



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

La incidencia de los microcréditos en la producción agrícola de la
parroquia San Luis, cantón Riobamba.

Trabajo de Titulación para optar al título de Economista.

Autor

Coro Caicedo, Jairo Santiago.

Tutor

PhD. Patricia Hernández Medina.

Riobamba, Ecuador. 2025

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Coro Caicedo Jairo Santiago, con cédula de ciudadanía 0603932203, autor del trabajo de investigación titulado: La incidencia de los microcréditos en la producción agrícola de la parroquia San Luis, cantón Riobamba, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a la fecha de su presentación.



Jairo Santiago Coro Caicedo
C.I: 0603932203

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Patricia Hernández Medina catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: La incidencia de los microcréditos en la producción agrícola de la parroquia San Luis, cantón Riobamba, bajo la autoría de Jairo Santiago Coro Caicedo; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 22 días del mes de octubre de año 2025.



PhD. Patricia Hernández Medina

C.I: 1757739204

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación La incidencia de los microcréditos en la producción agrícola de la parroquia San Luis, cantón Riobamba, presentado por Jairo Santiago Coro Caicedo con cédula de identidad número 0603932203, bajo la tutoría de PhD. Patricia Hernández Medina certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha de su presentación.

Victor Dante Ayaiviri Nina, PhD.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO

Firma

Mauricio Fernando Rivera Poma, Mgs.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Firma

Verónica Adriana Carrasco Salazar, Mgs.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Firma



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-08.17
VERSIÓN 01: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, **CORO CAICEDO JAIRO SANTIAGO** con CC: **0603932203**, estudiante de la Carrera de **ECONOMÍA**, Facultad DE **CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**LA INCIDENCIA DE LOS MICROCRÉDITOS EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LA PARROQUIA SAN LUIS, CANTÓN RIOBAMBA**", cumple con el 5% de similitud y 3% potencialmente generado con inteligencia artificial, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **COMPILATIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 07 de octubre de 2025.



Firmado electrónicamente por:
**PATRICIA HERNANDEZ
MEDINA**
Validar electrónicamente con FirmaSC

PhD. Patricia Hernández Medina
TUTOR(A)

DEDICATORIA

En primer lugar, dedico este trabajo de investigación a Dios por otorgarme la sabiduría necesaria en cada momento y etapa de mi vida como estudiante y como ser humano que ha tenido el privilegio de compartir en esta prestigiosa universidad.

A toda mi familia, quien siempre ha confiado en mí y me ha apoyado en todo momento, en especial a mi madre Jannet Caicedo y a mi tía Carmita Caicedo quienes con mucho amor me han formado en los aspectos claves para el desarrollo de un buen ser humano. A mi padrastro Luis Aulla por ser ese pilar emocional, financiero, energético para mi familia dentro del hogar, ese ejemplo a seguir de un hombre de bien, disciplinado, bondadoso y justo.

A mi primer padre, mi abuelo Víctor Caicedo quien me crió con todos los valores correctos para hacer un extraordinario ser humano en este corto paso por este plano físico terrenal. A mi tío Óscar Caicedo quien me ha guiado con su ejemplo y me ha demostrado con acciones de qué todo lo que es un ser humano se propone lo puede lograr en cuanto a lo que su mente lo puede concebir.

Jairo Santiago Coro Caicedo

AGRADECIMIENTO

Siento un profundo agradecimiento a Dios por darme el privilegio de experimentar maravillosa experiencia como lo fue ser estudiante en una tan prestigiosa universidad, como lo es la Universidad Nacional de Chimborazo.

Agradezco a mi madre Jannet Caicedo por educarme con mucho amor, confianza y paciencia, a mi tía Carmita Caicedo por apoyarme desde el primer día que llegué a este mundo, por enseñarme por primera vez el abecedario y cuidarme incluso por encima de sus propios intereses. A mi tío Óscar Caicedo por ser ese amigo que compartió conmigo etapas en donde la vida te golpea y a pesar de ello continuas avanzando bajo el principio de mejorar todos los días. A mi padrastro de Luis Aulla por ser el motor y guía de mi familia. A mis abuelos Víctor Caicedo y Rosario Salcán quienes me criaron y me inculcaron valores que hoy en día son oro dentro de la sociedad.

A mi amigo como lo es Jorge Luis Haro, quien por designios del destino se convirtió en una persona muy cercana a mí, me motivó a culminar este trabajo de investigación, pues, sus consejos, ejemplo y su ayuda fueron determinantes claves para culminar esta meta. Así también agradezco la Universidad Nacional de Chimborazo y en especial a la carrera de economía en la cual junto con sus extraordinarios docentes y grandiosos seres humanos me han encaminado a convertirme en un extraordinario economista.

