



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

**“LOS MICROCRÉDITOS Y EL SECTOR AGRÍCOLA DEL
ECUADOR, PERIODO 2005 – 2020”**

***TRABAJO DE TITULACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ECONOMISTA***

Autor

Guido Alexander Mesache Alulema

Tutor

Econ. César Aníbal Moreno Miranda

Riobamba, Ecuador 2021

DERECHOS DE AUTOR

Yo, Guido Alexander Mesache Alulema, soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y propuestas expuestas en el presente trabajo de investigación, y los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Guido Alexander Mesache Alulema
CC. 060518468-8

INFORME DEL TUTOR

En mi calidad de tutor, y luego de haber revisado el desarrollo de la Investigación elaborada por el Sr. Guido Alexander Mesache Alulema, tengo a bien informar que el trabajo indicado, cuyo título es “LOS MICROCRÉDITOS Y EL SECTOR AGRÍCOLA DEL ECUADOR, PERIODO 2005 – 2020”, cumple con los requisitos exigidos para que pueda ser expuesta al público, luego de ser evaluada por el tribunal designado.



Firmado electrónicamente por:
**CESAR ANIBAL
MORENO MIRANDA**

Econ. César Aníbal Moreno Miranda
TUTOR

CALIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del trabajo de graduación del proyecto de investigación para la obtención del título de Economía titulado “LOS MICROCRÉDITOS Y EL SECTOR AGRÍCOLA DEL ECUADOR, PERIODO 2005 – 2020”, elaborado por el Sr. Guido Alexander Mesache Alulema y dirigido por el Econ. César Aníbal Moreno Miranda; una vez revisado el proyecto de investigación con fines de graduación, se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, procedemos a la calificación del informe del proyecto de investigación.

Para constancia de lo expuesto firman:

Econ. Cesar Moreno TUTOR	<u>9</u> Calificación	 Firmado electrónicamente por: CESAR ANIBAL MORENO MIRANDA _____ Firma
Econ. Patricio Sánchez MIEMBRO 1	<u>9</u> Calificación	 _____ Firma
Econ. Willman Carrillo MIEMBRO 2	<u>9</u> Calificación	 Firmado electrónicamente por: WILMAN GUSTAVO CARRILLO PULGAR _____ Firma

CERTIFICACIÓN

Que, **MESACHE ALULEMA GUIDO ALEXANDER** con CC: **0605184688**, estudiante de la Carrera de **ECONOMÍA** , Facultad de **CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"LOS MICROCRÉDITOS Y EL SECTOR AGRÍCOLA DEL ECUADOR, PERIODO 2005-2020"**, que corresponde al dominio científico **DEMOCRÁTICA Y CIUDADANA TERRITORIAL-PRODUCTIVO Y HÁBITAT SUSTENTABLE PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA** y alineado a la línea de investigación **CIENCIAS SOCIALES Y DEL COMPORTAMIENTO**, cumple con el **1%**, reportado en el sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 2 de Diciembre de 2021



Firmado electrónicamente por:
**CESAR ANIBAL
MORENO MIRANDA**

Econ. César Moreno

TUTOR

DEDICATORIA

Con todo mi corazón a mis padres Guido Mesache Y María Elena Alulema, por ser mi ejemplo, mi inspiración y enseñarme a siempre aprovechar las oportunidades que se presentan en el transcurso de la vida, por su constante amor, paciencia, apoyo incondicional, por brindarme una oportunidad de superarme, por ello y más este logro es suyo.

A mi querida hermana Dayana Mesache por confiar en mí, por ser ese pilar e inspiración para salir adelante, este es solo el inicio de todo nuestro triunfo.

A mi amigo, mi hermano, Mauricio, por ser ese reflejo de superación, por todos los consejos y apoyo que en los malos y buenos momentos me ha brindado.

Con mucho amor, cariño, respeto y admiración, Alexander

AGRADECIMIENTO

A Dios por su amor y guía en todo este largo camino, quien me ha llevado por grandes logros, a lo largo de mi camino.

A mi querida familia por el apoyo y cariño constante que me ha brindado en el transcurso de esta carrera maravillosa.

A la Universidad Nacional de Chimborazo por abrirme las puertas de su seno científico para poder estudiar la carrera de economía y permitirme desarrollar varios aspectos de mi vida.

A los diferentes docentes por haber impartido en el transcurso de esta etapa académica sus conocimientos y sabiduría, para poder formarme como un profesional ético y moral.

A mis amigos y todas las personas maravillosas que el destino me ha puesto en mi camino, en el transcurso del camino de mi vida

Un agradecimiento eterno a cada uno de ustedes, Alexander

ÍNDICE GENERAL

INFORME DEL TUTOR	III
CALIFICACIÓN DEL TRIBUNAL.....	IV
DERECHOS DE AUTOR.....	II
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VII
ÍNDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XI
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO I.....	16
1. MARCO REFERENCIAL	16
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.3. OBJETIVOS	18
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	18
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
CAPITULO II.....	19
2. MARCO TEÓRICO	19
2.1. ANTECEDENTES.....	19
2.1.1. El microcrédito.....	21
2.1.2. Clasificación de los microcréditos	22
2.1.3. Importancia de los microcréditos	24
2.1.4. Marco legal del microcrédito en el Ecuador.....	25
2.2. El sector agrícola	26
2.2.1. Actividades incluidas en el sector agrícola	27
2.3. Crédito y agricultura.....	28
CAPITULO III	30

3. MARCO METODOLÓGICO	30
3.1. Métodos de investigación	30
3.2. Tipos de investigación	30
3.3. Técnica de investigación.....	30
3.4. Población y muestra	31
3.5. Procesamiento de datos y análisis de la información	31
CAPITULO IV	32
4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	32
4.1. EL SECTOR AGRÍCOLA DEL ECUADOR	32
4.1.1. Uso del suelo	32
4.1.2. Tipos de cultivos.....	33
4.1.3. Valor agregado bruto del Sector Agrícola.....	40
4.2. MICROCRÉDITOS PARA EL SECTOR AGRÍCOLA DEL ECUADOR	42
4.2.1. Cartera de microcréditos en el Ecuador	42
4.2.2. El microcrédito agrícola en el Ecuador	44
4.3. Estimación del modelo econométrico	46
4.3.1. Resultados del modelo	47
4.3.1.1. Test de Farrar-Glauber	49
4.3.1.2. Prueba de Inflación de Varianza	50
4.3.1.3. Prueba de White	51
4.3.1.4. Prueba de Breusch Pagan – Godfrey.....	51
CAPITULO V	52
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
5.1. Conclusiones.....	52
5.2. Recomendaciones.....	53
REFERENCIAS	54
ANEXOS	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Actividades del sector agrícola</i>	28
Tabla 2. <i>Cultivos Permanentes: Superficie, producción y Ventas del sector agrícola</i>	34
Tabla 3. <i>Cultivos Transitorios: Superficie, producción y Ventas</i>	34
Tabla 4. <i>Cartera por Tipo de Crédito en el Ecuador. Período 2005-2020</i>	43
Tabla 5. <i>Microcrédito para el sector agrícola por Tipo de institución en el Ecuador. Período 2005-2020</i>	45
Tabla 6. <i>Resultados del modelo econométrico</i>	49
Tabla 7. <i>Prueba de Farrar-Glauber</i>	49
Tabla 8. <i>Prueba de Inflación de Varianza</i>	50
Tabla 9. <i>Prueba de White</i>	51
Tabla 10. <i>Prueba de Breusch Pagan-Godfrey</i>	51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. <i>Participación del Sector Agrícola por Uso del suelo en Ecuador. Período 2005-2020.</i>	33
Gráfico 2. <i>Promedio de participación del Sector Agrícola por tipo de cultivo en Ecuador. Período 2005-2020.</i>	35
Gráfico 3. <i>Promedio de crecimiento de los cultivos permanentes en Ecuador. Período 2005-2020.</i>	35
Gráfico 4. <i>Promedio de crecimiento de los cultivos transitorios en Ecuador. Período 2005-2020.</i>	36
Gráfico 5. <i>Evolución de la superficie plantada según el tipo de cultivo en Ecuador. Período 2005-2020.</i>	37
Gráfico 6. <i>Evolución de la superficie cosechada según el tipo de cultivo en Ecuador. Período 2005-2020.</i>	38
Gráfico 7. <i>Evolución de la producción según el tipo de cultivo en Ecuador. Período 2005-2020.</i>	39
Gráfico 8. <i>Evolución de las ventas según el tipo de cultivo en Ecuador. Período 2005-2020.</i>	40
Gráfico 9. <i>Valor Agregado Bruto por sectores en Ecuador. Promedio para el período 2005-2020.</i>	41
Gráfico 10. <i>Variación del VAB agrícola del Ecuador. Período 2005- 2020. En porcentaje</i>	42
Gráfico 11. <i>Promedio de participación del Sector Agrícola por microcréditos otorgados en Ecuador. Período 2005-2020.</i>	43
Gráfico 12. <i>Análisis de variables</i>	48
Gráfico 13. <i>Variables en logaritmos</i>	48

RESUMEN

La presente investigación tiene la finalidad de analizar, estudiar y evaluar los microcréditos en función del sector agrícola de todo el país, en un periodo del 2005 al 2020, la población objeto de estudio, son todas las entidades financieras que conforman el mercado económico del país, en las misma se realizó investigaciones documental y bibliográfica, con un enfoque netamente mixto que conlleve a concluir, que él y los microcréditos ofertados por las diversas entidades no son emitidos correctamente por un error en el análisis, los respaldos correspondientes y el valor de retorno no es el adecuado, por falta de inversión dentro de la producción agrícola, los cuales son utilizados en gastos innecesarios que no generan ningún beneficio para el círculo económico del país.

El modelo econométrico más adecuado para el análisis es el modelo de regresión múltiple logarítmica, el mismo permitirá dar la solución a las falencias de todas y cada una de las inversiones, dentro de las diferentes entidades financieras, se generara un cambio en el aspecto de los microcréditos y la socialización de los mismo por medio de canales oportunos, la presente será una adecuada guía para seguir paso a paso mediante el aprendizaje correcto de la aplicabilidad de los microcréditos productivos del sector agrícola, los cuales ayudara a mejorar la rentabilidad y factibilidad de los diversos y mejorar las condiciones de vida de la sociedad.

Palabras Claves: VAB agrícola, Microcrédito asignados al sector agrícola, Tasas activa de interés para los microcréditos.

ABSTRACT

This research work has the purpose of analyzing, studying and evaluating the microcredits in function of the agricultural sector in all Ecuador, in a period from 2005 to 2020, the population object of study are all the financial entities that are part of the economic market in Ecuador, in which a documental and a bibliographic investigation was carried out, with a clearly mixed approach that leads to conclude that microcredits offered by several entities are not correctly issued due to an error in the analysis, the corresponding endorsements and the return value is not adequate because of lack of investment in agricultural production, which are used in unnecessary expenses that do not generate any benefit for the economic circle of Ecuador. The most adequate econometric model for the analysis is the logarithmic multiple regression model, which will allow us to solve the shortcomings of each and every one of the investments within every one of the financial entities, generating a change in the aspect of microcredits and its socialization by means of opportune channels, This document will be an adequate guide to be followed step by step through the correct learning of the applicability of productive microcredits in the agricultural sector, which will help to improve the profitability and feasibility of the diverse ones and improve the living conditions of society.

Keywords: agricultural VAB, microcredit allocated to the agricultural sector, active interest rates for microcredits.



Firmado electrónicamente por:
**WASHINGTON
GEOVANNY ARMAS
PESANTEZ**

Reviewed by:

Mgs. Geovanny Armas Pesántez

PROFESSOR OF ENGLISH

C.C. 0602773301

INTRODUCCIÓN

La dinámica de la economía ecuatoriana históricamente ha estado estrechamente relacionada con la producción agrícola, con una población dedicada al cultivo de diversos productos, que en su mayoría han sido de gran importancia para el posicionamiento y financiamientos del Ecuador a través de los años.

En la costa, el auge cacaotero 1880-1920 y el bananero 1950-1960, provocaron, cada una en su momento, un conjunto de cambios en lo económico, social, político y espacial, al provocar un oleaje migratorio sierra-costa y campo-ciudad, que aceleró el proceso de urbanización.

Actualmente el sector agropecuario cubre el 95% de la demanda interna de los alimentos que consume la población; genera empleo al 25% de la población económicamente activa (PEA), después del petróleo es el más importante generador de divisas, la balanza comercial del sector es altamente favorable y su aporte en el PIB es relevante. Sin embargo, los problemas que aquejan a este sector aún guardan relación con el desarrollo social, cultural, la inclusión social, la equidad, el desarrollo económico productivo, la conservación ambiental y económica.

Es necesario buscar el mejoramiento de los niveles de productividad de los bienes más importantes que conforman la canasta familiar y de exportación (café, cacao, banano, arroz, maíz, papa, etc.); el aumento de la oferta de semillas mejoradas producidas localmente; el incremento de la cobertura de áreas agrícolas con riego; una mejor distribución de los medios de producción, especialmente la tierra y el agua, además de otros servicios vinculados directa e indirectamente con el sector, como el crédito, asistencia técnica, transferencia de tecnología, investigación e innovación, asociatividad y mercados.

Por lo expuesto, en la presente investigación se pretende efectuar un análisis de uno de los factores clave de potencialización de este sector como es el acceso al microcrédito o micro financiamiento comprendido por todos aquellos servicios o productos financieros dirigidos al desarrollo de las pequeñas economías, que conceptualmente supone se dedican a motivar la inclusión y la liberalización de los servicios financieros para los diferentes sectores económicos, principalmente para aquellos sectores que se encuentran aislados (Saltos, 2017).

El propósito al final de la investigación será determinar la influencia de los microcréditos en el crecimiento del sector agrícola del Ecuador, en el periodo comprendido entre el año 2005 y el 2020, en base a un análisis correlacional de datos históricos, con lo que se espera concluir si los microcréditos tienen realmente incidencia en el comportamiento del sector agrícola en el Ecuador.

Los microcréditos es una estrategia para los sectores productivos que no tienen acceso a otros tipos de créditos en un mercado financiero altamente competitivo, se lo ha calificado en el país como verdaderos componentes de ayuda social para las personas con escasos

recursos económicos, que desean emprender con nuevas ideas enfocadas en los que más necesita la sociedad que es adquirir productos agrícolas de calidad.

Ecuador un país subdesarrollado, en el cual la población económicamente activa necesita obligadamente en su mayoría de un crédito para poder emprender su negocio y salir adelante, en dicho país existe un monto aproximado para emitir créditos agrícolas de 1.7 billones de dólares, los cuales se han colocado 580 millones de dólares, seguido está el otro país de Sudamérica también en la misma característica, pero con más potencial de inversión que supera los 3.2 billones de dólares.

Cabe recalcar que el desarrollo territorial depende mucho del proceso productivo agrícola de los habitantes, y la utilización adecuada de las tierras, ellos necesitan fortalecer los procesos productivos, por medio de políticas micro empresariales y sectoriales, para que el país posea un crecimiento sostenible y sustentable a pesar de la crisis pandémica.

El proceso para adquirir un crédito o microcrédito es muy complejo y tardío, es por ello que al adquirirlo es necesario contar con un asesor confiable y eficiente, que ayude al cliente a resolver todos los inconvenientes para poder manejarlo con agilidad y transparencia, ya que pequeños y medianos productores no pueden concluir dicho proceso por algunas trabas que presenta el sistema financiero y obstaculiza el desarrollo local.

En el sector rural, es en el cual se presenta mayor demanda para un crédito agrícola, tomando en cuenta que son personas que no poseen un alto grado de estudio y necesitan asesoría inmediata, a más de ello, tienen constantes riesgos ambientales y sociales, pero son los que producen la tierra y los alimentos que día a día lo consumen.

Este proyecto de investigación está encaminado a explorar un análisis adecuado de la eficacia y eficiencias de los procedimientos de los microcréditos agrícolas a nivel país, a potencializar el sector más descuidado por el gobierno y a viabilizar cada uno de los canales que les lleven a obtener el dinero para seguir produciendo y creando una localidad capaz de crecer.

CAPÍTULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ecuador es catalogado como un país fundamentalmente agrícola, llegando a tener grandes logros con su producción a nivel mundial, destacando el cacao, denominado pepa de oro y el banano, que ha tenido una gran participación en las exportaciones no petroleras del país. En el siglo pasado, la producción agrícola de la sierra se desarrolló bajo la modalidad tradicional conocida como hacienda, con relaciones de producción semifeudal, alta concentración de la tierra y cuya producción se destinaba a cubrir la demanda interna y el autoconsumo. La producción de cultivos tropicales en la costa se desarrolló bajo la forma de plantación y con relaciones de producción salariales y la producción siempre se ha orientado hacia el mercado externo (Pino, Aguilar y Sisalema, 2018).

En la última década la producción agrícola del país, ha desarrollado nuevos productos potenciales como son la soya y la quinua, que presentan gran potencialidad para la exportación y captación de nuevos mercados. Sin embargo, en mucho de los casos no existe el financiamiento necesario para potencializar este sector lo que involucra un bajo crecimiento y desarrollo para el Ecuador (Jiménez, 2017); puesto que, el financiamiento que reciben las diversas actividades productivas permite que se sigan desarrollando y que alcancen mayores niveles de producción que potencie el crecimiento del sector.

El crecimiento económico tiene varios factores que influyen en su variación, en muchos de los casos son ocasionados por los sectores productivos, como es el sector agrícola, que es el oficio creado por la necesidad del hombre hace aproximadamente 80 siglos A.C, pertenece a la actividad productora o primaria que se enmarca en la recolección de alimentos a través del cultivo, es una de las actividades más importantes, sobre todo en el sector Rural (Turrente y Cortés, 2005, p. 265).

