saldo del crédito que contraiga el productor para financiar las actividades de inversión que sean objeto del incentivo y se financian: hasta el 40% de la inversión realizada por los pequeños productores, y hasta el 20% de los medianos y grandes productores. (Departamento nacional de planeación, 2008, pág. 3).

“El proyecto tiene un horizonte de 10 años (2007 - 2017), con un monto de recursos estimados en \$5,63 billones. Durante el período 2007 – 2008, el proyecto dispuso de recursos por un valor de \$871.158 millones de pesos de 2008, y además cuenta con vigencias futuras aprobadas por \$20.000 millones de pesos para 2010”.. (Departamento nacional de planeación, 2008, pág., 6).

Ver tabla, 5

A finales del año 2009, empezaron a encontrarse fallas en el proceso de entrega de dineros del programa (AIS), y el congreso dio por terminado el acuerdo con grandes productores después de a verse entregado del 2007 a 2009 un promedio de más de 223 millones de pesos. En dicho escandalo se encontraron personalidades del gobierno involucradas en la que se destaca el ex-ministro de Agricultura de ese periodo Andrés Felipe Arias quien a la fecha se encuentra extraditado e investigado por la justicia dado el desfalco que tuvo el programa.

#### **IV. EVIDENCIA EMPÍRICA**

Con la creación del fondo financiero agropecuario (FFAP) se buscó corregir algunas fallas que presentaba el sistema de créditos de fomento primario. Es por esto que a partir de la creación del FFAP, este capta los recursos de inversiones forzosas y alternativas del encaje. Mediante estas inversiones, se constituye un fondo cuyos desembolsos se vigilan y la utilización de recursos puede programarse y acompañarse de asistencia técnica.

En el país se han desarrollado diferentes mecanismos para proporcionar créditos de fomento a la agricultura. El mecanismo actual básicamente combina las labores de la caja agraria con las del Fondo Financiero Agropecuario, este es quizás el más adecuado a las soluciones al recoger las experiencias obtenidas por el país durante varias décadas.

Los sistemas primarios fallaban por diversos motivos, así que obligó a la banca comercial a destinar parte de sus depósitos al sector agrario, una tasa de interés fija, la inflación redujo los incentivos para cumplir con los requisitos de la ley, y ante las dificultades para supervisar los préstamos, se presentó una apreciable desviación de los recursos.

Sin embargo y ante el monitoreo que se hacía por parte del FFAP el esquema de redescuento seguía presentando falencias, debido a que la Superintendencia Bancaria determinó que no se estaba cumpliendo con la obligación de controlar la inversión ya que se evidencio modificaciones en el plan de inversión inicialmente aprobado, también se detectó que los recursos provenientes de los créditos de fomento otorgados eran dirigidos a la constitución de certificados de depósito, y que también eran destinados al pago de pasivos para finalidades diferentes del crédito.( ESPE, 1992, p.101)

A partir de los antecedentes evidenciados en el sector palmicultor, este logro sobreponerse ante todos los obstáculos de financiación y paso de 1.000 hectáreas sembradas en 1.960, alrededor de 170.000 a finales de 2.001, cuando por los años de 1.957 no se llegaba ni a 250 hectáreas. Es por ello y al resultado de este gran fenómeno, se crea en 1962 la Federación Nacional de Cultivadores de Aceite, (FEDEPALMA, 2010, p. 19-20)

El gremio se constituyó, para organizar su propia representación desde los primeros cultivos de palma de aceite que se había iniciado en la década de los años 50 y que había generado su gran auge en la década de los 60, es por ello que se organiza y buscan ser los protagonistas del sector.

Posteriormente el Fondo de Inversiones Privadas (FIP), creado en 1.963 y administrado por el Banco de la Republica otorgaba distintas líneas de crédito para iniciativas que iban hasta 500 hectáreas y a menores de 10 hectáreas.