Finalmente agradezco a mi tutora la PhD. Patricia Hernández Medina quien decidió apoyarme desde el primer día y junto a su ayuda logramos culminar con éxito este trabajo de investigación. Al PhD. Víctor Dante Ayaviri Nina quien me guió con auténtica paciencia en todo mi proceso desde el primer semestre convirtiéndose en un mentor y amigo muy especial. Al Eco. Eduardo Zurita director de la carrera de economía quien predisponía de su tiempo para explicarme y guiarme con mucha paciencia incluso cuando no era su responsabilidad, demostrando así su compromiso genuino de servir a la institución y a sus estudiantes.

Jairo Santiago Coro Caicedo

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I. INTRODUCCION.....	13
Planteamiento del problema	14
Objetivos.....	15
General	15
Específicos.....	15
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	16
2.1. Estado del arte	16
2.1.1. Relación entre el microcrédito y la producción agrícola.....	16
2.2. Microcréditos.....	19
2.2.1. Impulso del microcrédito al sector microempresario y agrícola	20
2.2.2. Características y beneficios de los microcréditos.....	20
2.2.3. Clasificación del microcrédito.....	21
2.2.4. Marco legal del microcrédito en el Ecuador.....	21
2.3. Teorías económicas sobre los microcréditos y producción agrícola.	22
2.3.1. Teoría del microcrédito (Muhammad Yunus, bancos comunitarios, impacto en el desarrollo rural)	22
2.3.2. Teoría del desarrollo rural (Schultz, Sen, impacto del financiamiento en zonas agrícolas).	23
2.3.3. Teoría de la productividad y crecimiento económico (Solow, Krugman, relación entre inversión y crecimiento agrícola).	24
2.4. Producción agrícola	25
2.4.1. Función de producción	25
2.4.2. Función Cobb-Douglas en Agricultura.....	26

2.4.3. Rendimientos a Escala.....	27
2.4.4. Elasticidades Producto.....	27
2.4.5. Factores de producción agrícola.....	27
CAPÍTULO III. METODOLOGIA.....	29
3.1. Población y muestra	29
3.2. Hipótesis	30
3.3. Técnica presupuestaria	30
3.4. Especificación y estimación del modelo	31
Fuente: Elaboración propia.....	32
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.	33
4. Caracterización de la situación socioeconómica del productor y del microcrédito ...	33
4.1.2. Factores de producción de tomate riñón en la parroquia San Luis del cantón Riobamba.....	34
4.3. Caracterización del microcrédito.....	35
4.4. Cálculo de costos.....	37
4.4. Modelo econométrico.....	38
4.5. Discusión	40
4.5.1. Acceso y limitaciones de los microcréditos.....	40
4.5.2. Impacto del microcrédito en la producción agrícola	40
4.5.3. Experiencias internacionales y buenas prácticas.....	41
4.5.4. Factores productivos y uso del suelo.....	41
4.5.5. Eficiencia en el uso del crédito.....	42
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES.....	43
5.1. Conclusiones.....	43
5.2. Recomendaciones.....	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS.....	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de microcrédito y sus características	21
Tabla 2. Descripción de las variables.	32
Tabla 3. Datos sociales de los productores de tomate riñón.....	33
Tabla 4. Método de riego utilizado	34
Tabla 5. Propiedad de la maquinaria	35
Tabla 6. El microcrédito recibido ha mejorado la producción de tomate de riñón (Escala del 1 al 5). Donde 1 es nada y 5 es mucho.	35
Tabla 7. Utilización del crédito recibido	36
Tabla 8. Cálculo de costos variables totales.	37
Tabla 9. Cálculo de costos fijos totales.....	37
Tabla 10. Cálculo de los costos totales.	37
Tabla 11. Cálculo de ingresos totales y la producción agrícola.....	38
Tabla 12. Cálculo de la rentabilidad y beneficio medio del productor.	38
Tabla 13. Estimación mínimos cuadros ordinarios para el logaritmo de la cantidad de tomate producida	39

RESUMEN

El objetivo de este trabajo de investigación es determinar la incidencia de los microcréditos en la producción agrícola de tomate riñón de la parroquia San Luis en el cantón Riobamba. Para ello, se utilizó un enfoque cuantitativo, permitiendo recopilar datos específicos sobre las características del acceso al crédito, el manejo productivo y los resultados económicos obtenidos por los agricultores. La metodología aplicada incluyó un análisis presupuestario junto a un modelo de regresión lineal múltiple y encuestas a 251 productores de tomate riñón. Entre los resultados más relevantes, se evidenció que los productores tienen una edad promedio de 49 años, lo cual indica que se encuentran en una etapa madura de su vida laboral. Teniendo un promedio de 2,84 hijos por familia y realizando 2,64 cosechas en promedio anual, lo cual indica que los agricultores en San Luis están aprovechando ciclos agrícolas intensivos. La superficie cultivada promedio es de 0,248 hectáreas equivalente a 2.480 metros cuadrados. También se evidenció que el 92,83% de los productores han empleado innovaciones tecnológicas como invernaderos y sistemas de riego tecnificados por goteo, incrementando la producción promedio a 23 kg/m². El 71,71% de los productores contrata mano de obra externa y el 28,29% lo realiza el mismo productor junto a su familia. Cada productor emplea en promedio 5 trabajadores, incluyendo mano de obra familiar, con 4 días de trabajo promedio a la semana, con un pago de \$15 por día de trabajo, con un mínimo de \$10 en la etapa inicial y un máximo de \$20,00 cuando se encuentra en pico de producción. Asimismo, se identificaron barreras al acceso financiero, con una tasa de interés promedio de 14,10% y la limitada capacidad de los agricultores para cumplir con requisitos bancarios. Se concluyó que los microcréditos han incidido de forma positiva en la producción agrícola de tomate riñón, permitiendo a los productores invertir en infraestructura como invernaderos y sistemas de riego por goteo, además que las inversiones en tecnología, el uso eficiente de los recursos, la adquisición de fertilizantes y el mantenimiento de maquinaria son claves para incrementar la producción, lo que mejoró significativamente la calidad de sus cultivos. Esta investigación subraya la importancia de fortalecer las políticas de inclusión financiera y el acceso al microcrédito agrícola en las comunidades rurales.