Según los estudios del Banco Mundial (2008); López y Hernández (2016); Viteri y Tapia, (2018) determinan que efectivamente, existe una relación directa entre la producción de los sectores productivos y el crecimiento económico, ubicando en primer lugar al sector agrícola, en los países en vías de desarrollo, ya que se caracterizan por ser abastecedores de materia prima, mas no transformadores de la misma.

En un análisis de la relación entre el crédito privado, crédito bancario y el crecimiento del PIB realizado en 4 países de la Latinoamérica: Argentina, Brasil, Colombia y Perú, dio como resultados que hay una relación bidireccional entre estas variables en todos los países (España, 2014).

Si bien es cierto, existen varias teorías que aseguran que existe una relación directa entre el sector financiero y el crecimiento económico, determinando que el índice más representativo para esta relación es el crédito, sin embargo, en el caso ecuatoriano el crédito es muy limitado para el sector rural.

Para los emprendedores, pequeños productores, artesanos y demás agentes económicos del sector micro empresarial, uno de los principales factores restrictivos para el desarrollo de sus actividades comerciales es la poca posibilidad de acceder a financiamiento en una institución financiera que se ajuste a las necesidades y características del sector, y más aún si tales agentes pertenecen al sector agrícola. Por ello el microcrédito, por sus características y finalidad, se puede considerar se aproxima a los requerimientos de estos actores económicos, puesto que, a través de la oferta de este y otros servicios financieros han podido apalancarse en pro del crecimiento económico y fortalecimiento del sector.

En los últimos años tanto el sector privado como el público, se ha preocupado por dicha limitación, razón por la que han desarrollado productos financieros acordes a la realidad ecuatoriana, tales como los microcréditos, los mismos que son préstamos de moderadas cantidades monetarias para la producción, entregando financiación para la implementación de tecnología y otros factores que son esenciales para alcanzar un crecimiento en el sector agrícola. Sin embargo, los limitados recursos que se asignan para microcréditos, al parecer no han sido de gran ayuda para industrializar y crecer productivamente.

En la economía actual el microcrédito ha sido observado como un verdadero instrumento de desarrollo productivo y las personas menos favorecidas por créditos de consumo son las que optan por este, por tal motivo, el gobierno tuvo la magnífica opción de abrir un canal crediticio para los productores agrícolas, la gente que labra la tierra pero ese estudio no fue tan factible, ya que, para acceder al mismo existe varias trabas que no lo contemplaron al momento de su ejecución como financieras.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Por lo expuesto en el planteamiento del problema de la presente investigación, nace la interrogante:

¿Los microcréditos influyen directamente en el crecimiento del sector agrícola en el Ecuador?

En tal virtud, con esta investigación, se buscará responder tal interrogante y aportar evidencia empírica al tema, pues tendrá implicaciones prácticas al descifrar la relación entre los microcréditos y el sector agrícola del caso ecuatoriano.

Además, la realización de este trabajo de investigación responde a la particularidad, que no existen estudios realizados con este tema en el periodo señalado; y que puede fundamentarse

en investigaciones relacionadas realizadas por los distintos organismos internacionales, que manejan diversos criterios acerca de la relación entre los microcréditos y el sector agrícola.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los microcréditos y su influencia en el crecimiento del sector agrícola del Ecuador en el periodo 2005-2020, utilizando herramientas y programas financieros para evaluar los beneficios y trabas de dicho sistema.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características del sector agrícola del Ecuador, a partir de las estadísticas y datos de los organismos de control.
- Analizar la estructura y evolución de la cartera de microcréditos destinada al sector agrícola del Ecuador utilizando la base de datos financiera existente en el país.
- Proponer un modelo econométrico que establezca como los microcréditos influyen en el crecimiento del sector agrícola en el Ecuador.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Numerosos estudios e investigaciones determinan la importancia que tiene el financiamiento, a través del sistema financiero, para la economía de una nación o sector económico. (Vargas, 2017), resume que autores como Goldsmith (1969), Jung (1986), Demetriades y Hussein (1996), King y Levine (1993) establecen que existe una fuerte relación positiva entre los indicadores de desarrollo financiero con los indicadores de crecimiento; de igual manera, Neusser y Kugler (1998), Rousseau y Wachtel (1998) encontraron que el sector financiero estimula el crecimiento. Levine (1995), estudia la relación entre el desarrollo financiero y crecimiento económico, en un caso práctico de 80 países, en donde determina que los países que poseen un sistema financiero tienen una tendencia de crecimiento más rápido que aquellos países que contaban con sistemas financieros pequeños, o poco desarrollados.

Los resultados obtenidos por estos autores muestran el gran impulso que puede tener un sistema económico cuando los agentes económicos pueden tener acceso a recursos financieros. Este resultado es más determinante en el sector agrícola, puesto que por sus características es considerado, por muchas instituciones financieras, de mayor riesgo. Muchos estudios tratan de encontrar esta causalidad, aunque la mayoría lo realiza a nivel microeconómico.

(Alam, Muhammad et al, 2014), investigan el impacto del microcrédito en la situación socioeconómica y el nivel de vida de los agricultores de las zonas rurales del distrito de Gujranwala en Pakistán. Se aplicó un cuestionario estructurado cerrado para recoger datos de 185 agricultores que obtuvieron un préstamo del Programa de Apoyo Rural de Punjab en el distrito de Gujranwala para fines agrícolas. A través de la prueba de Chi cuadrado, el estudio demostró que el microcrédito desempeña un papel positivo en la mejora de la situación socioeconómica de los agricultores tras obtener el préstamo, lo que le permite mejorar el nivel de vida, los patrones de alimentación, el estado de salud y la educación de los niños de los agricultores.

Los autores (Vishwanatha y Mutamuliza, Eularie, 2017), elaboran un estudio para examinar los desafíos y problemas que enfrentan los pequeños productores agrícolas en Ruanda para acceder a microcrédito. Se elaboraron encuestas a 300 pequeños agricultores de tres sectores del distrito de Huye y los resultados que el únicamente el 45,3 % accedieron al microcrédito; entre los principales desafíos y problemas que los pequeños productores tienen para acceder al microcrédito son la falta de garantías, las altas tasas de interés, la pobreza, la falta de

conocimiento e información, el pago de préstamos a corto plazo, el largo proceso para obtener préstamos y el alto costo de transporte.

Una investigación realizada por (Taremwa, T.K et al, 2021), busca evaluar el impacto del acceso al crédito agrícola de 422 pequeños agricultores que cultivan maíz o arroz en las provincias occidental y oriental de Ruanda. Para lograr el objetivo del estudio se utilizaron técnicas de muestreo estratificado, aleatorio simple y se utilizaron entrevistas estructuradas y, para el análisis de los datos, se utilizaron técnicas de propensión. Los resultados indicaron que el crédito agrícola fue importante para la productividad agrícola de Ruanda, especialmente los productores de maíz que la incrementaron en un 44%, pero sin ninguna mejora en la productividad de los cultivadores de arroz.

El trabajo desarrollada por (Weber, 2013) investiga los efectos de la concesión de préstamos flexibles a los agricultores de Tanzania y Madagascar, como alternativa a los préstamos a plazos estándar. Se aplicó un enfoque de métodos mixtos basado en observaciones durante las visitas de campo y en análisis en profundidad de la cartera. Los resultados revelan que la combinación de préstamos estándar y flexibles permite a la institución microfinanciera atender a una amplia gama de productores agrícolas, puesto que es poco probable que los productores agrícolas estacionales hubieran tenido acceso al crédito sin los préstamos flexibles. Los préstamos estándar sólo son adecuados para atender a los productores agrícolas no estacionales. También encontramos que los productores agrícolas no estacionales devuelven sus préstamos con tasas de morosidad similares o incluso mejores que las de los no agricultores.

(Weber, R. y Musshoff, O., 2012), elaboran un estudio en Tanzania para investigar si las empresas agrícolas tienen una probabilidad diferente de obtener un préstamo y si sus préstamos están racionados de forma diferente a los préstamos a empresas no agrícolas; adicionalmente se realiza un análisis comparativo del cumplimiento o morosidad de las empresas agrícolas con las empresas no agrícolas. Para conseguir el objetivo planteado, se utilizan los datos de una institución microfinanciera de Tanzania, para estimar un modelo Probit (para encontrar la probabilidad de recibir un préstamo), un modelo Heckman (para investigar la magnitud del racionamiento por volumen para todas las solicitudes de préstamo) y un modelo OLS para examinar la morosidad de todos los microcréditos desembolsados por la IMF. Los resultados encontrados revelan que las empresas agrícolas se enfrentan a mayores obstáculos para obtener créditos, pero en cuanto tienen acceso al crédito, sus préstamos no se racionan por volumen de forma diferente a los de las empresas no agrícolas. Además, las empresas agrícolas son menos morosas a la hora de devolver sus préstamos que las empresas no agrícolas.

En un trabajo desarrollado por (Cassino, 2016), que busca explicar cómo se forman redes sociales a partir del uso de microcréditos en asociaciones de agricultores rurales del noreste santafesino. La investigación utiliza. por un lado, una encuesta estructurada para conocer la administración de los presupuestos de cada organización de productores, tipos de créditos que reciben y cuánto dinero se destina a cada unidad familiar; por otro lado, se usan diferentes técnicas de recolección de datos: observaciones a participantes en las reuniones y

asambleas desarrolladas en cada asociación de productores, entrevistas en profundidad a los integrantes que conforman cada asociación. La autora concluye que una asociación aún no utiliza el sistema de fondos rotatorios, en otra existe una fuerte relación con los agricultores y sus familias, debido a la gestión de fondos para proyectos productivos que provienen de distintas instituciones y programas estatales. Finalmente, se clarifica que la gestión y distribución de fondos o créditos se enmarcan en valores y percepciones sobretodo en el cumplimiento de los deberes y obligaciones morales de los agricultores para poder ser beneficiarios de cualquier fondo que ingresara a la asociación.

(Khandkera, S.R. y Koolwalb, G.B, 2015), utilizando datos de panel para hogares en Bangladesh que abarcan más de 20 años buscan examinar los efectos de la expansión del crédito rural (tanto microcréditos como de los canales bancarios formales) en la economía de los hogares agrícolas. Los resultados demuestran que el microcrédito ha beneficiado a los hogares con menor extensiones de tierra, aumentando los ingresos agrícolas de actividades como la cría de ganado, así como la diversificación de los ingresos no agrícolas para todos los hogares, pero con el efecto más fuerte para los hogares sin tierra o casi sin tierra; adicionalmente, no se encontraron efectos en los ingresos por cultivos, pero se encontró que las restricciones crediticias del lado de la oferta disminuyen significativamente los ingresos de las cosechas y, finalmente, se determinó que los préstamos, tanto de hombres como de mujeres, contribuyeron a aumentar los ingresos no agrícolas de los agricultores marginales, pero sólo los préstamos de los hombres lograron aumentar los ingresos no agrícolas en los grupos con más tierras.

En el caso Ecuatoriano (Quinde-Rosales, V.X. et al, 2018) realizan un estudio empírico para evaluar la contribución generada por el gasto público, la inversión extranjera directa y el crédito bancario en el PIB agrícola, en el periodo 2005 - 2015. Se utilizaron estimaciones de parámetros y pruebas estadísticas que validaron el modelo de regresión múltiple propuesto. Se concluye que las variables más importantes para generar una inversión o financiamiento de la agricultura son el gasto público, la inversión extranjera directa y el crédito bancario público y privado, siendo la banca pública quien más aporta a la producción agrícola en casi ocho veces su inversión, mientras que la banca privada no contribuye directamente en la formación del PIB Agrícola.

2.1.1. El microcrédito

El microcrédito en su forma más básica ha sido definido como la oferta y entrega de crédito de bajos montos para pequeños y micro empresarios. Este concepto ha ido cambiando a lo largo del tiempo, puesto que las empresas oferentes de recursos también han ido evolucionando.

La (Conferencia Internacional sobre Microcrédito, 2005), realizada en Washington, definió a los microcréditos como “programas de concesión de pequeños créditos a los individuos que alcanzan los más altos índices de pobreza, para que puedan poner en marcha pequeños negocios que generen ingresos para mejorar su nivel de vida y el de sus familias”.

(Lacalle, Primer bloque de conceptos: del microcrédito a las microfinanzas, 2010, pág. 19), define a los microcréditos como

un instrumento de financiación para el desarrollo, cuyo objetivo final es mejorar las condiciones de vida de los más desfavorecidos, es decir, reducir los niveles de pobreza en el mundo. Sacar de la pobreza a millones de personas sin ninguna esperanza de futuro a través de la puesta en marcha de un pequeño negocio rentable, que permita generar ingresos suficientes con los que devolver el préstamo y mejorar su nivel de vida y el de su familia.

Por su parte, (Dos Santos, J.O. et al, 2014), define al microcrédito como “uno de los productos de la microfinanciación y puede representar, entre algunas funciones, un instrumento que favorece el acceso al capital para la producción por parte de las poblaciones desfavorecidas”.

En definitiva, los microcréditos financian los proyectos de inversión productiva de pequeños y microproductores, para incrementar y fortalecer sus emprendimientos, con el objetivo de mejorar sus condiciones de vida y de sus familias.

2.1.2. Clasificación de los microcréditos

Tradicionalmente los microcréditos han sido clasificados de la siguiente manera, de acuerdo a lo señalado por (Grameen Bank, 2008):

- Microcrédito tradicional informal: prestamistas, casas de empeño, préstamos de amigos y parientes, crédito al consumo en el mercado informal, etc.
- Microcrédito basado en los grupos informales tradicionales: ROSCA, tontine, etc.
- Microcrédito con base en actividades a través de bancos convencionales o especializados: crédito agrícola, ganadero, pesquero, para artesanías.
- Crédito rural concedido por bancos especializados.
- Microcrédito cooperativo: cooperativas de crédito, asociaciones de ahorro y crédito, cajas de ahorro.
- Microcrédito de consumo.
- Microcrédito basado en colaboraciones entre bancos y ONG.
- Grameen-credit: microcrédito tipo Grameen.
- Otros tipos de microcrédito de otras ONG.
- Otros tipos de microcrédito sin garantía de organizaciones diferentes a ONG.

Esta clasificación, para (Lacalle, Sexto bloque de conceptos: metodologías, 2010), se la puede resumir en las siguientes categorías:

- a. Grupos solidarios.** Es la unión de entre 5 y 8 personas, reunidas por un vínculo común que se organizan para solicitar todos juntos cada uno su crédito, de acuerdo a sus necesidades y su capacidad individual de pago. La garantía en el crédito grupal es solidaria, ya que todos los miembros del grupo se garantizan mutuamente para la

devolución y cancelación del crédito. Están compuestos mayoritariamente por mujeres.

- b. Préstamos individuales.** El préstamo es solicitado por una única persona, basado en las necesidades de la propia persona quien debe cumplir con los requisitos solicitados por la Institución financiera y siendo totalmente responsable de la devolución de los fondos. La ventaja de estos créditos es que los montos recibidos son más altos que con los grupos solidarios o los bancos comunales.
- c. Uniones de crédito o cooperativas de ahorro y crédito.** Son un conjunto de personas, que poseen un vínculo común, sea este el lugar de residencia, una actividad común que tienen como objetivo acceder a servicios financieros. Como cooperativas, las uniones de crédito son propiedad de sus miembros y están dirigidas por éstos de forma democrática; las uniones de crédito por otro lado, son instituciones que pertenecen y están dirigidas por la población local y utilizan los recursos generados dentro de la propia comunidad. Estas metodologías requieren que los socios mantengan una cuenta de ahorro para poder recibir un crédito. Las garantías exigidas son reducidas.
- d. Bancos comunales.** Son llamadas también Village Banking, y son grupos de entre 30 y 50, generalmente mujeres de una misma comunidad, que se unen para facilitar el acceso a servicios financieros, como son ahorros y préstamos, de tal forma que se fortalezcan las actividades generadoras de ingresos. Los préstamos se garantizan mutuamente. Los préstamos van siendo más grandes en cada renovación, dependiendo de los ahorros que el miembro haya acumulado durante la vida del primer préstamo a través de contribuciones semanales.
- e. Fondos rotatorios.** También denominadas ROSCAS (asociaciones de ahorro y crédito rotatorio), que son personas con un nexo común, que se reúnen periódicamente para aportar una cantidad fija a un fondo de ahorro común que se va acumulando y se irá repartiendo por turnos entre todos los miembros de la asociación. Una limitante es que el prestatario no siempre recibe los fondos justo cuando los necesite, otro problema puede ser que el grupo se disuelva en cualquier momento del proceso, o que un miembro se fugue con todos los ahorros.
- f. Self help groups.** Son grupos de unas 15-20 mujeres, que se constituyen con el apoyo de otra institución que puede ser: un banco, una agencia de apoyo, una ONG o una IMF, quienes se encargan de organizar al grupo, escoge a los posibles directivos y capacitarlos en el manejo administrativo y financiero del grupo. Los miembros del SHG deciden ahorrar periódicamente pequeñas cantidades de dinero, que guarda el líder del grupo y comienzan a prestarse entre ellos, dependiendo de las necesidades de financiamiento de cada integrante. El tipo de interés se adecúa mejor a las necesidades y características del grupo, en vez de imponer un tipo único a todos. Se abre una cuenta corriente a nombre del grupo con aquellos fondos que no han sido prestados o no son necesarios para los miembros, siendo este un prerequisite para un futuro préstamo bancario que será utilizado por éste para continuar con los procesos de financiamiento entre ellos.