Fue así que grandes y medianos productores se interesaron por el cultivo de la palma. En los 70, con la ley 5 de 1.973, se creó el Fondo Financiero Agropecuario, FFAP, administrado por el Banco de la República, dando inicio a una etapa de mayor regulación e intervención respecto de la direccionalidad y condiciones de otorgamiento y uso del crédito, el cual financió, hasta 1.980, las diferentes labores relacionadas con la palma de aceite concebidas de manera independiente. En este período se recalca que los sistemas de pago de intereses y amortizaciones no eran concurrentes con los flujos de fondos de los proyectos y los montos otorgados eran relativamente exigüos, no más de la tercera parte de los recursos presupuestados. Ello, en parte, incidió para que los aumentos de siembras en los 70 fueran moderados.

A finales de 1980 se recapitalizó a la Caja Agraria, se canalizaron nuevos recursos al FFAP, esto conllevó a una gran expansión del área plantada, de 47.000 hectáreas en 1982 a 110.000 en 1989. (Palmas, 2000 p. 189)

En la legislatura de 1987 el gobierno presentó el Proyecto de Ley No. 213 sobre el "sistema nacional de crédito agropecuario". El proyecto preveía convertir el FFAP en un nuevo fondo (FINAGRO, 2014, p. 4) con el carácter de una sociedad de economía mixta, de propiedad de los distintos intermediarios financieros que conforman el sistema nacional de crédito. La administración de este fondo sería independiente del Banco de la República, como quiera que su junta Directiva estaría compuesta por el ministro de Agricultura, el director de OPSA, el gerente de la Caja Agraria y otro representante de los accionistas, un representante de los gremios y uno de las asociaciones campesinas.

Por otra parte, la década de los 90 se caracteriza por la internacionalización de la Agroindustria del sector palmicultor, el cual aumentó su producción en 50.500 hectáreas con cultivos nuevos de palma, para un total nacional de 150.400 hectáreas en 1.999, por otro lado, la producción de aceites de palma fue de 500.500 toneladas, dando lugar a la exportación de éste en 1990 con cerca de 4.000 toneladas y de 124.000 toneladas en 1.999, obteniendo de esta manera un crecimiento del 46.5% durante la década.

Por su parte, (Romero, 2014, p. 53) acerca de la Incidencia del PIB agropecuario en el PIB nacional: Evolución y transformación, de revista Gestión & Desarrollo, de la Facultad de Ingenierías del Instituto Tecnológico Metropolitano de Colombia. En la cual, se analizó la evolución del sector agropecuario en el Producto Interno Bruto; a través de la manipulación de método inductivo-deductivo y el modelo de regresión lineal múltiple; concluyendo que la

actividad agropecuaria en vínculo directo con la agroindustria, el empleo y el comercio exterior contribuye de manera significativa en PIB Nacional.

Además de ello, se presentarán las principales leyes que dieron origen al crédito de fomento dentro de un marco normativo, en la cual quedarán plasmadas junto con decretos y la evolución de las mismas hasta la creación del Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario-FINAGRO, entidad la cual se encarga de darle el manejo a los créditos del sector agropecuario de acuerdo a lo establecido por la legislación.

Por último, estimar el modelo propuesto por los autores y compáralos con los que plantean los autores de la revisión teórica y poder concluir por qué los créditos de fomento han generado crecimiento tanto en el sector palmero como al Producto Interno Bruto Nacional.

Dado que desde la década de los años 50 donde se inicia el cultivo de palma en Colombia los cuales llegaban a 250 hectáreas cultivadas en la época, esta se fue incrementando al pasar de los años, tanto así que para la década de los 90 el total de hectáreas cultivadas era de un total aproximado de 110.000.

En la figura N° 1, se evidenciará que dicho crecimiento se mantiene durante los años de análisis comprendidos entre el año 2000 al 2017, observando un crecimiento exponencial en las hectáreas cultivadas en palma de aceite.

Ver figura 1.

El crecimiento total de hectáreas cultivadas en Colombia presentadas en el figura N° 1, no hubiese sido posible sin los créditos de fomento otorgados a través del Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario- FINAGRO, ya que dichos créditos han sido otorgados para siembra y sostenimiento del cultivo de palma.

En la figura N° 1 y figura N° 2 se presentará la relación de créditos otorgados para la siembra y Sostenimiento de cultivos de palma de aceite y adicionalmente el total de créditos desembolsados por Finagro para el fomento de este cultivo y el crecimiento del sector.