2.1.3. Importancia de los microcréditos

Para el Consultative Group to Assist the Poor (CGAP , 2003), el microfinanciamiento es importante en una economía, porque impacta fuertemente en tres áreas:

1. **En el plano doméstico.** Los microcréditos posibilitan el incremento de los ingresos familiares, debido a que se produce una diversificación de las fuentes de ingresos y al crecimiento de las empresas, ya que permiten usuarios mejorar y cambiar su combinación de activos y realizar inversiones importantes en activos humanos, como la salud y la educación. Adicionalmente, el acceso a recursos financieros permite a los más pobres gestionar el riesgo mejor y aprovechar las oportunidades.
2. **En el plano individual.** Las mujeres se empoderan en asuntos familiares y comunitarios debido a que pueden administrar el dinero, controlar los recursos y acceder al conocimiento, lo cual deriva en un aumento de la autoestima y la confianza en sí mismas y de nuevas oportunidades. Complementariamente, los beneficiarios del microcrédito ahorran más que los no son clientes, lo que es muy importante para generar activos.
3. **En el plano empresarial.** Los ingresos de las empresas aumentan como resultado de los servicios de microfinanciamiento, aunque no siempre donde se esperaba, puesto que en muchas ocasiones los préstamos se usan allí donde se percibe una mayor necesidad o rentabilidad empresarial o familiar. Por otro lado, las empresas unipersonales no crean empleo, pero al analizarlas en conjunto, si se crea trabajo para otras personas.

Este impacto ha sido analizado y medido en numerosos estudios realizados a nivel de comunidades o ciudades.

Estudios como el de (Khandker, S.R., Samad, H.A. y Khan, Z. H., 1998), muestran la influencia positiva de los programas de microcrédito en los ingresos, la producción y el empleo, sobre todo en el sector rural no agrícola, con la característica que el crecimiento del autoempleo se ha logrado a expensas del empleo asalariado, lo que implica un aumento de los salarios rurales. (Nelson, E.E. y Nelson, I.E, 2010), concluyen que el programa de microcrédito de una ONG local en el estado de Akwa Ibom, Nigeria, presenta un enorme potencial para mejorar la generación de de ingresos, mejorar las condiciones de vida de los hogares y reducir la pobreza extrema en las zonas rurales. En Malasia, (Al- Mamun, A., Wahab, S. A. y C. A. Malarvizhi, 2011), determinan que la participación en el programa de microcréditos aumenta las oportunidades de generación de empleo en los hogares y en la comunidad más pobres de la India.

Estudios más recientes sugieren el impacto positivo de los programas de microcrédito. (Loubere, 2019), encuentra que, en tres provincias rurales de China, los programas de microcréditos han desempeñado un importante papel en la formación y el fortalecimiento de nuevos vínculos socioeconómicos y sociopolíticos, contribuyendo a la creación de modos modernos de empleo, cooperación e inclusión a nivel local, facilitando los procesos de desarrollo, desmarginación y la mejora de ciertos medios de vida. (García, A., Lensink, R. y

Voors, M., 2020), concluye que el microcrédito puede modificar las limitaciones psicológicas internas, así como la esperanza aspiracional y el bienestar económico en las mujeres de Sierra Leona que son prestatarias activas de una institución de microfinanciación. (Dao, Nguyen Dinh, 2020), utilizando modelos estáticos utilizados con datos de beneficiarios de los microcréditos entregados por el Vietnam Bank for Social Policies, concluye que los microcréditos tienen un impacto positivo en la renta agrícola per cápita y un impacto significativamente negativo en la renta total per cápita.

Los estudios revisados explican claramente la influencia positiva que tienen los programas de microcrédito tanto en la reducción de la pobreza, incremento de los ingresos, aumento del empleo, así como el desarrollo local.

2.1.4. Marco legal del microcrédito en el Ecuador

En el país el sistema financiero está regulado por dos instituciones, la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (que supervisa a las instituciones cooperativistas, mutualistas) y la Superintendencia de Bancos y Seguros (que controla a los bancos privados, bancos públicos y compañías de seguros), mientras que las regulaciones que dirigen al Sistema Financiero son elaboradas por la Junta Bancaria, que ha emitido la reglamentación con respecto a las operaciones de microcrédito en el Ecuador.

En el país existen 6 segmento de crédito: vivienda, comercial, consumo, microcrédito, educación e inversión pública. En cuanto al microcrédito, este se define y subdivide de acuerdo a la (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2020, págs. 3,4) de la siguiente manera.

Microcrédito.- Es el otorgado a una persona natural o jurídica con un nivel de ventas anuales inferior o igual a USD 100,000.00, o a un grupo de prestatarios con garantía solidaria, destinado a financiar actividades de producción y/o comercialización en pequeña escala, cuya fuente principal de pago la constituye el producto de las ventas o ingresos generados por dichas actividades, verificados adecuadamente por las entidades del Sistema Financiero Nacional.

Para el Microcrédito se establecen los siguientes subsegmentos de crédito:

- a. Microcrédito Minorista.- Operaciones otorgadas a solicitantes de crédito que registren ventas anuales iguales o inferiores a USD 5,000.00.
- b. Microcrédito de Acumulación Simple.- Operaciones otorgadas a solicitantes de crédito que registren ventas anuales superiores a USD 5,000.00 y hasta USD 20,000.00.
- c. Microcrédito de Acumulación Ampliada.- Operaciones otorgadas a solicitantes de crédito que registren ventas anuales superiores a USD 20,000.00 y hasta USD 100,000.00.

2.2. El sector agrícola

La (Organización Iberoamericana de Seguridad Social, 2019) define al sector agrícola de la siguiente manera

Agricultura es el conjunto de técnicas y conocimientos para cultivar la tierra y la parte del sector primario que se dedica a ello. En ella se engloban los diferentes trabajos de tratamiento del suelo y los cultivos de vegetales. Comprende todo un conjunto de acciones humanas que transforma el medio ambiente natural.

Las actividades relacionadas son las que integran el llamado sector agrícola. Todas las actividades económicas que abarca dicho sector tienen su fundamento en la explotación de los recursos que la tierra origina, favorecida por la acción del hombre.

Complementando este concepto, (Borja, J. y Valdivia, R., 2015) argumentan que la agricultura existe desde épocas muy antiguas (aproximadamente 14.000 AC) y es señalada como la clave para entender el inicio de las civilizaciones y su surgimiento tuvo un impacto evidente, puesto que permitía al hombre influir en la disponibilidad de los alimentos. Este sector trabaja el suelo con conocimientos basados en la experiencia con el objetivo de producir alimentos y materias primas.

La importancia del sector radica en su carácter multifuncional, debido a que además de producir bienes privados (alimentos y materias primas), que se comercializan en mercados donde los agentes económicos se encuentran para establecer cantidades y precios, también genera bienes públicos cuya oferta se decide con mecanismos ajenos al mercado y que pueden tener un carácter social (contribución a la viabilidad de áreas rurales o la protección del patrimonio cultural) o medioambiental (soporte de hábitats, protección de la biodiversidad o mantenimiento de paisajes), entre otros. (Gómez-Limón, J. , Picazo-Tadeo, A. J. y Martínez, E. R., 2008)

Autores como remarcán que el sector agrario contribuye a la economía de una nación a través de distintas vías de influencia.

1. **El crecimiento del sector agrario como sustento de los demás sectores de la economía.** La agricultura suministra alimentos en todos los países del mundo y debido al acelerado ritmo de crecimiento de la población la demanda de alimentos está creciendo a un ritmo acelerado y, por tanto, el sector agrícola debe responder a esta demanda creciente y, por lo tanto, se convierte en un aporte importante para el desarrollo económico de un país, por cuanto debe proporcionar alimentos y materias primas a los otros sectores de la economía.
2. **Contribuciones de factores productivos del sector rural hacia los demás sectores.** El sector agrícola proporciona trabajo y capital indispensables para el crecimiento industrial. Como fuente de mano de obra el sector agrícola, en una nación aún no desarrollada y fundamentalmente agrícola, aporta gran cantidad de trabajadores, que desempeñan labores no solamente en el campo, sino que en muchas

ocasiones lo hacen en la ciudad. Como fuente de aporte de capital, proporciona fondos cuando se exportan productos por los que se reciben divisas que favorecen al país, además de ingresos por impuestos para el gobierno.

3. **Contribución del sector agrario a la disminución de la pobreza.** Conforme el sector agrícola crece se reducen los niveles de pobreza en los sectores rurales, puesto que la producción e ingresos de los pequeños agricultores mejoran, a través del aumento del empleo y salarios de los trabajadores agrícolas. Adicionalmente, si la productividad agrícola mejora los precios de los alimentos tienden a disminuir, lo que influye en la inflación lo que también permite que los ingresos reales de los agricultores mejoren.
4. **El sector rural como fuente de mercado interno.** El crecimiento del sector agrícola ayuda al crecimiento del total de la economía y esto permite que las actividades no agrícolas adquieren creciente importancia en las zonas rurales y empiezan a crearse mercados para productos y servicios rurales no agrícolas, diversificando la base económica del medio rural.
5. **El sector agroexportador como fuente de divisas.** Cuando el sector agrícola se desarrolla y empieza a comercializar con el exterior, empieza a contribuir con el ingreso de divisas, lo que permite tener acceso a los bienes importados necesarios para el crecimiento industrial, que permite el crecimiento de la economía en su conjunto.

Se puede concluir que las actividades agrícolas son fundamentales en la dotación de alimentos y bienes primarios que sirven para el consumo directo y la transformación en bienes finales.

2.2.1. Actividades incluidas en el sector agrícola

Según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas¹, elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), las actividades del sector agrícola se encuentran enmarcadas en la sección A: Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca, específicamente en la subsección A01 Agricultura, Ganadería, Caza y Actividades de Servicios Conexas y las actividades fundamentales son la producción agrícola y producción animal. Las principales actividades del sector agrícola se presentan a continuación (INEC, 2012).

¹ La Clasificación Nacional de Actividades Económicas es una adaptación de la CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme), que es una publicación de las Naciones Unidas utilizada a nivel internacional, que clasifica los datos según el tipo de actividad económica en las esferas de población, producción, empleo, ingreso nacional y otras estadísticas económicas.

Tabla 1.*Actividades del sector agrícola*

A	AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA.
A01	AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y ACTIVIDADES DE SERVICIOS CONEXAS.
A011	CULTIVO DE PLANTAS NO PERENNES.
A0111	Cultivo de cereales (excepto arroz), legumbres y semillas oleaginosas.
A0112	Cultivo de arroz.
A0113	Cultivo de hortalizas y melones, raíces y tubérculos.
A0114	Cultivo de caña de azúcar.
A0115	Cultivo de tabaco.
A0116	Cultivo de plantas de fibras.
A0119	Cultivo de otras plantas no perennes.
A012	CULTIVO DE PLANTAS PERENNES.
A0121	Cultivo de uvas.
A0122	Cultivo de frutas tropicales y subtropicales.
A0123	Cultivo de cítricos.
A0124	Cultivo de frutas con hueso y con pepa.
A0125	Cultivo de otros frutos y nueces de árboles y arbustos.
A0126	Cultivo de frutos oleaginosos.
A0127	Cultivo de plantas con las que se preparan bebidas.
A0128	Cultivo de especias y de plantas aromáticas, medicinales y farmacéuticas.
A0129	Cultivo de otras plantas perennes.
A013	PROPAGACIÓN DE PLANTAS.
A0130	Propagación de plantas.

Fuente: INEC**Elaboración:** Propia

2.3. Crédito y agricultura

Las empresas del sector agrícola, especialmente las pequeñas y medianas, enfrentan múltiples restricciones en el acceso a los servicios financieros, especialmente en lo referente al financiamiento, debido fundamentalmente a las características propias de la agricultura, tal como lo manifiesta (Rivera, 2017), entre estos factores tenemos: el historial crediticio, las garantías y la capacidad de pago, las condiciones de informalidad de la actividad productiva, nivel de riesgo alto por los cambios climáticos. Esto limita el acceso al financiamiento que implica que las empresas agrícolas verían limitada su capacidad de inversión y mejoramiento productivo. (De Olloqui, F. y Fernández Díez, M.C. , 2017), expresan que el insuficiente acceso a financiamiento por parte de las unidades productivas rurales origina una baja capitalización, que conlleva a la falta de inversión en activos productivos, como infraestructuras privadas, maquinaria y equipamiento, otros activos fijos y la baja incorporación de tecnologías y modelos técnicos agropecuarias lo que conduce a la baja productividad.

Muchos investigadores, en diversas partes del mundo, han tratado de encontrar la influencia que el crédito tiene en el sector agrícola.

(Aguilar, G y Grijalva, A. I., 2011), en un estudio en el Noroeste de México, explican que el incremento en la productividad agrícola entre los años de 1940 y 1970, fue resultado de

la expansión de las tierras de cultivo, el uso de fertilizantes y semillas mejoradas, la mecanización, la mayor disponibilidad de créditos, los sistemas de irrigación y el mejoramiento de las carreteras, por efectos de la intervención estatal al implementar políticas de inversión con el apoyo de agencias internacionales de desarrollo, y otorgar facilidades de crédito para el desarrollo de la agricultura, respaldado en las facilidades que se otorgaron para la creación de bancos agrícolas oficiales y bancos privados comerciales.

(Meyer, 2013), determina que los proyectos de crédito dirigido al sector agrícola en su mayoría han fracasado porque la mayoría de instituciones financieras limitan sus operaciones a zonas con alta densidad de población y los préstamos agrícolas suelen representar una pequeña parte de crédito formal total, aunque se debe resaltar que algunas instituciones de microfinanciación han logrado un éxito considerable (IMF) en la prestación de servicios de microfinanciación sostenibles, que han permitido a los agricultores rurales poder acceder a crédito agrícola.

(Bidisha, Sayema Haque et al, 2015), utilizando una encuesta de hogares representativa a nivel nacional en Bangladesh concluye que los hogares que recibieron créditos produjeron una cantidad significativamente mayor de productos agrícolas en comparación con un hogar similar sin crédito; de igual manera los autores subrayan la importancia de las políticas apropiadas para garantizar un acceso barato al crédito a los agricultores, en particular a los marginales y a los pequeños, cuya producción se ve especialmente limitada por la falta de crédito.

CAPITULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Métodos de investigación

Método Deductivo: El desarrollo del estudio se realizará mediante la utilización del método deductivo, que según Maya (2014) es una forma de razonamiento lógico que parte de una verdad universal para obtener conclusiones particulares, es decir que se constituye con estrategias de razonamiento lógico y a su vez este procedimiento va de lo general a lo particular.

Método Analítico: Para la presentación y discusión de resultados, se utilizará el método analítico que facilita el análisis de la información obtenida, mediante técnicas como la bibliográfica de fuentes entre libros, revistas especializadas, artículos científicos, informes y memorias de instituciones gubernamentales con el fin de alcanzar el objetivo planteado.

3.2. Tipos de investigación

El presente trabajo de investigación es de diseño no experimental, de alcance descriptivo y analítico, con un enfoque cuantitativo, pues, a través de información estadística histórica se pretende analizar el aporte del microcrédito en el sector agrícola del Ecuador.

Es descriptiva, porque se analiza cómo es y sucede el comportamiento de un fenómeno, es decir que muestra la realidad tal y como se presenta; en este caso, se utilizará este tipo de investigación para detallar cómo los microcréditos influyen directamente en el crecimiento del sector agrícola en el Ecuador en el periodo 2005 – 2020. Es explicativa, porque a partir de los datos estadísticos obtenidos de los diferentes sistemas de información se realizarán cuadros y gráficos comparativos que permitan analizar los microcréditos y su influencia en el crecimiento del sector agrícola del Ecuador, periodo 2005-2020. Y, es no experimental, ya que no se pretende manipular las variables, pues consiste en tan solo un análisis para determinar el impacto de los microcréditos en el crecimiento del sector agrícola en el Ecuador en el periodo 2005 – 2020.

3.3. Técnica de investigación

Análisis documental: Para el levantamiento de información se utilizará la técnica de análisis documental, ya que se trabajará exclusivamente con fuentes secundarias, publicadas en páginas web oficiales de organismos de control como el Banco Central del Ecuador, la

Superintendencia de Bancos y Seguros y la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

3.4. Población y muestra

Por la naturaleza macroeconómica de la investigación la población considerada la constituye el período de tiempo en que existe información en Ecuador sobre el tema investigado. Y la muestra está dada por los datos estadísticos que se obtendrán de la Superintendencia de Bancos, la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria y del Banco Central del Ecuador, del período comprendido entre los años 2005 a 2020.

En cuanto las fuentes de la información, se propone realizar una revisión de los aspectos relacionados con el sistema financiero popular y solidario, así también como del microcrédito, que faciliten la recolección de aspectos principales, esenciales y fundamentales para estudiar y explicar debidamente el objeto que se investiga, siendo necesaria la información estadística de las instituciones públicas y privadas como la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, Superintendencia de Bancos, Banco Central del Ecuador, Asociación de Bancos Privados del Ecuador, Ministerios, entre otros.

3.5. Procesamiento de datos y análisis de la información

Por las características del presente estudio, para el tratamiento, procesamiento y posterior análisis de la información se utilizará el software estadístico, con el que se realizará el análisis de series de tiempo mediante un modelo de regresión múltiple logarítmica y complementariamente para la presentación gráfica de la información se utilizará el software Microsoft Excel.

CAPITULO IV

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. EL SECTOR AGRÍCOLA DEL ECUADOR

4.1.1. Uso del suelo

“El uso del suelo, se refiere a la utilización de las tierras en el sector rural del país” (INEC, 2019) El año con mayor participación del sector agrícola fue el 2013 con el 21%, según (Pino, Aguilar, Apolo, & Sisalema, 2018) esto es reflejo de la transferencia de tecnología, semillas mejoradas, acceso a créditos y la reducción de la intermediación comercial. Conjuntamente con los proyectos desarrollados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca (en ese entonces MAGAP) entre los que se rescatan el plan de semillas de alto rendimiento, programas de reactivación cafetalera y cacaofera, además de la implementación de precios referenciales para el arroz, maíz y leche.