Ver figura 2

Como se puede Observar en figura N° 2, en el sector palmicultor entre el año 2007 hasta 2014 presento los mayores desembolsos de crédito vía fomento, los cuales estuvieron por el orden de \$ 1.542.664.121.274 de los cuales \$ 1.367.376.143.493 fueron destinados para la siembra de palma de aceite y \$ 175.287.977.781 fueron destinados para el sostenimiento de los cultivos.

Ver figura 2.

## **V. METODOLOGÍA, ESTIMACIÓN Y RESULTADOS**

Para evaluar la incidencia del crédito de fomento en el comportamiento de la producción del aceite de palma en el periodo 2000 a 2017, se parte de un análisis econométrico de tipo empírico,



a través del cual se busca establecer el grado de respuesta de la producción a factores de mercado.

Se tomó la serie correspondiente al Total producción (en toneladas) generado en las zonas de producción a nivel nacional, la serie fue suministrada por FINAGRO, desde el año 2000 hasta el año 2017, está expresado en cifras constantes en miles de millones de pesos anuales con series desestacionalizadas.

Asimismo, se tomó la serie correspondiente al total créditos de redescuento (millones de pesos corrientes) desembolsados a los productores del sector en el periodo 2000 – 2017, la serie fue suministrada por FINAGRO, desde el año 2000 hasta el año 2017, está expresado en cifras constantes en miles de millones de pesos anuales con series desestacionalizadas.

TRM: La Tasa de cambio representativa del Mercado (TRM) corresponde al promedio aritmético simple de las tasas ponderadas de las operaciones de compra y de venta de dólares de los Estados Unidos de América a cambio de moneda legal colombiana, efectuadas por bancos comerciales, corporaciones financieras, sociedades comisionistas de bolsa, compañías de financiamiento, la Financiera de Desarrollo Nacional -FDN- y el Banco de Comercio Exterior de Colombia -BANCOLDEX, pactadas para cumplimiento en ambas monedas el mismo día de su negociación. Esta tasa se expresa en moneda legal por un dólar de los Estados Unidos de América. La Tasa Representativa del Mercado (TRM), se tomó una serie histórica de periodicidad diaria la cual se convirtió en datos anuales para igualar a las demás variables. Esta información está en pesos colombianos y tiene como base el año 2000. Se tiene en cuenta la variable dado que expresa la cantidad de pesos colombianos por un dólar de Estados Unidos, está

calculada por la actividad económica compra y venta de divisas por entidades financieras que se transan en el país.

DTF: Las tasas de captación son las tasas de interés que las instituciones financieras reconocen a los depositantes por la captación de sus recursos. Estas tasas de interés se conocen también como tasas de interés pasivas, porque son depósitos que constituyen una deuda de la entidad financiera con terceros. El Banco de la República calcula y publica tasas de interés de captación de certificados de depósito a término (CDT's) a diferentes plazos, como el promedio ponderado de las diferentes tasas, por los montos transados en cada periodo. La tasa de Depósito a Término Fijo es aquella referencia utilizada por los intermediarios financieros para calcular el monto de los intereses generados en los créditos al sector agropecuario.

PIB agrícola (Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca) se toma la serie del producto interno bruto agrícola, con el fin de tener en cuenta el aporte que realiza la parte agropecuaria de bienes y servicios producidos en un país durante un período de tiempo determinado. Incluye la producción generada por nacionales residentes en el país y por extranjeros residentes en el país, y excluye la producción de nacionales residentes en el exterior. La serie del PIB agrícola fue suministrada por FINAGRO, desde el año 2000 hasta el año 2017, está expresado en cifras constantes en miles de millones de pesos anuales con series desestacionalizadas.

Dado que los datos corresponden a series de tiempo, se analizó la estacionariedad (ver figura 1) donde se encontró que las series eran  $I(1)$ , posteriormente, se realizó una estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), para obtener el modelo principal con el propósito de determinar el grado de significancia de las variables y verificar si el signo va en la dirección de

lo estipulado en la teoría económica y/o en los principios microeconómicos, se estableció que la variable dependiente es la producción de palma en función de la serie correspondiente a los créditos de redescuento desembolsados, la Tasa Representativa del Mercado (TRM), la DTF y el PIB agrícola, a continuación se presentan los resultados.