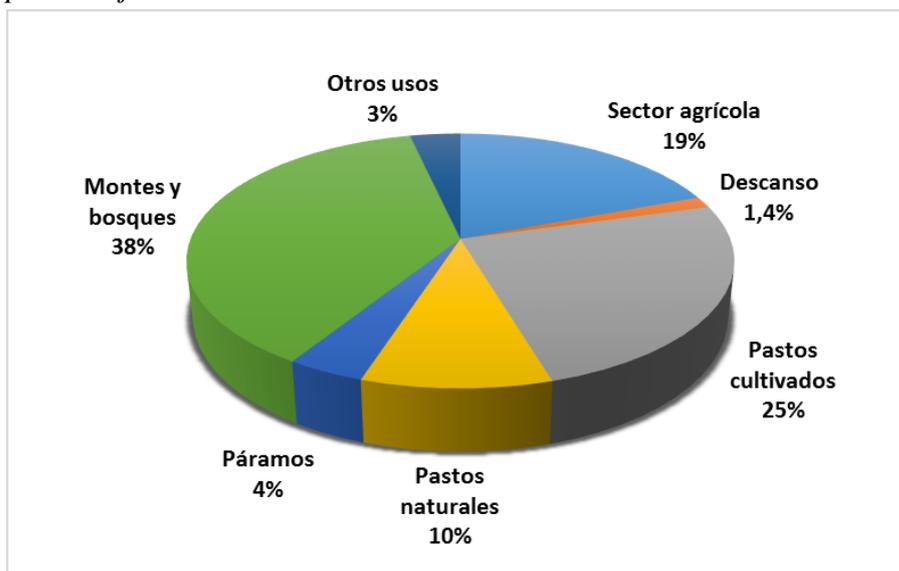
El 2018 fue el año menos fructífero para la Agricultura con un porcentaje de participación del 17.9%, donde se reconoce la reducción de producción en cultivos como caña de azúcar, palma africana, cebolla colorada, fréjol y maíz suave. (Banco Central del Ecuador, 2018) (INEC, 2019)

Los montes y bosques ocupan el 38% del uso de suelos, los pastos cultivados son el 25% y en tercer lugar de importancia tiene la tierra que se destina al sector agrícola² con el 19%. En superficie la región Costa comprende la mayor parte de uso del suelo agrícola. (INEC, 2019).

² El sector agrícola representa la sumatoria de los rubros de Cultivos permanentes, Cultivos transitorios y barbecho

Gráfico 1.

Participación del Sector Agrícola por Uso del suelo en Ecuador. Período 2005-2020. En porcentajes.



Fuente: Instituto de Estadísticas y Censos

Elaboración: Propia

4.1.2. Tipos de cultivos

Los cultivos permanentes³ son los que predominan en la superficie plantada (56,6%), superficie cosechada (54,5%), producción (84,8%) y ventas (84,9%).

En cuanto a producción y ventas existe una gran diferenciación entre los cultivos permanentes y transitorios, siendo la región Costa la que concentra la mayor producción nacional con productos como la caña para azúcar, banano y palma africana. (INEC, 2019)

³ Los cultivos permanentes tienen un período de producción prolongado logrando varias cosechas durante la edad productiva. Los cultivos transitorios tienen un ciclo corto para la cosecha, generalmente menor a un año

Tabla 2.*Cultivos Permanentes: Superficie, producción y Ventas del sector agrícola, En porcentajes.*

CULTIVOS PERMANENTES				
Año	SUPERFICIE (Has.)		Producción (Tm.)	Ventas (Tm.)
	Plantada	Cosechada		
2005	1.498.926	1.262.768	15.515.817	14.566.854
2006	1.457.469	1.219.157	15.662.102	14.738.663
2007	1.434.775	1.209.907	17.056.006	16.196.842
2008	1.519.297	1.273.304	19.015.563	17.416.417
2009	1.663.915	1.405.371	19.170.021	18.020.805
2010	1.615.286	1.270.245	19.974.209	17.999.382
2011	1.527.181	1.234.646	18.598.805	15.745.121
2012	1.494.816	1.184.692	17.815.107	17.300.516
2013	1.559.757	1.199.203	16.275.682	15.848.190
2014	1.518.099	1.179.786	19.767.605	19.422.349
2015	1.578.540	1.274.429	22.919.030	22.207.587
2016	1.495.149	1.233.388	19.603.053	19.294.754
2017	1.519.574	1.262.179	20.483.220	19.478.016
2018	1.464.589	1.244.261	18.801.938	17.090.383
2019	1.378.197	1.189.078	20.601.146	16.555.256
2020	1.504.694	1.292.305	21.428.001	14.125.675

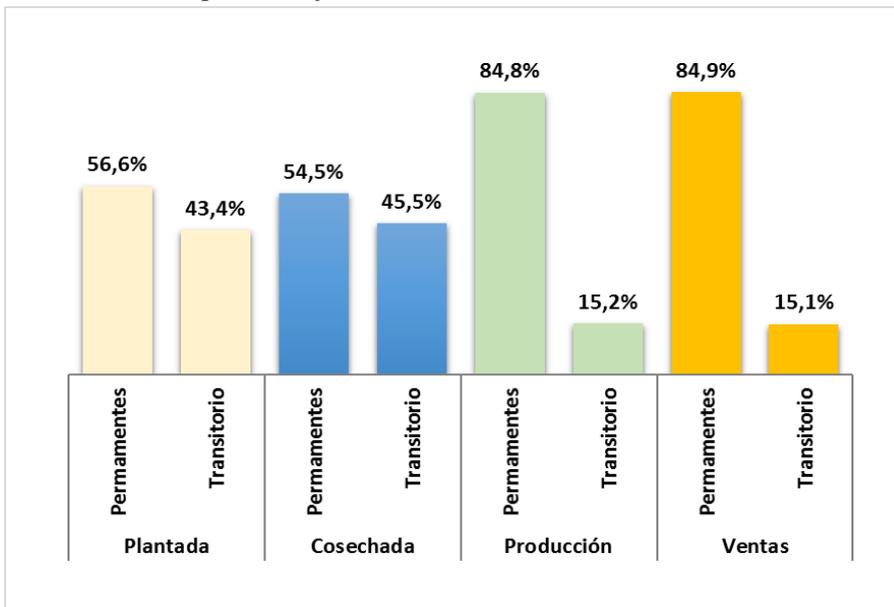
Fuente: Instituto de Estadísticas y Censos**Elaboración:** Propia**Tabla 3.***Cultivos Transitorios: Superficie, producción y Ventas, En porcentajes.*

CULTIVOS TRANSITORIOS				
Año	Superficie (Has.)		Producción (Tm.)	Ventas (Tm.)
	Plantada	Cosechada		
2005	1.292.680	1.202.034	2.992.164	2.575.656
2006	1.228.239	1.160.797	2.936.745	2.571.755
2007	1.265.613	1.205.234	3.334.481	2.951.160
2008	1.177.089	1.086.814	2.817.326	2.421.139
2009	1.268.538	1.187.223	2.956.214	2.618.606
2010	1.243.282	1.151.073	3.268.935	2.875.991
2011	1.414.013	1.261.381	2.966.856	2.583.902
2012	1.287.926	1.138.413	3.378.456	3.017.172
2013	1.244.134	1.158.968	3.162.491	2.924.445
2014	1.155.894	1.087.801	3.891.351	3.584.741
2015	1.218.836	1.130.190	4.438.288	4.107.347
2016	1.044.203	955.964	3.554.289	3.283.618
2017	1.091.791	1.023.220	3.487.028	3.286.862
2018	941.280	898.331	3.695.364	3.413.074
2019	849.355	421.047	3.454.017	3.265.791
2020	957.371	914.998	3.659.192	3.480.688

Fuente: Instituto de Estadísticas y Censos**Elaboración:** Propia

Gráfico 2.

Promedio de participación del Sector Agrícola por tipo de cultivo en Ecuador. Período 2005-2020. En porcentajes.

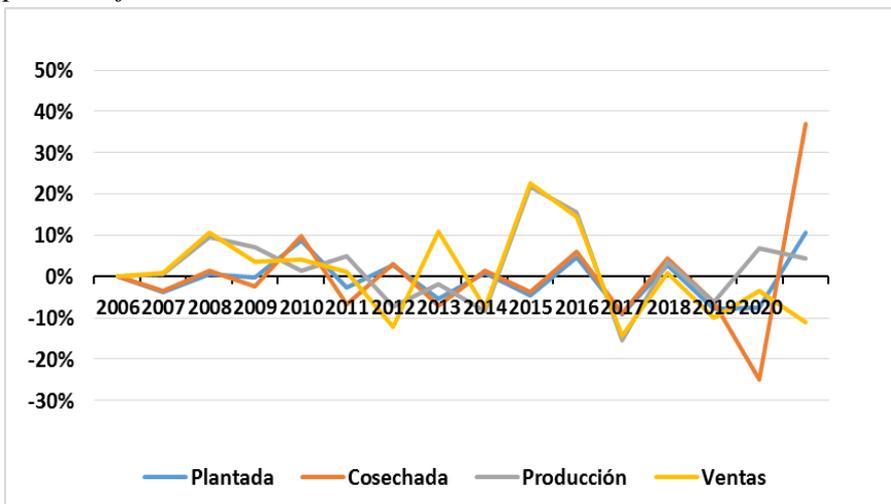


Fuente: Instituto de Estadísticas y Censos

Elaboración: Propia

Gráfico 3.

Promedio de crecimiento de los cultivos permanentes en Ecuador. Período 2005-2020. En porcentajes.



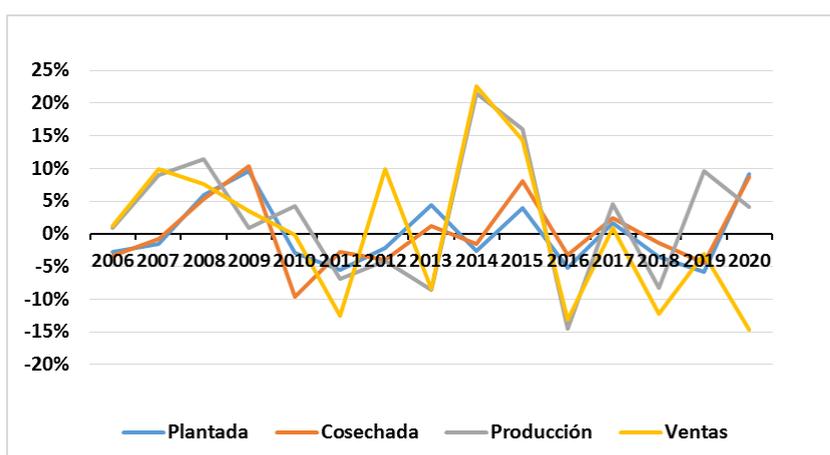
Fuente: Instituto de Estadísticas y Censos

Elaboración: Propia

El gráfico 3 muestra un repunte en el año 2020 en lo que respecta a la superficie cosechada de cultivos permanentes alcanzando una cifra récord de 37.1% de crecimiento respecto al año anterior. En cambio, en el año 2019 se muestra la caída más drástica con un -24.9%. En el período 2014-2016 la producción y las ventas han tenido un comportamiento similar demostrando que casi todo lo que se produjo se logró ubicar en el mercado nacional e sobretodo internacional que es donde más acogida tienen los cultivos permanentes ecuatorianos.

Gráfico 4.

Promedio de crecimiento de los cultivos transitorios en Ecuador. Período 2005-2020. En porcentajes.



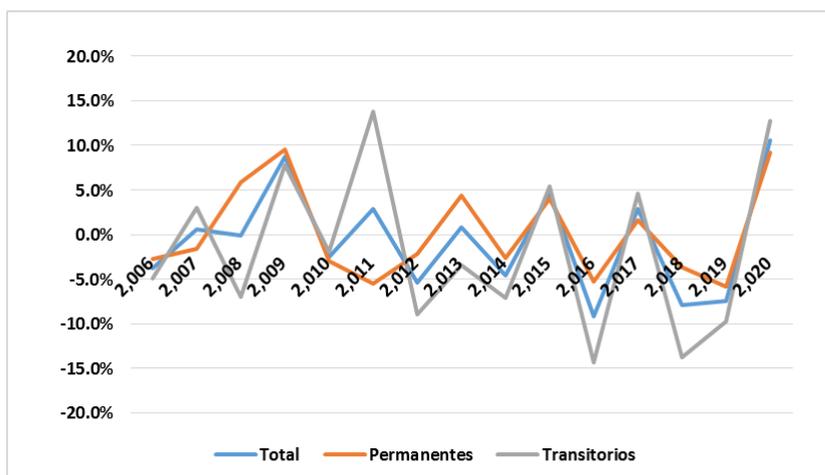
Fuente: Instituto de Estadísticas y Censos

Elaboración: Propia

Los cultivos transitorios no presentan un crecimiento regular en el período de estudio, teniendo los picos más altos en el año 2014 para su producción (21.5%) y ventas (22.6%) con una caída brusca dos años después, con decrecimiento de la producción de -14.5% y con ventas de -13.1%.

Gráfico 5.

Evolución de la superficie plantada según el tipo de cultivo en Ecuador. Período 2005-2020. En porcentajes.



Fuente: Instituto de Estadísticas y Censos

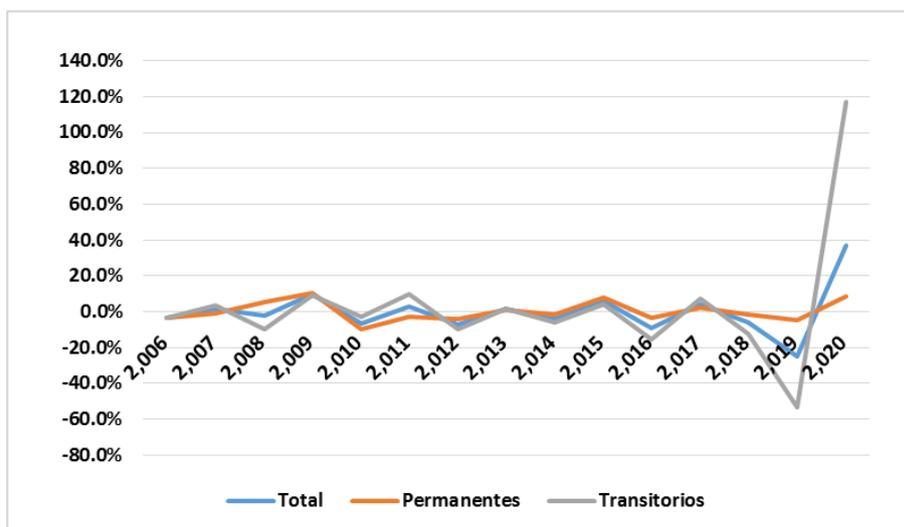
Elaboración: Propia

Los cultivos transitorios tienen un crecimiento cíclico, con una periodicidad de un año aproximadamente, este tipo de cultivos tiene como característica que después de la cosecha, las plantas se destruyen, por lo que para seguir produciendo es necesario volver a sembrar. (INEC, 2019)

Se observa que, para el último año de análisis, el uso de los suelos se ha incrementado de manera representativa, tanto para los cultivos transitorios como para los permanentes. Según información del Banco Central del Ecuador, la prosperidad en el año 2011 fue consecuencia de políticas públicas como el Seguro Agrícola, el subsidio a la urea y la sustitución de importaciones. (Pino, Aguilar, Apolo, & Sisalema, 2018).

Gráfico 6.

Evolución de la superficie cosechada según el tipo de cultivo en Ecuador. Período 2005-2020. En porcentajes.



Fuente: Instituto de Estadísticas y Censos

Elaboración: Propia

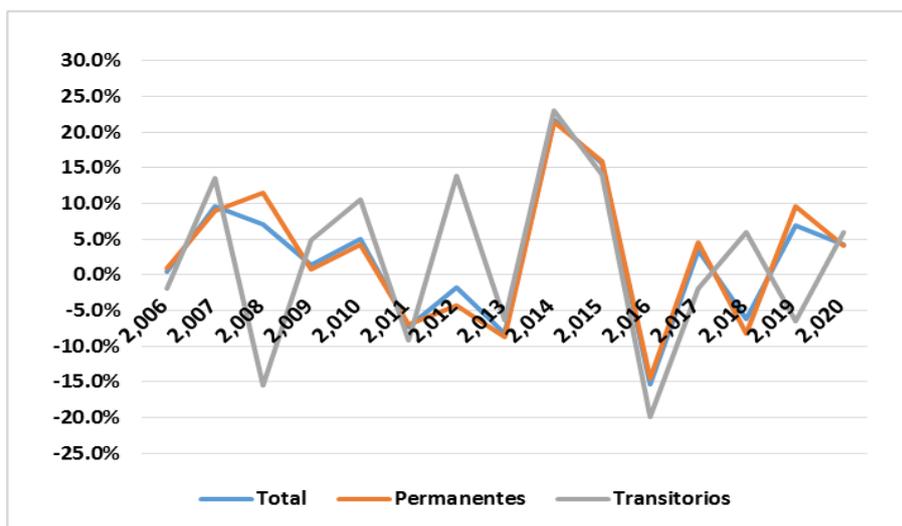
A pesar de que la superficie plantada tiene picos altos de crecimiento, en las cosechas no se refleja ese comportamiento, en el gráfico se puede apreciar un crecimiento muy moderado en cultivos permanentes y transitorios.

Sin embargo, el año 2020 la superficie cosechada de cultivos transitorios tiene un crecimiento fenomenal de 117.3% con respecto al año 2019.

En el año 2012 se manifiestan los efectos del fenómeno de La Niña que provocó pérdida de cultivos agrícolas en la región Costa. (Pino, Aguilar, Apolo, & Sisalema, 2018) El 2019 se muestra un escenario pesimista para los cultivos transitorios, dentro de los cuales la cosecha de arroz se vio mermada notoriamente por la falta de agua durante los primeros meses en las regiones Litoral y Sierra Sur que es muy importante para el buen desarrollo de la gramínea. (Banco Central del Ecuador, 2018)

Gráfico 7.

Evolución de la producción según el tipo de cultivo en Ecuador. Período 2005-2020. En porcentajes.



Fuente: Instituto de Estadísticas y Censos

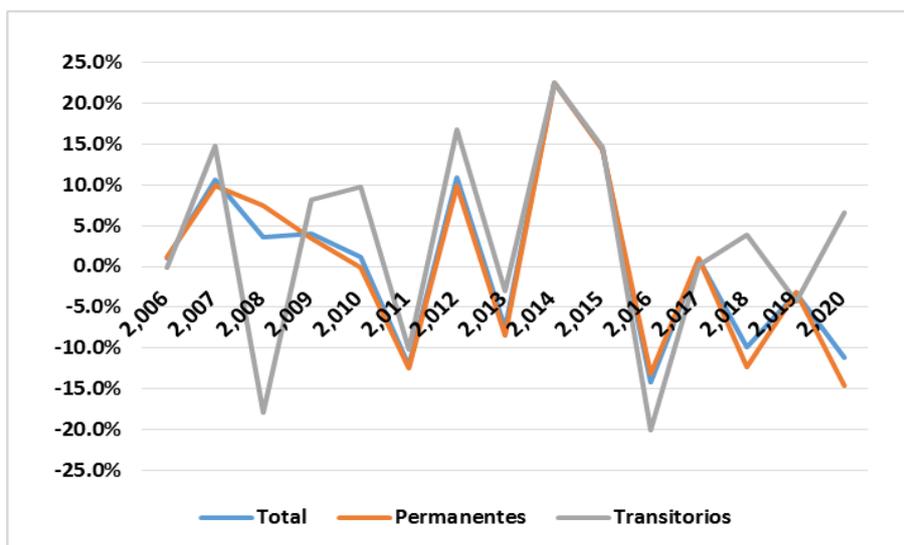
Elaboración: Propia

La producción agrícola total tuvo su mayor crecimiento en el año 2014, producto de las políticas públicas en torno a una “revolución agraria” a través del mejoramiento de los niveles de productividad en bienes de consumo básico y de exportación, aumento de la oferta de semillas mejoradas producidas localmente, incremento en la cobertura del riego y otros factores que se involucraron directa e indirectamente en el sector. (Pino, Aguilar, Apolo, & Sisalema, 2018)

A partir de dicho año, la producción nacional se vio afectada por la caída del precio del petróleo, la apreciación del dólar y finalmente este decaimiento se acentúa cada vez más hasta el año 2016 por el terremoto de 7.8 grados. (Pino, Aguilar, Apolo, & Sisalema, 2018)

Gráfico 8.

Evolución de las ventas según el tipo de cultivo en Ecuador. Período 2005-2020. En porcentajes.



Fuente: Instituto de Estadísticas y Censos

Elaboración: Propia

En comparación, el comportamiento de la producción y las ventas se asimila en los cultivos permanentes y transitorios.

El porcentaje de crecimiento más elevado en ventas se presenta en los años 2007, 2012 y 2014, con 9.9%, 9.9% y 22.6% para los cultivos permanentes y con 14.8%, 16.8% y 22.6% para los cultivos transitorios. A su vez, los valores más bajos del período se tienen en el año 2016, con un decrecimiento de -13.1% en cultivos permanentes y -20.1% en cultivos transitorios, esta caída puede explicarse por la contracción mundial y especialmente de países con los que Ecuador tiene importantes relaciones comerciales. (Pino, Aguilar, Apolo, & Sisalema, 2018)

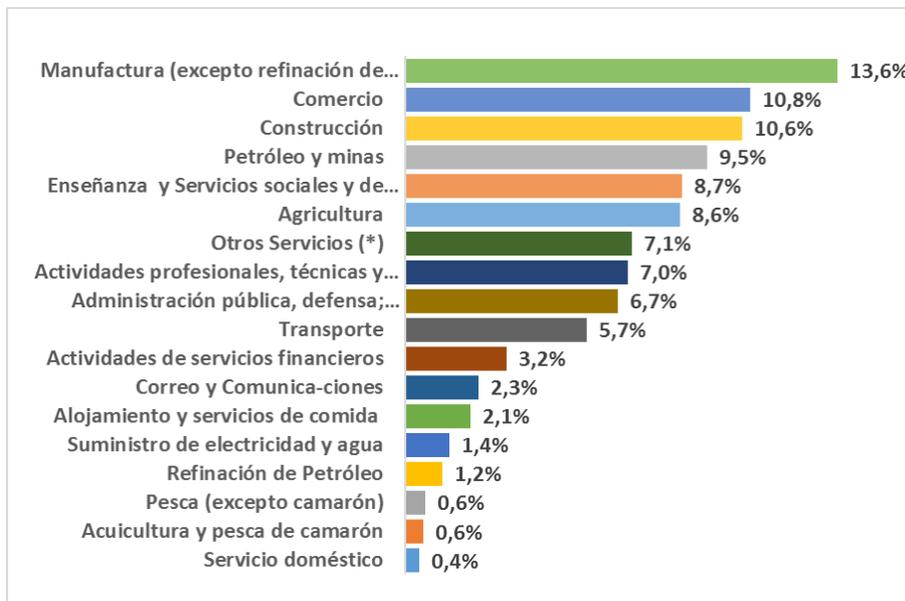
4.1.3. Valor agregado bruto del Sector Agrícola

De acuerdo a la definición establecida por el Banco Central del Ecuador, el Valor Agregado bruto (VAB), es uno de los indicadores más importantes, ya que, forma parte de Producto Interno Bruto del país. El Valor Agregado Bruto, se calcula restando del valor de la Producción al consumo intermedio.

Dentro del VAB por rama de actividad, es el sector de la manufactura que tiene la mayor importancia dentro del total, pues representa, en promedio, durante el período de estudio con un valor del 13.6%; le siguen en importancia sectores como el comercio (10,8%), la construcción (10,6%). La agricultura, con un 8,6%, ocupa un 6 lugar en el total de aporte al VAB total del país.

Gráfico 9.

Valor Agregado Bruto por sectores en Ecuador. Promedio para el período 2005-2020. En porcentajes.



Fuente: Instituto de Estadísticas y Censos

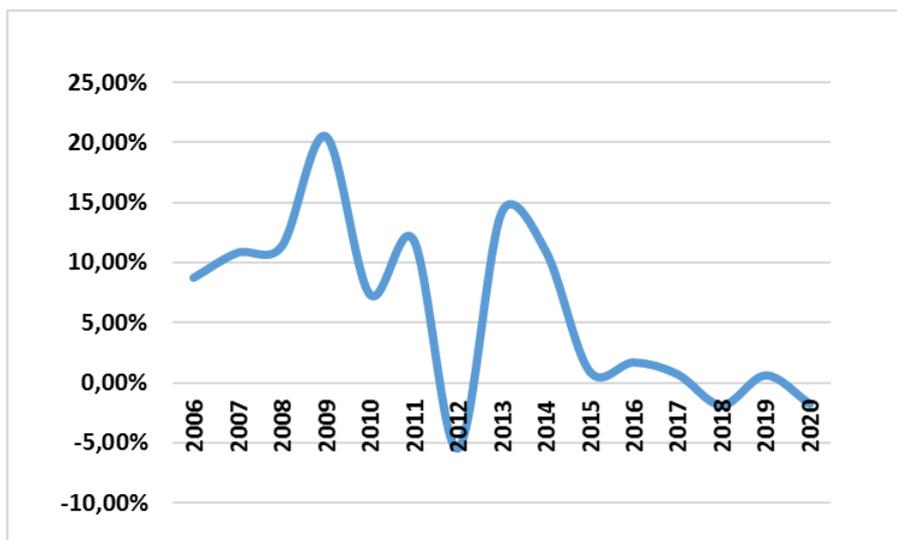
Elaboración: Propia

Desde el 2005 hasta el 2020 el VAB, tuvo una tasa de variación anual promedio de 6,07%, teniendo en el año 2009, la mayor tasa de crecimiento (20,51%), lo que equivale a \$248,82 millones de dólares más con respecto al 2008, debido al repunte que tuvo la producción agrícola de exportación, después de la crisis financiera del 2008.

Durante los últimos 10 años se han presentado tasas de variación negativas, en los años 2012, 2018 y 2020, debido a diversas crisis a nivel mundial que afectan a la producción de varios cultivos de exportación, como son el cacao, banano, café. La caída más fuerte se presenta en el año 2012, en el que el valor agregado bruto agrícola cayó en -5,42%, que representa una disminución de \$95,31 millones con respecto al año anterior

Gráfico 10.

Variación del VAB agrícola del Ecuador. Período 2005- 2020. En porcentaje



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Propia

4.2.MICROCRÉDITOS PARA EL SECTOR AGRÍCOLA DEL ECUADOR

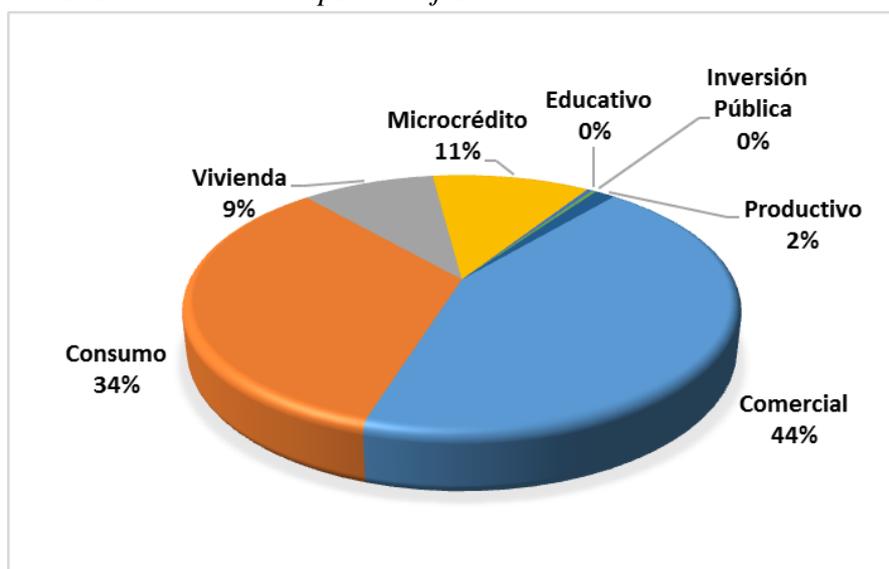
4.2.1. Cartera de microcréditos en el Ecuador

La cartera de créditos en Ecuador se distribuye mayoritariamente al comercio con un 44%, un 34% es para el consumo y un 11% son microcréditos. En promedio de evolución, los créditos productivos han crecido enormemente con un 257.2% en promedio del período, otro crecimiento importante lo muestran la inversión pública (58.1%) y los microcréditos (31.8%) por su parte los créditos educativos son los menos pretendidos con un crecimiento promedio de 0.3%.

En cuanto al microcrédito, se observa que el año 2019 existió un gran repunte con respecto al anterior, pues la misma creció en 134,8%, debido fundamentalmente a una mejoría de la economía nacional, que según informa (El Comercio, 2020), muestra un crecimiento del 0,1% por encima de las previsiones oficiales, impulsado por un incremento de 5,2% de las exportaciones de bienes y servicios; y un aumento de 1,5% en el gasto de consumo final de los hogares, que indirectamente ayudan a los negocios pequeños que requieren microcréditos.

Tabla 4.*Cartera por Tipo de Crédito en el Ecuador. Período 2005-2020. En millones de dólares.*

Años	Comercial	Consumo	Vivienda	Microcrédito	Educativo	Inversión Pública	Productivo
2005	3.508,42	2.095,55	856,69	627,45	-	-	-
2006	4.192,79	2.697,38	1.040,75	824,40	-	-	-
2007	4.726,04	3.341,26	1.355,64	1.140,49	-	-	-
2008	6.157,58	4.152,20	1.640,20	1.517,25	-	-	-
2009	6.408,18	4.267,78	1.620,79	1.645,74	-	-	-
2010	7.781,26	5.559,31	1.827,13	2.110,53	-	-	-
2011	9.125,81	7.427,02	1.754,83	2.493,03	-	-	-
2012	10.614,21	8.502,41	1.812,92	2.909,75	-	-	3,90
2013	11.682,73	9.330,98	1.899,13	3.310,32	-	-	3,88
2014	13.141,52	10.453,48	2.057,84	3.687,28	-	-	44,68
2015	11.100,02	10.505,63	2.361,56	4.324,29	426,85	75,79	112,25
2016	12.480,58	13.690,36	2.216,02	2.461,91	429,54	186,63	873,79
2017	14.486,00	15.560,62	2.453,14	2.793,36	433,30	290,53	2.042,59
2018	15.247,03	15.203,12	3.201,84	6.558,37	402,03	498,10	2.393,41
2019	16.283,28	16.823,57	3.537,65	7.345,37	394,38	552,89	2.800,29
2020	17.911,60	18.169,46	3.962,17	8.263,54	429,87	586,06	3.010,31

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros, Superintendencia de Economía Popular y Solidaria**Elaboración:** Propia**Gráfico 11.***Promedio de participación del Sector Agrícola por microcréditos otorgados en Ecuador. Período 2005-2020. En porcentajes.***Fuente:** Superintendencia de Bancos y Seguros, Superintendencia de Economía Popular y Solidaria**Elaboración:** Propia

4.2.2. El microcrédito agrícola en el Ecuador

En el Ecuador, el microcrédito agrícola está destinado fundamentalmente al financiamiento de cultivo de frutas, cereales y legumbres entre los más importantes. Los créditos públicos destinados al sector agrícola provienen principalmente de Banecuador desde el año 2016 y la Corporación Financiera Nacional (CFN). “Los créditos privados destinados a la agricultura provienen de dos fuentes principales: la Superintendencia de Bancos que incluye la Banca Privada grande, mediana y pequeña; y la Superintendencia de la Economía Popular y Solidaria que contempla los créditos que otorgan las cooperativas y mutualistas.” (Poaquiza, Macías, Anchundía, & Alava, 2019, pág. 4).

Si bien es cierto existía el microcrédito que tenía como destino el sector agrícola y pecuario, pero, analizando la importancia que el mismo tiene para la agricultura,

Conforme la Junta de Política Monetaria y Financiera (2019), mediante Resolución 496-2019-F de 28 de febrero de 2019 se crea el segmento de microcrédito agrícola y ganadero que consiste en “operaciones otorgadas a solicitantes de crédito, cuyo saldo adeudado en microcréditos a la entidad del Sistema Financiero Nacional, sea menor o igual a USD 100000, incluyendo el monto de la operación solicitada para financiar actividades agrícolas y ganaderas. (Salgado, A. y Espinoza, L., 2020, pág. 54).

Las Cooperativas de Ahorro y Crédito es el segmento de instituciones que mayor porcentaje aporta con microcréditos al sector agrícola, con un promedio de 47,6% del total otorgado, seguido por los Banco Privados, que entregaron el 21,7%. En el año 2020 se entregaron un total de 44.3 millones de dólares para el sector agrícola, monto que es pequeño en relación a las necesidades del sector y a la cartera total de crédito del país.

Los años 2015, 2005 y 2016 los años en que mayor participación tuvieron las Cooperativas en la entrega de microcrédito para el sector agrícola, con participaciones en el monto total entregado del 89%, 79% y 64%, respectivamente. Por el contrario, los años en que menores participaciones en la cartera de microcréditos para la agricultura tuvieron las cooperativas fueron los años 2017 (30%) y 2020 (32%), efecto de los rezagos de la crisis del petróleo y la pandemia, que afectó a las captaciones de estas instituciones que obliga a reducir la entrega de préstamos.

Tabla 5.

Microcrédito para el sector agrícola por Tipo de institución en el Ecuador. Período 2005-2020, En millones de dólares.

Período	Bancos Privados	Banca Pública	Sector Cooperativas
2005	805,87	-	2.645,42
2006	1.776,50	-	3.084,60
2007	3.762,79	622,64	3.432,37
2008	3.618,84	143,38	3.884,18
2009	4.634,05	2.957,07	4.775,89
2010	8.000,70	8.000,70	8.492,75
2011	9.454,50	2.092,41	9.041,14
2012	11.309,43	7.486,96	10.467,30
2013	10.964,71	4.888,35	11.882,23
2014	12.959,03	7.126,33	14.035,74
2015	1.387,47	6.850,00	11.121,95
2016	7.932,59	17.695,09	14.158,74
2017	6.240,80	19.074,88	11.075,78
2018	6.925,45	16.068,53	11.819,29
2019	4.625,64	750,40	11.627,45
2020	10.873,15	19.326,85	14.162,83

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros, Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaboración: Propia

En cuanto a los bancos, su participación durante el período 2005-2020 ha sido relativamente pequeña en comparación a las cooperativas y se debe fundamentalmente, que aún en este sector no se considera al sector agrícola como un segmento rentable, debido fundamentalmente a la baja rentabilidad y pocas ganancias que implican los cultivos debido a los altos costos de producción y bajos precios de venta, así como la ausencia de inversión para mejoras tecnológicas, limitaciones para comercializar y agregar valor, entre otros aspectos (Camiro, M.A., Altamirano, r. y Rojas, J.J., 2009). Los años en que mayor participación tuvieron en la entrega de créditos son el 2017 (52%), 2016 (45%) y 2020 (43%).

En cuanto a la evolución de los microcréditos agrícolas, en la cartera total existe un crecimiento promedio 37,0%, mostrándose el año 2016 como el que más creció en relación al año anterior con un valor de 218%, impulsado por el gran crecimiento que existió por parte de los de bancos privados (471%). En cuanto a este tipo de instituciones, las mismas muestran un incremento promedio de 57,1%, con el año 2016 como el de mayor incremento, que tiene como razón según (Universo, 2016) el hecho que existió un incremento del saldo de depósitos en \$2.500 millones entre diciembre del 2015 y septiembre del 2016, lo que permitió a la banca otorgar mayor cantidad de recursos.