La forma funcional elegida corresponde a una Log-Log, se tomó por dos razones, la primera por la interpretación de los resultados y la segunda con el fin de estabilizar la varianza y corregir problemas de heteroscedasticidad debido a que las varianzas no son constantes lo cual afecta la distribución de su probabilidad, esto se explica porque los datos no presentan homogeneidad dado que son medidos en unidades económicas que no se comportan de la misma manera en el transcurso de los años, también se da porque los datos se obtuvieron sacando un promedio trimestral durante 2000 a 2017 en algunas variables.

Una vez la forma funcional fue determinada, se aplicaron test de raíz unitaria, para ver su evolución a través del tiempo de cada variable para que no hubiera inferencia entre estas, se aplicaron test de multicolinealidad para probar si las variables tenían correlación entre sí, se pudo establecer que no existe multicolinealidad. De igual forma se aplicaron test de autocorrelación y con base a lo anterior, se estableció la siguiente forma funcional.

#### Modelo créditos fomento Palma

*log\_producción palma*

$$= \beta_0 + \beta_1 \log(\text{créditos de redescuento}) + \beta_2 \log(TRM) + \beta_3 \log(DTF) + \beta_4 \log(PIB agrícola) + u$$

Dónde:

$\log_{producción\ palma}$  = logaritmo de producción de palma

$Log_{(crédito\ de\ redescuento)}$  = Logaritmo del crédito de redescuento

$Log_{TRM}$  = Logaritmo de la TRM

$Log_{DTF}$  = Logaritmo de la DTF

$Log_{PIB\ agrícola}$  = Logaritmo del PIB agrícola

$u$  = Término de error

El modelo tiene los signos esperados y los valores de los estadísticos t permiten establecer que las variables son significativas de forma individual, los valores del estadístico F permiten establecer que el modelo es estadísticamente significativo en forma conjunta. Los coeficientes de determinación R-cuadrado y R-ajustado son estadísticamente significativos, no se presentan problemas de multicolinealidad ni de autocorrelación.

Con base a los resultados se puede afirmar que a medida que aumenta los créditos de fomento 1%, la producción de palma se incrementa 2%, esto puede darse como resultado que a medida que los productores tienen acceso a mayor financiación pueden adquirir mayores bienes de capital que aportan al fortalecimiento del proceso por ende al incremento en la producción.

Ver tabla 2.

## **VI. CONCLUSIONES**

Los resultados del modelo indican que el crédito de fomento tiene un impacto positivo sobre la producción del sector palmicultor, este resultado es estadísticamente significativo sobre los niveles de producción, lo cual va en la vía de los resultados de reflejados por Fedepalma en el 2018

El crédito de fomento resulta fundamental a la hora de fortalecer la producción, ya que permite dotar de capital a los productores para que pueden adquirir bienes o servicios que les permitan incrementar la producción, se encuentra que a medida que se incrementa el crédito en 1% la producción del sector se incrementa un 2%, cabe resaltar que los resultados son estadísticamente significativos y son acordes con lo planteado por (Norton, 2000).

Los resultados así mismo con base a los resultados se puede establecer que la TRM tiene un impacto positivo sobre la producción, esto puede verse a los mayores ingresos por exportaciones, lo cual estimula la producción, este resultado es estadísticamente significativo sobre los niveles de producción, lo cual va en la vía de los resultados de (Steiner et. al. 2015).

## Lista de Tablas.

*Tabla 1.* Desembolsos créditos Finagro.

<b>Año</b>	<b>Desembolso para Siembra</b>	<b>Desembolso para Sostenimiento</b>	<b>Total Desembolsado</b>
<b>2000</b>	\$ 11.258.016.630	\$ 3.010.920.000	\$ 14.268.936.630
<b>2001</b>	\$ 25.487.547.102	\$ 5.914.100.000	\$ 31.401.647.102
<b>2002</b>	\$ 29.286.813.490	\$ 4.893.340.000	\$ 34.180.153.490
<b>2003</b>	\$ 30.442.971.662	\$ 6.022.560.000	\$ 36.465.531.662
<b>2004</b>	\$ 42.961.699.898	\$ 7.505.138.500	\$ 50.466.838.398
<b>2005</b>	\$ 54.872.768.056	\$ 8.650.874.000	\$ 63.523.642.056
<b>2006</b>	\$ 58.754.616.779	\$ 11.777.411.000	\$ 70.532.027.779
<b>2007</b>	\$ 93.450.469.903	\$ 23.140.031.399	\$ 116.590.501.302
<b>2008</b>	\$ 139.694.247.501	\$ 11.008.778.475	\$ 150.703.025.976
<b>2009</b>	\$ 163.486.432.362	\$ 11.386.440.000	\$ 174.872.872.362
<b>2010</b>	\$ 164.100.475.167	\$ 8.159.300.000	\$ 172.259.775.167
<b>2011</b>	\$ 258.541.051.860	\$ 21.957.504.000	\$ 280.498.555.860
<b>2012</b>	\$ 255.546.989.892	\$ 43.000.383.000	\$ 298.547.372.892
<b>2013</b>	\$ 155.715.534.354	\$ 44.872.381.907	\$ 200.587.916.261
<b>2014</b>	\$ 136.840.942.454	\$ 11.763.159.000	\$ 148.604.101.454
<b>2015</b>	\$ 83.005.837.862	\$ 14.489.391.407	\$ 97.495.229.269
<b>2016</b>	\$ 57.315.030.866	\$ 15.976.446.613	\$ 73.291.477.479
<b>2017</b>	\$ 48.532.531.626	\$ 49.868.390.560	\$ 98.400.922.186

Fuente. Elaborado por los autores, datos tomados de Finagro.

Tablas 2. Estimaciones impacto crédito de fomento sector palma

<i>Variable dependiente: Logaritmo producción de palma</i>		
<i>Variable Independiente</i>	<i>Modelo 1</i>	<i>Modelo 2 (en niveles)</i>
<i>log (créditos de redescuento)</i>	0,0437**	111,2301**
	0,01134	2,5231
<i>log(TRM)</i>	-0,1705**	1,1102
	0,0284	2,331
<i>log(DIF)</i>	0,0229**	-22,344**
	0,0070	1,6342
<i>log(PIB agrícola)</i>	0,3740**	1234,2221**
	0,0627	1,023
<i>Dummy</i>		3321**
		213
<i>intercepto</i>	4,4953	31287**
	0,0213	1643
<i>Observaciones</i>	18	18
<i>R<sup>2</sup></i>	0,9987	0,9753
<i>Criterio Akaike</i>	-3,2344	-3,6355
<i>Criterio Schwarz</i>	-2,8632	-2,6425
<i>Standard deviation in brackets</i>		
<i>*p&lt;0,10, **p&lt;0,05, ***p&lt;0,01</i>		

Fuente: Cálculos elaborados por los autores

*Tabla 3.* Estimaciones impacto crédito de fomento sector palma

lproducc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lvol_export	.2854033	.0369004	7.73	0.000	.2126036	.3582029
lprecio_internacional	-.664206	.0509469	-13.04	0.000	-.7647177	-.5636943
lterm	.1163227	.0482654	2.41	0.017	.0211014	.211544
lexportaciones_mill_us	.6846312	.0459305	14.91	0.000	.5940163	.7752462
lprecio_internacional D1.	.4669782	.1052615	4.44	0.000	.259311	.6746453
_cons	3.613314	.4556427	7.93	0.000	2.71439	4.512238

Fuente: Cálculos elaborados por los autores



Tabla 4. Objetivos del programa Agro Ingreso Seguro.

Objetivo	Descripción
1	Proteger los ingresos de los productores y mejorar la competitividad: Programa Agro Ingreso Seguro (AIS).
2	Racionalizar los costos de producción.
3	Impulsar la investigación, la transferencia y la innovación tecnológica
4	Mejorar el Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (SMSF).
5	Apertura de nuevos mercados.
6	Fortalecer el financiamiento del sector.

Fuente. Elaborado por los autores, datos tomados del Departamento Nacional de Proyección.