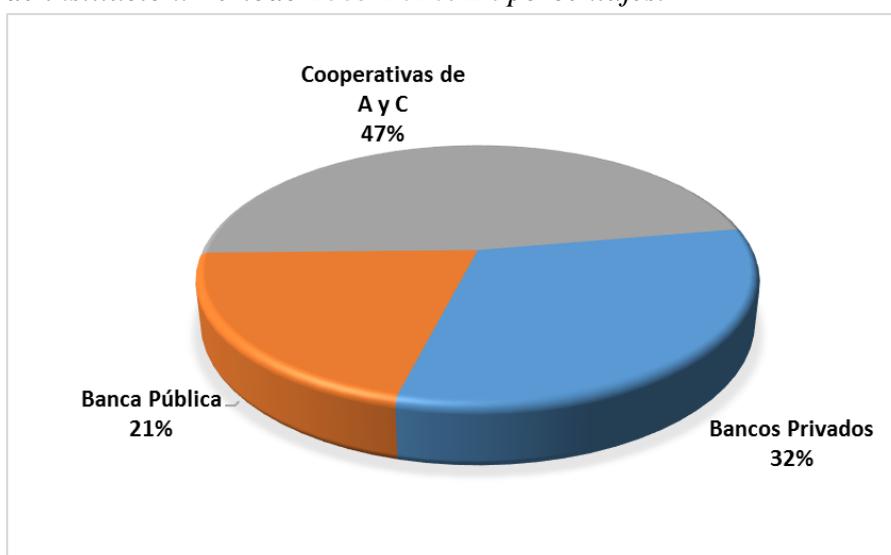
Por su parte las cooperativas muestran poca dinamia en el crecimiento de la cartera, pues durante el período de estudio crecieron en un 13,8%, aunque siguen siendo el principal proveedor de recursos para el sector agrícola. El año 2010 es el que mayor crecimiento tuvo, con respecto al año anterior, existiendo un incremento del 78%; por el otro lado, el año 2016

tuvo una disminución en su cartera de -21,8%. Estos cambios en la evolución y crecimiento de la cartera de las cooperativas tienen mucho que ver con lo que ocurre en el mercado internacional, puesto que muchos de los cultivos financiados tienen como destino la exportación.

La banca pública, a través de BanEcuador es la institución proveedora de crédito para el sector agrícola, aunque, según los datos que se observan es muy limitada en cuanto a microcrédito para el sector agrícola, en comparación con bancos privados y cooperativas., la cartera de la banca pública muestra un crecimiento promedio entre 2005 y 2020 del 367,5%, fundamentado por el hecho que existen años en que la entrega de recursos al sector agrícola es bastante grande en comparación con los otros años. Esto ocurre en los años 2020 y 2012 en los que las tasas de crecimiento son de 2475,5% y 1962%, respectivamente.

Gráfico 10.

Promedio de participación en la entrega de microcréditos para el sector Agrícola por tipo de institución. Período 2005-2020. En porcentajes.



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros, Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaboración: Propia

4.3. Estimación del modelo econométrico

Esta investigación toma como trabajo de apoyo la investigación realizado por (Quinde-Rosale, V. et al, 2018), que estudian la contribución generada por la inversión extranjera directa y el crédito bancario en el PIB agrícola, en el periodo 2005 al 2015, a través de un modelo de regresión múltiple de tipo logarítmico, con la estimación de parámetros y pruebas estadísticas que validaron el modelo.

De acuerdo a lo manifestado por (Gujarati, D.N. y Porter, D.C., 2015) , se denominan modelos log-log, doble-log o log-lineales a funciones del tipo:

$$\ln Y_i = \alpha + \beta_2 \ln X_i + u_i \quad \text{donde } \alpha = \ln \beta_1,$$

El modelo es lineal en los parámetros α y β_2 , lineal en los logaritmos de las variables Y y X, y los parámetros se estiman por el método MCO. En definitiva, lo que se obtiene es un análisis de elasticidades y la relación entre las variables se establecen en términos de incrementos relativos.

De acuerdo a (Montero Granados, 2016), los logaritmos homogenizan los datos y logran estimaciones más robustas. Cuando se trabaja con las variables transformadas en logaritmos puede interpretarse los resultados obtenidos como elasticidades en donde se analiza que un cambio porcentual en y cuando cambia un 1% x.

La formulación del modelo es la siguiente:

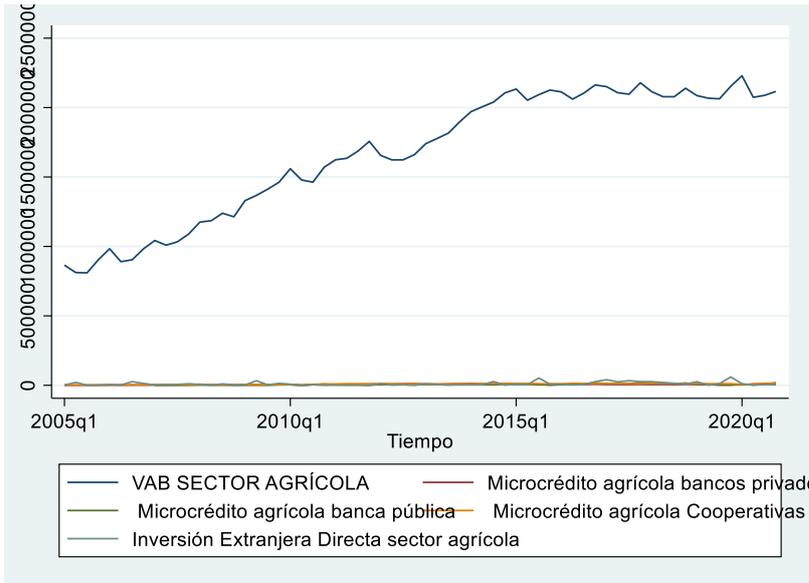
$$\text{VAB agrícola} = (\text{Inversión Extranjera Directa} + \text{Microcrédito Agrícola Banca Privada} + \text{Microcrédito Agrícola Banca Pública} + \text{Microcrédito Agrícola COACS})$$

4.3.1. Resultados del modelo

De acuerdo a la información obtenida de fuentes oficiales y que sirvieron de base para la elaboración del modelo, se determina que dentro de las características de esta serie, a excepción del VABa, las variables muestran una tendencia cambiante y no presenta estacionalidad por lo que no existe relación de equilibrio en el largo plazo. Por ello para estabilizar las series se procede a emplear logaritmos.

Gráfico 12.

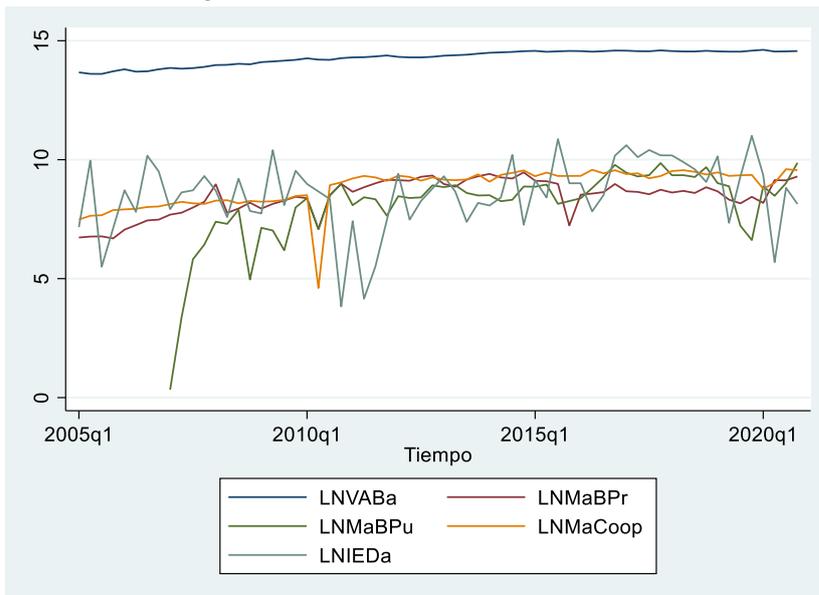
Análisis de variables



Fuente: Stata 16.0
Elaboración: Propia

Gráfico 13.

Variables en logaritmos



Fuente: Stata 16.0
Elaboración: Propia

Tabla 6.*Resultados del modelo econométrico*

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	52
Model	2.43264379	3	.810881264	F(3, 48)	=	94.17
Residual	.413325448	48	.008610947	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8548
				Adj R-squared	=	0.8457
Total	2.84596924	51	.055803318	Root MSE	=	.0928

LNVA Ba	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
LNMaBPu	.0321976	.01107	2.91	0.005	.0099398	.0544554
LNMaCoop	.3470857	.0374416	9.27	0.000	.2718043	.4223671
LNIEDa	.023476	.008653	2.71	0.009	.0060779	.0408741
_cons	10.76316	.2888982	37.26	0.000	10.18229	11.34403

Fuente: Stata 16.0**Elaboración:** Propia

Los coeficientes encontrados en el modelo permiten determinar lo siguiente:

- Por cada punto porcentual en que aumente el otorgamiento de microcrédito de la banca pública, el VAB del sector agrícola aumentará en 3,2%
- Por cada punto porcentual en que aumente el otorgamiento de microcrédito de las cooperativas de ahorro y crédito, el VAB del sector agrícola aumentará en 34,7%
- Por cada punto porcentual en que aumente el ingreso de recursos a través de inversión extranjera directa destinada al sector agrícola, el VAB del sector agrícola aumentará en 2,3%

Adicionalmente los resultados obtenidos de los estadísticos concluyen que:

- La probabilidad F (0.0000) y el R^2 ajustado (0.8457) muestran que el mejor modelo es el log-log.
- Se excluye la variable LNMaBPr por no resultar significativa al 5% y todas las demás son estadísticamente significativas al 95% de confianza, adicionalmente los signos de los coeficientes responden a los esperados según el respaldo teórico.

4.3.1.1. Test de Farrar-Glauber

De acuerdo a esta prueba, es posible observar que no existen valores superiores a 10, el valor máximo obtenido es 7.034; por lo tanto, las variables predictoras no se encuentran altamente correlacionadas entre sí.

Tabla 7.*Prueba de Farrar-Glauber**** Farrar-Glauber Multicollinearity Tests**

Ho: No Multicollinearity - Ha: Multicollinearity

*** (1) Farrar-Glauber Multicollinearity Chi2-Test:**Chi2 Test = **34.7648** P-Value > Chi2(3) **0.0000***** (2) Farrar-Glauber Multicollinearity F-Test:**

Variable	F_Test	DF1	DF2	P_Value
LNMaBPu	24.811	49.000	2.000	0.039
LNMaCoop	24.793	49.000	2.000	0.039
LNIEDa	0.225	49.000	2.000	0.983

*** (3) Farrar-Glauber Multicollinearity t-Test:**

Variable	LNMa~u	LNMa~p	LNIEDa
LNMaBPu	.		
LNMaCoop	7.034	.	
LNIEDa	0.626	0.611	.

Fuente: Stata 16.0

Elaboración: Propia

4.3.1.2. Prueba de Inflación de Varianza

Todos los valores son menores a 10, si la situación fuera al contrario es necesario eliminar las variables que están causando el problema de multicolinealidad.

Tabla 8.*Prueba de Inflación de Varianza*

Variable	VIF	1/VIF
LNMaBPu	2.01	0.496843
LNMaCoop	2.01	0.497027
LNIEDa	1.01	0.990918
Mean VIF	1.68	

Fuente: Stata 16.0

Elaboración: Propia

4.3.1.3. Prueba de White

En la Prueba de White, el valor de la probabilidad del chi cuadrado es mayor que 0.05 entonces no rechazo H0, es decir existe homoscedasticidad. En presencia de heterocedasticidad los estimadores siguen siendo lineales, insesgados y consistentes más no serían eficientes o no se cumplirían.

Tabla 9.

Prueba de White

White's test for Ho: homoskedasticity
against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(9) = 10.03
Prob > chi2 = 0.3477

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	10.03	9	0.3477
Skewness	4.91	3	0.1784
Kurtosis	1.45	1	0.2280
Total	16.40	13	0.2283

Fuente: Stata 16.0

Elaboración: Propia

4.3.1.4. Prueba de Breusch Pagan – Godfrey

Se corrobora con la prueba de Breusch Pagan – Godfrey, donde se utiliza el mismo juego de hipótesis que en la prueba de White, en donde se acepta H0 porque la probabilidad del chi cuadrado es mayor que 0.05, es decir no existe el problema heteroscedasticidad.

Tabla 10.

Prueba de Breusch Pagan-Godfrey

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of LNVABa

chi2(1) = 2.73
Prob > chi2 = 0.0986

Fuente: Stata 16.0

Elaboración: Propia

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La mayoría de la tierra que existe en el país, se usa para montes y bosques, seguida por pastos cultivados y la tierra destinada al uso agrícola, siendo la región Costa la que mantiene la mayor parte de uso del suelo agrícola. En el sector agrícola, son los cultivos permanentes los más importantes con respecto a la superficie plantada, superficie cosechada, producción y ventas, concentrándose en la región Costa la mayor producción nacional con productos como la caña de azúcar, banano y palma africana. Las evoluciones de las variables del sector agrícola muestran un comportamiento irregular, pero concluyendo que lo que se produjo se logró ubicar en el mercado nacional e sobretodo internacional que es donde más acogida tienen los cultivos permanentes ecuatorianos. Finalmente, el VAB bruto del sector agrícola representa una pequeña parte del total (8,6%) y con un comportamiento de crecimiento irregular durante el período, debido a que los productos nacionales dependen mucho de la evolución de la economía mundial.
- En cuanto a la cartera de microcréditos, la misma representa un 11% de la cartera total con un crecimiento aproximado de 31.8%, en promedio. En cuanto a la cartera de microcrédito destinado al sector agrícola, este segmento es financiada fundamentalmente por las cooperativas de ahorro y crédito, con un aporte importante de la banca privada y banca pública, que sirve fundamentalmente para apoyar el cultivo de exportaciones, vegetales, frutas, leguminosas, entre otros. Los niveles de evolución del microcrédito agrícola muestran un comportamiento bastante irregular, con períodos cortos como el 2019-2020, en donde a grandes caídas le siguen grandes incrementos. La banca pública y privada muestra las mayores tasas de crecimiento, mientras que las cooperativas de ahorro y crédito mantienen crecimientos pequeños, aunque sin perder su importancia como el mayor proveedor de recursos.
- Los resultados del modelo de elasticidades Log-Log, permite determinar que la variable Microcrédito otorgado para el sector agrícola entregado por las cooperativas de ahorro y crédito es la que más influencia tiene en la creación de Valor Agregado Bruto para el sector agrícola, mostrando que un incremento de la cartera otorgada impulsa en aproximadamente un 32% al VAB. las variables microcrédito para el sector agrícola de la banca pública y la inversión extranjera directa son estadísticamente significativas al 95% de confianza. Adicionalmente, la variable Microcrédito otorgado para el sector agrícola por la banca privada no es significativa

al 5% y, finalmente el mejor modelo es el log-log de acuerdo a los valores encontrados con la probabilidad F y el R2 ajustado (0.8457).

5.2. Recomendaciones

- Una vez identificadas las características de uso del suelo ecuatoriano y la prioridad y alcance que tienen los cultivos permanentes, se recomienda priorizar e incrementar el cultivo permanente, para poder alcanzar un mayor crecimiento en la producción con menos recursos, además de incentivar y apoyar a la región costa mediante la aplicación de distintas políticas monetarias, ya que esta región es donde cuenta con la mayor parte de la superficie para cultivo.
- Una vez analizada la estructura y la evolución de los microcréditos destinados al sector agrícola, se recomienda que se priorice a las cooperativas de ahorro y crédito como principales proveedores de microcréditos para el sector agrícola, además de presentar una información más detallada sobre la colocación de los microcréditos en el sector agrícola, con el objetivo de obtener una investigación más profundizada.
- A través del análisis del Modelo desarrollado, se recomienda tomar ciertas medidas políticas que puedan incentivar a las tres variables identificadas como las principales promotoras para el crecimiento de la producción agrícola, además de crear programas de capacitación y tecnología para poder industrializar el sector, ya que existen variables importantes en el sector para su crecimiento que el Ecuador carece como es la tecnología.

REFERENCIAS

- Aguilar, G y Grijalva, A. I. (2011). Estado, Banca y Crédito Agrícola en Sinaloa y Sonora: el Banco de Sinaloa y el Banco Agrícola Sonorense, 1933-1976 . *Mundo Agrario*, 11(22), 1-22.
- Al- Mamun, A., Wahab, S. A. y C. A. Malarvizhi. (2011). Examining the Effect of Microcredit on Employment in Peninsular Malaysia. *Journal of Sustainable Development*, 4(2), 174-184.
- Alam, Muhammad et al. (2014). Impact of Microcredit Scheme on Socio-economic Status of Farmers. (A case study of PRSP in District Gujranwala). *A Research Journal of South Asian Studies*, 29(1), 161-169.
- Banco Central del Ecuador. (diciembre de 2018). *Reporte de coyuntura Sector Agropecuario*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Encuestas/Coyuntura/Integradas/etc201803.pdf>
- Bidisha, Sayema Haque et al. (2015). Returns to Agricultural Microcredit: Quasi-experimental Evidence from Bangladesh. *Bangladesh Development Studies*, XXXVIII(4), 31-48.
- Borja, J. y Valdivia, R. (2015). *Introducción a la agronomía*. Quito: EDIMEC.
- Camiro, M.A., Altamirano, r. y Rojas, J.J. (2009). Retos del crédito agrícola: estudio de caso de la intermediación financiera en el sur de Sonora. *Región y Sociedad*, XXI(29), 53-79.
- Cassino, M. (2016). Financiarización de la economía rural: repertorios de acción colectiva a partir del consumo del crédito en agricultores del noreste santafesino. *Financiarización de la economía rural: repertorios de acción colectiva a partir del consumo del crédito en agricultores del noreste santafesino*.
- CGAP . (2003). *The Impact of Microfinance (Spanish)*. Obtenido de <https://www.cgap.org/sites/default/files/CGAP-Donor-Brief-The-Impact-of-Microfinance-Jul-2003-Spanish.pdf>
- Conferencia Internacional sobre Microcrédito. (2005). *Año Internacional del Microcrédito 2005*. Obtenido de <https://www.yearofmicrocredit.org/pages/multilingual/spanish.asp>
- Dao, Nguyen Dinh. (2020). Does the microcredit intervention change the life of the low- and middle-income households in rural Vietnam? Evidence from panel data. *World Development Perspectives*(128), 1-13.
- De Olloqui, F. y Fernández Díez, M.C. . (2017). *Financiamiento del sector agroalimentario y desarrollo rural*. Banco Interamericano de Desarrollo.

- Dos Santos, J.O. et al. (2014). Ensaio sobre o microcrédito e as metodologias de análise de crédito: aspectos relacionados à sua origem, desenvolvimento e o modelo de escoragem comportamental – behavioural scoring. *Journal of Management of Roraima*, 5(1), 134-156.
- El Comercio. (03 de 2020). *Actualidad*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/economia-crecimiento-exportaciones-banco-central.html>
- Garcia, A., Lensink, R. y Voors, M. (2020). Does microcredit increase aspirational hope? Evidence from a group lending scheme in Sierra Leone. *World Development*(128), 1-13.
- Gómez-Limón, J. , Picazo-Tadeo, A. J. y Martínez, E. R. (2008). Agricultura, desarrollo rural y sostenibilidad medioambiental. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*(61), 103-126.
- Grameen Bank. (2008). *Bank of the Poor. Grameen Bank*. Obtenido de <https://grameenbank.org/what-is-microcredit/>
- Gujarati, D.N. y Porter, D.C. (2015). *Econometría*. México D.F.: McGraw-Hill/Interamericana Editores.
- INEC. (2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas* . Quito: Unidad de Análisis de Síntesis-Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .
- INEC. (abril de 2019). *Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua, 2018*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2018/Boletin%20tecnico.pdf
- Khandker, S.R., Samad, H.A. y Khan, Z. H. (1998). Income and employment effects of micro-credit programmes: Village-level evidence from Bangladesh. *The Journal of Development Studies*, 35(2), 96-124.
- Khandkera, S.R. y Koolwalb, G.B. (2015). How has microcredit supported agriculture? Evidence using panel data from Bangladesh. *Agricultural Economics*(46), 1-12.
- Lacalle, M. (2010). Primer bloque de conceptos: del microcrédito a las microfinanzas. En M. (. Lacalle, *Glosario básico sobre microfinanzas* (pág. 184). Madrid: Foro Nantik Lum de MicroFinanzas.
- Lacalle, M. (2010). Sexto bloque de conceptos: metodologías. En M. (. Lacalle, *Glosario básico sobre microfinanzas* (pág. 148). Madrid: Foro Nantik Lum de MicroFinanzas.
- Loubere, N. (2019). *Development on Loan. Microcredit and Marginalisation in Rural China*. Amsterdam: Jonathan Rigg, University of Bristol.

- Meyer, R. L. (2013). Microcredit and Agriculture. Challenges, Successes and Prospects. En J. e. Gueyie, *Microfinance in Developing Countries*. Palgrave Macmillan, a division of Macmillan Publishers Limited.
- Montero Granados, R. (2016). *Modelos de regresión lineal múltiple*. Granada: Universidad de Granada. España.
- Nelson, E.E. y Nelson, I.E. (2010). Micro-credit programme and poverty alleviation in Rural Nigeria: a case study of Akwa Ibom State. *International Journal of Economic Development Research and Investment*, 1(2 ,3).
- Novales, A. (1993). *Econometria* (Segunda ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- Organización Iberoamericana de Seguridad Social. (2019). *Riesgos en la agricultura*. Obtenido de <https://oiss.org/wp-content/uploads/2019/06/1-Riesgos-en-la-agricultura.pdf>
- Pino, S., Aguilar, H., Apolo, G., & Sisalema, L. (2018). Aporte del sector agropecuario a la economía del Ecuador. Análisis crítico de su evolución en el período de dolarización. Años 2000 - 2016. *Espacios*, 1-18.
- Poaquiza, T., Macías, D., Anchundía, M., & Alava, M. (2019). Créditos agrícolas y su influencia en las condiciones de vida de la población rural del cantón Samborondón (Ecuador), período 2000 - 2017. *Espacios*, 2-14.
- Quinde-Rosale, V. et al. (2018). Inversión y financiamiento para el sector agrícola del Ecuador: aplicación de un modelo de regresión múltiple. *Dominio de las Ciencias*, 4(2), 63-80.
- Quinde-Rosales, V.X. et al. (2018). Inversión y financiamiento para el sector agrícola del Ecuador: aplicación de un modelo de regresión múltiple. *Ciencias económicas y empresariales*, 4(2), 63-80.
- Rivera, S. (2017). *Financiamiento en el sector agropecuario*. Santo Domingo: División de Información Estratégica-Consejo Nacional de Competitividad República Dominicana.
- Salgado, A. y Espinoza, L. (2020). Microcréditos ecuatorianos: incentivo a la reducción de la pobreza y mejora del ingreso familiar. *Vínculos-ESPE*, 5(3), 51-65.
- Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador. (23 de 09 de 2020). Reformas a las Normas que regulan la fijación de las tasas de interés activas efectivas máximas y Normas que regulan la segmentación de la cartera de crédito de las entidades del Sistema Financiero Nacional. *Circular Nro. SB-IG-2020-0047-C*. Quito.
- Taremwa, T.K et al. (2021). Impact of agricultural credit Access on agricultural productivity among maize and rice smallholder farmers in Rwanda. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 1(59), 39–58.
- Universo, E. (2016). *Economía*.

- Vargas, T. H. (2017). El crecimiento económico y el desarrollo financiero: evidencia para tres países de América del Norte. *Economía*, XLII(43), 1-15.
- Vishwanatha y Mutamuliza, Eularie. (2017). Access to microcredit for smallholder agricultural producers in Rwanda (Africa): Emerging challenges and issues. *Journal of Commerce and Management Thought*, 8(3), 452-466.
- Weber, R. (2013). Microfinance Beyond the Standard? Evaluating Adequacy and Performance of Agricultural Microcredit. En D. (. Köhn, *Microfinance 3.0: Reconciling Sustainability with Social Outreach* (pág. 199). Berlín: Springer Berlin Heidelberg.
- Weber, R. y Musshoff, O. (2012). Is agricultural microcredit really more risky? Evidence from Tanzania. *Agricultural Finance Review*, 7(33), 416 - 435.

ANEXOS

ANEXO 1

Valor agregado bruto agrícola del Ecuador. Periodo 2005 al 2020. Miles de dólares

Industria	Agricultura	Acuicultura y pesca de camarón	Pesca (excepto camarón)	Petróleo y minas	Refinación de Petróleo	Manufactura	Suministro de electricidad y agua	Construcción	Comercio	Alojamiento y servicios de comida	Transporte	Correo y Comunicaciones	Actividades de servicios financieros	Actividades profesionales, técnicas y administrativas	Enseñanza y Servicios sociales y de salud	Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	Servicio doméstico	Otros Servicios	TOTAL VAB
2005.I	865.034	48.696	67.273	800.196	179.787	1.229.837	130.138	680.891	1.123.045	178.802	741.854	269.205	234.683	601.557	714.091	557.114	28.815	878.794	9.329.812
2005.II	812.013	53.996	68.357	891.471	184.806	1.269.196	130.621	722.912	1.153.041	183.212	761.988	286.321	249.825	618.190	764.317	549.419	28.532	883.757	9.611.974
2005.III	809.690	58.170	96.413	1.082.961	180.221	1.300.545	130.195	759.291	1.156.727	188.524	763.311	297.337	286.793	633.581	794.165	560.496	29.987	889.524	10.017.931
2005.IV	903.750	63.951	88.014	1.008.227	182.724	1.337.093	129.552	762.572	1.224.749	191.801	787.171	298.461	286.698	651.549	826.777	572.797	30.342	899.199	10.245.427
2005	3.390.487	224.813	320.057	3.782.855	727.538	5.136.671	520.506	2.925.666	4.657.562	742.339	3.054.324	1.151.324	1.057.999	2.504.877	3.099.350	2.239.826	117.676	3.551.274	39.205.144
2006.I	983.420	64.037	84.538	1.261.019	150.485	1.384.821	124.858	848.348	1.219.018	194.664	797.656	285.739	309.204	673.303	837.939	590.254	32.240	927.914	10.769.457
2006.II	890.436	63.144	102.152	1.468.217	170.582	1.424.967	128.371	916.172	1.248.858	198.854	811.142	285.509	321.296	689.426	866.549	603.055	33.885	937.068	11.159.683
2006.III	904.030	69.014	102.133	1.460.435	163.490	1.457.976	131.032	954.100	1.282.344	203.288	816.760	288.332	331.658	703.591	890.657	616.792	33.156	946.901	11.355.689
2006.IV	982.911	68.098	89.287	1.128.104	159.455	1.475.065	131.819	920.356	1.295.090	206.506	824.928	292.741	335.515	714.312	929.886	666.987	31.875	959.383	11.212.318
2006	3.760.797	264.293	378.110	5.317.775	644.012	5.742.829	516.080	3.638.976	5.045.310	803.312	3.250.486	1.152.321	1.297.673	2.780.632	3.525.031	2.477.088	131.156	3.771.266	44.497.147
2007.I	1.042.733	54.229	80.410	1.094.971	202.419	1.465.143	144.816	974.099	1.274.238	210.749	790.107	294.360	315.571	774.657	969.785	661.532	34.300	988.681	11.372.800
2007.II	1.009.183	53.214	93.269	1.417.464	203.640	1.496.059	146.946	1.007.713	1.283.659	214.150	792.640	306.054	325.009	784.721	1.020.850	678.354	37.262	1.002.437	11.872.619
2007.III	1.033.313	56.029	100.306	1.536.216	246.384	1.525.257	146.002	999.964	1.343.962	216.969	820.637	313.173	326.705	834.180	963.374	723.813	36.335	1.031.470	12.254.089
2007.IV	1.089.435	59.547	100.444	1.921.473	274.375	1.590.660	147.839	1.034.887	1.454.179	223.111	827.819	327.834	335.743	847.911	978.118	720.484	40.665	1.036.871	13.011.395
2007	4.174.664	223.019	374.429	5.970.124	926.818	6.077.119	585.603	4.016.663	5.356.038	864.979	3.231.203	1.241.421	1.303.028	3.241.469	3.932.127	2.784.183	148.562	4.059.454	48.510.903
2008.I	1.175.474	68.846	91.348	2.243.057	247.819	1.723.288	158.848	1.144.348	1.551.151	219.424	838.453	329.989	341.561	884.404	1.101.103	791.748	47.099	1.073.767	14.031.727
2008.II	1.185.253	69.540	109.145	2.761.057	265.023	1.851.774	161.145	1.276.799	1.673.788	228.139	871.414	348.656	348.300	895.801	1.140.506	887.238	50.030	1.088.763	15.212.371
2008.III	1.239.441	74.048	127.268	2.614.673	289.499	1.941.296	158.531	1.474.437	1.790.231	242.713	901.289	364.654	370.354	909.273	1.190.059	948.855	49.567	1.114.194	15.800.382
2008.IV	1.213.289	70.416	113.374	1.309.711	214.881	1.931.028	154.008	1.498.740	1.727.627	256.810	909.649	381.884	381.215	952.996	1.295.284	900.888	54.573	1.140.049	14.506.422
2008	4.813.457	282.850	441.135	8.928.498	1.017.222	7.447.386	632.532	5.394.324	6.742.797	947.086	3.520.805	1.425.183	1.441.430	3.642.474	4.726.952	3.528.729	201.269	4.416.773	59.550.902

2015.III	2.092.932	121.480	131.549	1.128.268	204.162	3.365.998	365.609	2.772.532	2.518.792	529.058	1.218.709	491.680	790.845	1.708.633	2.142.224	1.667.642	107.554	1.586.13 ₆	22.943.803
2015.IV	2.126.045	102.601	135.647	946.066	287.289	3.315.699	416.764	2.832.261	2.454.912	521.212	1.204.843	489.219	764.621	1.654.201	2.108.452	1.597.808	106.877	1.558.62 ₅	22.623.142
2015	8.405.678	444.558	537.522	4.690.708	808.206	13.512.950	1.508.674	11.125.419	10.218.22₆	2.083.056	4.773.336	1.983.681	3.164.721	6.886.511	8.488.918	6.659.530	433.837	6.316.97₄	92.042.505
2016.I	2.113.003	112.184	144.059	725.428	237.616	3.387.460	395.538	3.041.118	2.391.376	532.551	1.314.233	478.037	754.106	1.620.527	2.179.042	1.721.639	115.783	1.920.80 ₇	23.184.507
2016.II	2.060.929	126.102	138.959	996.520	227.603	3.414.859	414.182	2.966.483	2.382.914	526.494	1.346.096	476.332	749.193	1.611.025	2.198.811	1.736.465	120.244	1.738.21 ₁	23.231.422
2016.III	2.104.601	129.253	141.653	998.568	218.243	3.388.143	429.520	2.999.805	2.408.216	531.106	1.372.607	477.795	775.282	1.641.501	2.201.702	1.695.802	123.746	1.566.63 ₄	23.204.177
2016.IV	2.162.931	133.914	145.498	1.079.906	265.619	3.401.880	446.023	2.968.544	2.449.389	533.048	1.381.194	483.437	793.975	1.701.082	2.197.897	1.730.861	127.743	1.415.23 ₉	23.418.180
2016	8.441.464	501.453	570.169	3.800.422	949.081	13.592.342	1.685.263	11.975.950	9.631.895	2.123.199	5.414.130	1.915.601	3.072.556	6.574.135	8.777.452	6.884.767	487.516	6.640.89₁	93.038.286
2017.I	2.150.987	154.191	138.324	1.233.192	256.225	3.409.595	450.330	3.044.641	2.437.979	524.802	1.346.501	481.280	834.666	1.720.598	2.268.297	1.743.644	131.944	1.909.97 ₅	24.237.171
2017.II	2.106.686	163.732	137.330	1.203.310	292.519	3.450.753	451.062	3.031.877	2.460.200	558.015	1.339.507	481.536	885.362	1.750.297	2.277.695	1.776.392	134.537	1.691.50 ₇	24.192.312
2017.III	2.096.438	163.770	131.782	1.213.099	282.730	3.477.274	452.404	3.000.844	2.496.453	567.812	1.348.245	481.172	907.558	1.786.827	2.347.131	1.771.502	136.033	1.488.81 ₄	24.149.888
2017.IV	2.178.959	178.047	129.785	1.374.292	285.488	3.528.462	472.649	3.010.010	2.565.461	574.755	1.353.191	487.602	908.701	1.814.035	2.386.907	1.770.656	135.664	1.348.69 ₈	24.503.362
2017	8.533.070	659.740	537.221	5.023.893	1.116.962	13.866.084	1.826.445	12.087.372	9.960.093	2.225.384	5.387.444	1.931.590	3.536.287	7.071.757	9.280.030	7.062.194	538.178	6.438.98₉	97.082.733
2018.I	2.114.975	163.247	134.907	1.487.280	247.676	3.456.873	435.052	3.062.916	2.523.782	565.550	1.353.852	475.565	882.938	1.915.722	2.333.987	1.757.477	139.497	1.566.42 ₇	24.617.723
2018.II	2.078.561	162.772	134.501	1.553.884	193.475	3.459.704	440.106	3.079.777	2.519.861	575.911	1.374.367	493.401	912.064	1.950.905	2.428.790	1.772.282	136.380	1.620.51 ₉	24.887.260
2018.III	2.078.168	168.711	141.046	1.649.353	260.407	3.437.779	436.987	3.042.319	2.546.261	586.572	1.392.923	504.467	945.920	1.973.192	2.459.757	1.749.833	137.454	1.642.63 ₄	25.153.783
2018.IV	2.139.073	173.234	136.819	1.476.912	519.856	3.424.615	398.426	2.940.104	2.573.605	586.309	1.413.787	497.579	947.212	1.978.755	2.519.284	1.770.140	135.012	1.666.46 ₅	25.297.187
2018	8.410.777	667.964	547.273	6.167.429	1.221.414	13.778.971	1.710.571	12.125.116	10.163.50₉	2.314.342	5.534.929	1.971.012	3.688.134	7.818.574	9.741.818	7.049.732	548.343	6.496.04₅	99.955.953
2019.I	2.086.876	151.538	131.890	1.419.264	311.394	3.709.766	462.645	2.920.713	2.491.497	604.989	1.490.390	467.154	943.731	1.994.894	2.421.194	1.739.365	140.065	1.620.57 ₀	25.107.935
2019.II	2.067.796	155.379	135.825	1.577.148	249.639	3.687.125	447.138	2.925.226	2.498.892	606.794	1.503.353	468.318	962.583	2.031.581	2.432.221	1.730.426	142.920	1.607.83 ₈	25.230.202
2019.III	2.063.120	155.432	124.355	1.468.556	239.020	3.674.712	435.231	2.999.785	2.477.969	603.108	1.505.207	478.791	982.069	2.054.462	2.457.442	1.759.465	145.040	1.622.22 ₉	25.245.993
2019.IV	2.152.884	172.860	116.124	1.398.929	317.694	3.668.858	470.107	2.970.878	2.443.164	607.700	1.481.464	481.381	993.919	2.024.006	2.453.728	1.754.778	146.662	1.632.31 ₁	25.287.447
2019	8.370.676	635.209	508.194	5.863.897	1.117.747	14.740.461	1.815.121	11.816.602	9.911.522	2.422.591	5.980.414	1.895.644	3.882.302	8.104.943	9.764.585	6.984.034	574.687	6.482.94₈	100.871.57₇
2020.I	2.229.189	173.375	121.886	1.240.977	294.172	3.721.452	467.909	2.820.583	2.444.313	596.764	1.431.955	485.630	963.040	1.993.244	2.382.595	1.740.176	146.212	1.574.35 ₆	24.827.828
2020.II	2.073.968	173.891	122.058	763.857	265.204	3.439.274	455.638	2.520.966	2.227.633	508.785	1.132.899	456.686	899.904	1.769.379	2.174.632	1.628.897	143.363	1.507.33 ₇	22.264.371
2020.III	2.088.149	170.111	124.955	1.014.048	366.807	3.452.486	406.080	2.560.983	2.347.684	508.227	1.121.256	477.775	955.603	1.838.559	2.190.501	1.626.622	146.490	1.521.73 ₄	22.918.070
2020.IV	2.116.274	171.930	120.662	1.050.509	396.774	3.448.675	367.763	2.568.857	2.413.200	525.354	1.191.294	487.567	1.058.405	1.944.112	2.158.513	1.649.878	137.226	1.499.26 ₃	23.306.256
2020	8.507.580	689.307	489.561	4.069.391	1.322.957	14.061.887	1.697.390	10.471.389	9.432.830	2.139.130	4.877.404	1.907.658	3.876.952	7.545.294	8.906.241	6.645.573	573.291	6.102.69₀	93.316.525