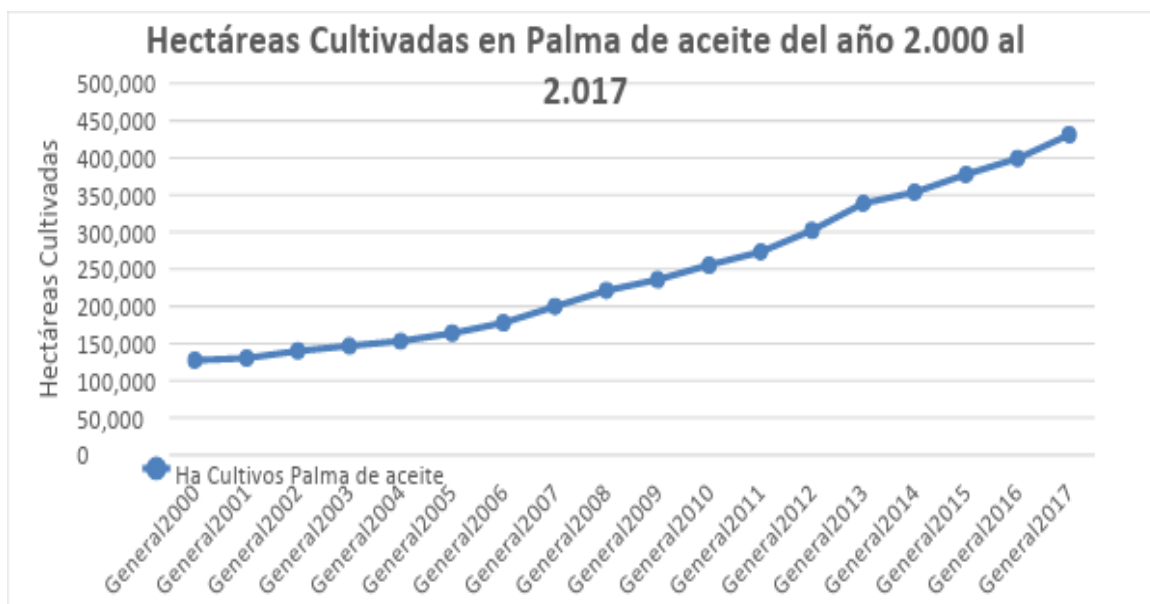
Tabla 5. Recursos Agro Ingreso Seguro.  
(Millones de pesos corrientes).

Año	Recurso Asignado (1)	Recursos Ejecutados (2)	Porcentaje Ejecutado
2007	350.000	350.000	100%
2008 (3)	500.000	439.547	83,7%
2009 (4)	515.000	-	-
2010 (5)	20.000	-	-

- (1) Aprobación Vigente
- (2) Compromisos
- (3) Ejecución a diciembre 31 de 2008
- (4) Aprobación 2009
- (5) Vigencias futuras aprobadas

Fuente. Elaborado por el Departamento Nacional de Planeación.

## Lista de Figuras



*Figura 1.* Hectáreas cultivadas desde año 2.000 hasta 2.017

Fuente. Elaborado por los autores, datos tomados de Finagro

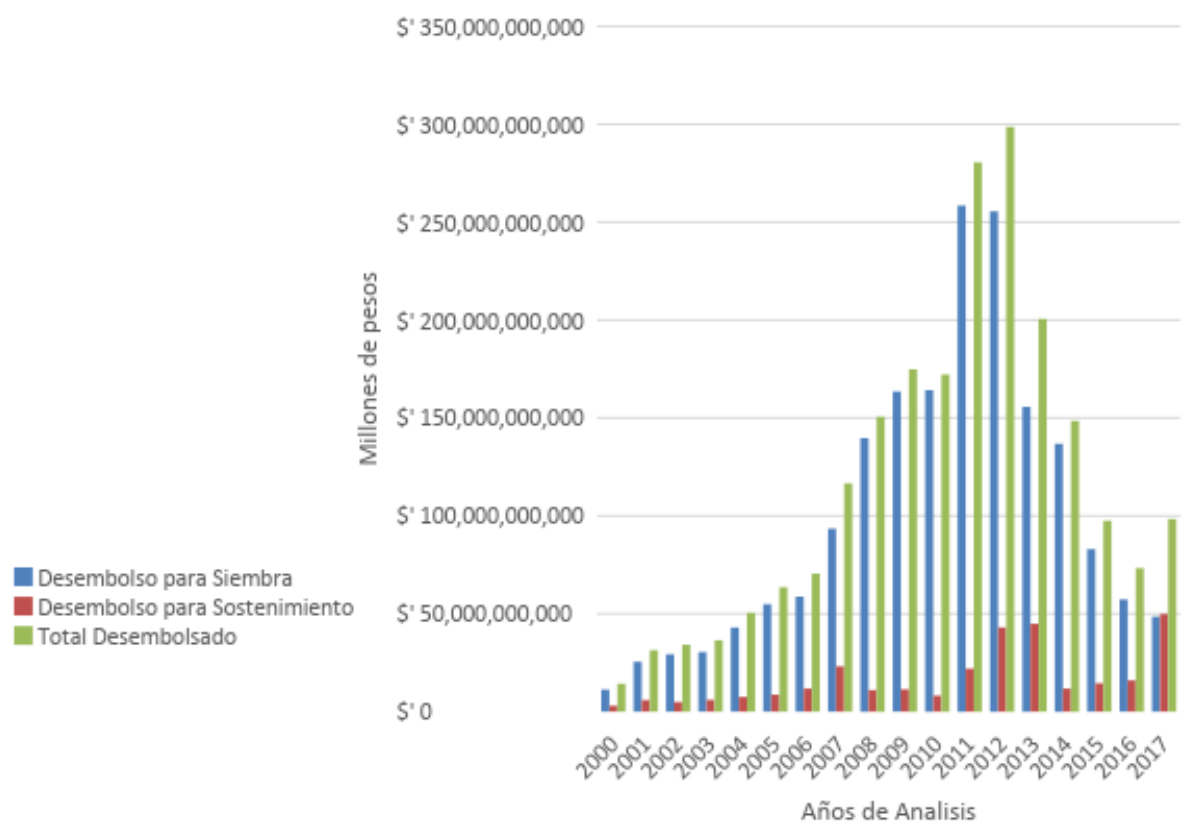


Figura 2. Créditos desembolsos sector palmicultor del año 2000 a 2017.

Fuente. Elaborado por los autores, datos tomados de Finagro.

## VII. REFERENCIAS

1. Block S. y Timmer P.(1994). "Agriculture and Economic Growth: Conceptual Issues and the Kenyan Experience".Mimeo, Harvard Institute for Economic Development, Cambridge, MA, EE.UU., 1994.
2. Cárdenas, M. (1992). *Ensayos sobre política económica. Ciclos económicos y bonanzas*
3. Escandon G. M. J., & Perez M. L. G. (2002). *Finagro y el sistema nacional de Crédito Agropecuario en Colombia. Bogotá exportadoras: teoría y evidencia en cuatro países productores de café. ESPE.Num 21.*
4. Fedepalma .(2003), *La palma de aceite: un producto con historia.*
5. Finagro. (2013). *Fondo para el financiamiento del Sector Agrícola. Recuperado de: <https://www.finagro.com.co/qui%C3%A9nes-somos/informaci%C3%B3n-institucional#1765>*
6. ITAU B.(2010)Recuperado de: <https://www.itaucolombiano.com.co/empresas/financiacion/creditos-de-fomento>. Recuperado de <https://www.itaucolombiano.com.co/empresas/financiacion/creditos-de-fomento>
7. Norton r. D. (2004). *Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación. En R. D. Norton, Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación .Pág 6. Capítulo 1: Fao 2004*
8. Pardo. C. (2000) .*Financiamiento para el desarrollo del cultivo de la palma de aceite en Colombia. P A L M A S Vol. 21 No. Especial, Tomo2, 2000 pag. 189. Recuperado de: <https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/palmas/article/view/831/831>*
9. Perry y Zuluaga. (1989). *Coyuntura Económica. Vol. XIX, No. 4, Diciembre de 1989, pp. 9.*
10. Reinoso B. R. (2018). *LA INVERSIÓN EN EL SECTOR AGROPECUARIO Y SU Riobamba*
11. Rosas V, G. (1998). *Comentarios al libro "La palma africana en Colombia apuntes y memorias & quot;. Palmas, 19(4), 15-18. Recuperado de: <https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/palmas/article/view/640>*
12. Departamento Nacional de Planeación (2008). *¿En qué invierte el Estado Colombiano? Los grandes proyectos de inversión del Estado Comunitario en 2008. Pag. 1-6.*