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Propia

ANEXO 2

Monto de los microcréditos otorgados al sector agrícola del ecuador. Periodo 2005 -2020, miles de dólares

Período	Banco Privados	Banca Pública	Cooperativas de Ahorro y Crédito	Total
2005 I	6.898.563,87		1.779.434,56	8.677.998,43
2005 II	8.466.295,64		2.084.904,06	10.551.199,70
2005 III	8.795.081,70		2.136.754,40	10.931.836,10
2005 IV	10.380.557,13		2.645.423,87	13.025.981,00
2006 I	10.508.430,85		2.725.975,30	13.234.406,15
2006 II	12.447.227,61		2.798.908,74	15.246.136,35
2006 III	13.677.282,68		3.015.287,97	16.692.570,65
2006 IV	14.406.770,20		3.084.600,67	17.491.370,87
2007 I	15.975.470,43	1.400,00	3.404.270,49	19.381.140,92
2007 II	16.342.027,81	31.016,00	3.746.343,40	20.119.387,21
2007 III	17.545.413,41	658.005,00	3.520.900,67	21.724.319,08
2007 IV	19.001.095,01	1.885.104,00	3.432.366,17	24.318.565,18
2008 I	17.371.645,03	4.020.999,97	3.938.475,04	25.331.120,04
2008 II	19.270.790,54	4.180.588,14	4.012.939,68	27.464.318,36
2008 III	20.939.034,82	7.108.644,67	3.513.422,54	31.561.102,03
2008 IV	21.344.527,98	13.036.053,85	3.884.177,80	38.264.759,63
2009 I	42.246.401,80	11.185.669,61	3.769.720,69	57.201.792,10
2009 II	36.282.370,38	6.800.851,11	3.837.499,77	46.920.721,26
2009 III	28.916.744,43	1.458.263,78	4.045.189,99	34.420.198,20
2009 IV	35.547.238,06	5.193.676,83	4.775.890,46	45.516.805,35
2010 I	23.476.592,23	9.649.798,77	4.955.777,01	38.082.168,01
2010 II	22.259.860,18	6.642.308,76	101.556,98	29.003.725,92
2010 III	27.032.113,86	3.751.309,74	7.587.545,31	38.370.968,91
2010 IV	41.313.599,56	5.966.313,18	8.676.751,58	55.956.664,32
2011 I	42.517.083,92	3.254.628,69	10.006.774,04	55.778.486,65
2011 II	50.179.558,52	4.533.479,74	11.131.119,66	65.844.157,92
2011 III	54.549.716,92	4.170.215,62	10.450.971,33	69.170.903,87
2011 IV	52.991.026,10	2.092.409,27	9.041.137,24	64.124.572,61
2012 I	59.834.424,74	11.781.944,68	11.260.719,29	82.877.088,71
2012 II	58.698.312,14	11.523.191,31	10.668.903,74	80.890.407,19
2012 III	69.594.792,45	14.043.612,31	9.128.349,20	92.766.753,96
2012 IV	68.598.225,12	20.728.178,56	10.467.300,64	99.793.704,32
2013 I	56.661.137,03	23.834.671,74		89.996.610,00
2013 II	52.137.595,52	22.257.451,86		83.711.265,16
2013 III	57.101.475,19	19.319.332,72		85.994.034,45
2013 IV	60.847.682,70	17.644.129,73		90.374.039,73
2014 I	62.677.936,64	9.993.956,81		81.389.401,71
2014 II	68.098.776,45	12.631.134,91		92.373.856,65
2014 III	67.554.328,44	12.996.632,86		93.210.019,25
2014 IV	75.645.083,26	16.966.490,74		106.647.312,19
2015 I	57.612.140,01	21.166.902,65	10.998.086,40	89.777.129,06
2015 II	59.280.396,02	17.759.992,43	12.801.131,63	89.841.520,08
2015 III	53.913.294,73	9.713.113,12	11.104.847,56	74.731.255,41
2015 IV	54.606.986,64	4.517.526,57	11.121.951,55	70.246.464,76
2016 I	68.014.611,06	17.186.576,77	11.151.765,92	96.352.953,75
2016 II	104.046.083,04	11.565.907,33	14.403.609,18	130.015.599,55
2016 III	107.058.755,42	29.649.808,03	12.427.774,48	149.136.337,93
2016 IV	114.828.505,40	40.032.398,68	14.158.744,77	169.019.648,85
2017 I	97.900.355,81	48.232.889,02	12.034.672,07	158.167.916,90
2017 II	113.965.513,26	26.031.878,66	12.434.533,04	152.431.924,96
2017 III	106.239.270,65	35.766.014,53	10.059.077,52	152.064.362,70
2017 IV	107.674.996,11	43.455.180,17	11.075.780,56	162.205.956,84
2018 I	109.372.576,33	63.932.989,14	13.675.829,18	186.981.394,65

2018 II	123.362.657,91	32.966.382,46	14.161.623,75	170.490.664,12
2018 III	124.950.733,93	31.601.929,71	13.209.082,39	169.761.746,03
2018 IV	126.810.024,57	41.425.881,30	11.819.288,39	180.055.194,26
2019 I	121.986.986,26	63.758.748,53	12.919.714,00	198.665.448,79
2019 II	111.965.240,81	24.982.837,38	11.136.607,64	148.084.685,83
2019 III	96.930.182,08	20.307.646,52	11.439.107,67	128.676.936,27
2019 IV	94.900.287,56	20.874.397,82	11.627.454,73	127.402.140,11
2020 I	87.822.489,45	22.240.803,40	6.498.048,32	116.561.341,17
2020 II	59.718.452,85	21.914.456,90	8.318.138,47	89.951.048,22
2020 III	128.872.689,40	20.142.649,41	14.766.413,53	163.781.752,34
2020 IV	137.772.236,14	39.004.655,67	14.162.830,56	190.939.722,37

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros, Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaboración: Propia

ANEXO 3

DATOS HISTÓRICOS DEL MODELO

Período	VAB sector agrícola	Microcrédito agrícola bancos privados	Microcrédito agrícola banca pública	Microcrédito agrícola Cooperativas de A y C	Inversión Extranjera Directa sector agrícola
2005 I	865.034,00	836,76	-	1.779,43	1.295,24
2005 II	812.013,00	870,15	-	2.084,90	21.156,22
2005 III	809.690,00	877,94	-	2.136,75	244,58
2005 IV	903.750,00	805,87	-	2.645,42	1.234,27
2006 I	983.420,00	1.163,77	-	2.725,98	6.096,74
2006 II	890.436,00	1.408,67	-	2.798,91	2.457,20
2006 III	904.030,00	1.716,37	-	3.015,29	26.056,82
2006 IV	982.911,00	1.776,50	-	3.084,60	13.412,26
2007 I	1.042.733,00	2.188,81	1,40	3.404,27	2.759,60
2007 II	1.009.183,00	2.372,01	29,12	3.746,34	5.565,89
2007 III	1.033.313,00	2.949,20	335,45	3.520,90	6.080,64
2007 IV	1.089.435,00	3.762,79	622,64	3.432,37	11.073,69
2008 I	1.175.474,00	7.817,80	1.625,68	3.938,48	6.004,93
2008 II	1.185.253,00	2.360,88	1.484,00	4.012,94	1.969,57
2008 III	1.239.441,00	2.823,39	2.685,32	3.513,42	9.897,11
2008 IV	1.213.289,00	3.618,84	143,38	3.884,18	2.545,64
2009 I	1.330.370,00	2.818,35	1.256,88	3.769,72	2.300,12
2009 II	1.367.609,00	3.435,04	1.122,07	3.837,50	32.848,55
2009 III	1.412.285,00	3.950,62	489,59	4.045,19	3.264,90
2009 IV	1.462.112,00	4.634,05	2.957,07	4.775,89	13.828,61
2010 I	1.559.707,00	4.367,01	4.367,01	4.955,78	7.945,58
2010 II	1.478.574,00	1.191,33	1.191,33	100,31	(1.604,31)
2010 III	1.462.659,00	4.918,82	4.918,82	7.567,55	4.218,57
2010 IV	1.570.217,00	8.000,70	8.000,70	8.492,75	46,22
2011 I	1.623.868,00	5.712,14	3.254,63	10.006,77	1.663,77
2011 II	1.634.715,00	6.910,68	4.533,48	11.131,12	63,77
2011 III	1.687.046,00	8.165,40	4.170,22	10.450,97	249,09

2011 IV	1.756.802,00	9.454,50	2.092,41	9.041,14	(1.592,43)
2012 I	1.655.918,00	9.324,29	4.744,59	11.260,72	12.178,32
2012 II	1.623.187,00	9.093,79	4.400,89	10.668,90	1.773,31
2012 III	1.623.752,00	10.737,08	4.515,79	9.128,35	3.900,31
2012 IV	1.661.496,00	11.309,43	7.486,96	10.467,30	(81,46)
2013 I	1.740.048,00	7.925,63	6.950,89	9.500,80	10.991,50
2013 II	1.777.310,00	7.088,74	7.546,91	9.316,22	5.773,46
2013 III	1.816.142,00	9.561,96	5.443,99	9.573,23	1.613,57
2013 IV	1.897.202,00	10.964,71	4.888,35	11.882,23	3.575,17
2014 I	1.970.555,00	12.119,75	4.950,42	8.717,51	3.210,41
2014 II	2.005.316,00	10.444,97	3.843,68	11.643,95	4.497,32
2014 III	2.040.049,00	9.987,57	4.086,98	12.659,06	26.875,71
2014 IV	2.105.588,00	12.959,03	7.126,33	14.035,74	1.429,85
2015 I	2.133.710,00	9.078,96	7.067,88	10.998,09	9.325,46
2015 II	2.052.991,00	8.902,14	7.748,50	12.801,13	4.476,68
2015 III	2.092.932,00	7.966,90	3.441,77	11.104,85	52.403,31
2015 IV	2.126.045,00	1.387,47	-	11.121,95	8.175,88
2016 I	2.113.003,00	5.066,44	4.355,35	11.151,77	8.175,88
2016 II	2.060.929,00	5.303,66	6.688,22	14.403,61	2.509,00
2016 III	2.104.601,00	5.636,09	10.490,50	12.427,77	4.972,99
2016 IV	2.162.931,00	7.932,59	17.695,09	14.158,74	26.135,69
2017 I	2.150.987,00	5.838,22	12.733,11	12.034,67	40.446,09
2017 II	2.106.686,00	5.679,69	10.905,88	12.434,53	24.480,83
2017 III	2.096.438,00	5.152,35	11.502,60	10.059,08	33.099,89
2017 IV	2.178.959,00	6.240,80	19.074,88	11.075,78	26.439,12
2018 I	2.114.975,00	5.532,96	11.452,52	13.675,83	26.337,32
2018 II	2.078.561,00	5.936,06	11.500,01	14.161,62	19.929,92
2018 III	2.078.168,00	5.440,01	10.632,92	13.209,08	14.698,88
2018 IV	2.139.073,00	6.925,45	16.068,53	11.819,29	8.639,21
2019 I	2.086.876,00	5.828,66	8.233,80	12.919,71	25.315,96
2019 II	2.067.796,00	4.105,67	7.205,29	11.136,61	1.553,17
2019 III	2.063.120,00	3.511,76	1.365,54	11.439,11	10.958,14
2019 IV	2.152.884,00	4.625,64	750,40	11.627,45	60.068,81
2020 I	2.229.189,00	3.575,04	7.159,17	6.498,05	11.439,90
2020 II	2.073.968,00	9.340,93	4.830,00	8.318,14	297,32
2020 III	2.088.149,00	9.242,75	8.234,65	14.766,41	6.738,59
2020 IV	2.116.274,00	10.873,15	19.326,85	14.162,83	3.429,36

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros, Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaboración: Propia

ANEXO 4

DATOS EN LOGARIMOS

Período	Ln VAB sector agrícola	Ln Microcrédito agrícola bancos privados	Ln Microcrédito agrícola banca pública	Ln Microcrédito agrícola Cooperativas de A y C	Ln Inversión Extranjera Directa sector agrícola
2005 I	13,670524	6,729543		7,484051	7,166451
2005 II	13,607272	6,768667		7,642478	9,959689
2005 III	13,604407	6,777577		7,667043	5,499538
2005 IV	13,714308	6,691917		7,880587	7,118238
2006 I	13,798792	7,059421		7,910582	8,715509
2006 II	13,699467	7,250400		7,936985	7,806778
2006 III	13,714618	7,447966		8,011451	10,168035
2006 IV	13,798274	7,482398		8,034177	9,503925
2007 I	13,857356	7,691113	0,336472	8,132786	7,922842
2007 II	13,824652	7,771494	3,371288	8,228536	8,624413
2007 III	13,848281	7,989289	5,815479	8,166472	8,712865
2007 IV	13,901170	8,232917	6,433967	8,141005	9,312328
2008 I	13,977182	8,964158	7,393680	8,278549	8,700337
2008 II	13,985467	7,766790	7,302495	8,297279	7,585571
2008 III	14,030171	7,945695	7,895556	8,164346	9,199998
2008 IV	14,008845	8,193908	4,965491	8,264667	7,842139
2009 I	14,100968	7,943908	7,136391	8,234756	7,740716
2009 II	14,128575	8,141783	7,022934	8,252576	10,399663
2009 III	14,160720	8,281629	6,193561	8,305284	8,090985
2009 IV	14,195393	8,441186	7,991953	8,471336	9,534495
2010 I	14,260009	8,381833	8,381833	8,508309	8,980371
2010 II	14,206589	7,082829	7,082829	4,608235	#¡NUM!
2010 III	14,195767	8,500825	8,500825	8,931624	8,347252
2010 IV	14,266724	8,987284	8,987284	9,046968	3,833478
2011 I	14,300322	8,650348	8,087833	9,211018	7,416841
2011 II	14,306979	8,840823	8,419245	9,317500	4,155267
2011 III	14,338490	9,007661	8,335723	9,254450	5,517814
2011 IV	14,379006	9,154246	7,646071	9,109540	#¡NUM!
2012 I	14,319866	9,140378	8,464761	9,329076	9,407413
2012 II	14,299902	9,115347	8,389563	9,275089	7,480601
2012 III	14,300250	9,281458	8,415335	9,119140	8,268812
2012 IV	14,323229	9,333392	8,920918	9,256011	#¡NUM!
2013 I	14,369423	8,977857	8,846625	9,159131	9,304878
2013 II	14,390612	8,866264	8,928894	9,139512	8,661028
2013 III	14,412225	9,165548	8,602267	9,166726	7,386206

2013 IV	14,455891	9,302437	8,494610	9,382799	8,181767
2014 I	14,493826	9,402591	8,507227	9,073089	8,074155
2014 II	14,511312	9,253876	8,254186	9,362542	8,411237
2014 III	14,528484	9,209096	8,315561	9,446128	10,198978
2014 IV	14,560105	9,469548	8,871551	9,549362	7,265328
2015 I	14,573373	9,113715	8,863316	9,305477	9,140504
2015 II	14,534808	9,094047	8,955255	9,457289	8,406636
2015 III	14,554077	8,983050	8,143740	9,315137	10,866725
2015 IV	14,569774	7,235234	#¡NUM!	9,316676	9,008943
2016 I	14,563621	8,530393	8,379159	9,319353	9,008943
2016 II	14,538667	8,576153	8,808102	9,575234	7,827640
2016 III	14,559636	8,636946	9,258225	9,427689	8,511777
2016 IV	14,586975	8,978735	9,781043	9,558088	10,171057
2017 I	14,581437	8,672182	9,451961	9,395547	10,607725
2017 II	14,560627	8,644652	9,297058	9,428233	10,105645
2017 III	14,555750	8,547208	9,350329	9,216231	10,407285
2017 IV	14,594358	8,738864	9,856127	9,312516	10,182600
2018 I	14,564554	8,618478	9,345965	9,523385	10,178742
2018 II	14,547186	8,688801	9,350103	9,558291	9,899977
2018 III	14,546997	8,601537	9,271710	9,488660	9,595527
2018 IV	14,575883	8,842959	9,684618	9,377488	9,064067
2019 I	14,551179	8,670542	9,016003	9,466510	10,139190
2019 II	14,541994	8,320123	8,882571	9,317993	7,348056
2019 III	14,539730	8,163872	7,219303	9,344793	9,301837
2019 IV	14,582319	8,439369	6,620603	9,361124	11,003246
2020 I	14,617148	8,181732	8,876149	8,779257	9,344862
2020 II	14,544974	9,142161	8,482601	9,026194	5,694809
2020 III	14,551789	9,131595	9,016106	9,600111	8,815607
2020 IV	14,565168	9,294052	9,869251	9,558376	8,140129

Fuente: Stata 16.0
Elaboración: Propia