Palabras claves: Microcréditos, producción agrícola, tomate riñón, parroquia San Luis, rentabilidad.

ABSTRACT

The following research aimed to determine the impact of microcredit on red tomato agricultural production in *San Luis* Parish, *Riobamba* Canton. To this end, a quantitative approach was employed to collect specific data about the characteristics of access to credit, production management, and the economic results achieved by farmers. The methodology applied included a budget analysis, as well as a multiple linear regression model and surveys of 251 red tomato producers. Among the most notable findings, it was evident that producers have an average age of 49 years, indicating that they are in a mature stage of their working life. On average, families have 2.84 children per family and 2.64 harvests per year, indicating that farmers in *San Luis* are taking advantage of intensive agricultural cycles. The average cultivated area is 0.248 hectares, equivalent to 2,480 square meters. It was also found that 92.83% of producers have employed technological innovations, such as greenhouses and drip irrigation systems, which have increased the average production to 23 kg/m². 71.71% of producers hire external labor, while 28.29% are hired by the producer and their family. Each producer employs an average of five workers, including family labor, with an average of four days of work per week. The pay is \$15 per day of work, with a minimum of \$10 during the initial stage and a maximum of \$20.00 at peak production. Barriers to financial access were also identified, with an average interest rate of 14.10% and farmers' limited ability to meet banking requirements. The study concluded that microcredit has had a positive impact on red tomato agricultural production, allowing producers to invest in infrastructure such as greenhouses and drip irrigation systems. Investments in technology, efficient resource utilization, fertilizer acquisition, and machinery maintenance are crucial to increasing production and significantly enhancing crop quality. This research underscores the importance of strengthening financial inclusion policies and access to agricultural microcredit in rural communities.

Keywords: Microcredit, agricultural production, red tomato, *San Luis* Parish, profitability.



Firmado electrónicamente por:
**JENNY ALEXANDRA
FREIRE RIVERA**
Validar únicamente con FirmadC

Reviewed by:
Jenny Alexandra Freire Rivera, M.Ed.
ENGLISH PROFESSOR
ID No.: 0604235036

CAPÍTULO I. INTRODUCCION.

El microcrédito ha adquirido una relevancia cada vez mayor como alternativa económica en áreas rurales donde el acceso al sistema bancario convencional es restringido. En el sector agrícola, este instrumento constituye un medio para que los pequeños agricultores puedan financiar una porción de sus actividades productivas.

Desde una perspectiva económica, el microcrédito puede favorecer el desarrollo del sector agrícola al permitir el acceso a materias primas, tecnología y fuerza laboral, lo cual repercute en un incremento de la productividad y la rentabilidad. Como se sustenta en el estudio de Ariel y Medardo (2019), lo que distingue al microcrédito de otras modalidades convencionales es la capacidad de conceder créditos a pequeños grupos de prestatarios sin requerir garantías físicas o historial crediticio, por lo cual se facilita el acceso del crédito para aquellos productores que tradicionalmente han sido marginados.

Por otro lado, el microcrédito incentiva la inclusión económica de productores agrícolas, quienes se encuentran en situaciones vulnerables. Orozco (2019) sostiene que este tipo de financiamiento no solo impulsa las capacidades económicas de los pequeños productores, pues, al mismo incrementa la posibilidad de aumentar sus fuentes de ingresos y reducir la pobreza en las zonas rurales. En Ecuador, donde la economía de la mayoría de las familias se sustenta directamente en la agricultura, la posibilidad de conseguir microcréditos de forma fácil representa una maravillosa oportunidad para mejorar sus estándares de vida y participar de forma más proactiva en los mercados.

En el caso de la parroquia San Luis en el cantón Riobamba, los productores agrícolas enfrentan barreras para acceder al microcrédito convencional, lo que limita su capacidad de inversión en áreas esenciales como la mano de obra, expansión del área de cultivo o incorporación de nuevas tecnologías. Aunque existen iniciativas desde la economía popular y solidaria, los montos entregados suelen ser limitados y no siempre responden a las necesidades reales de los productores. Esta situación plantea la necesidad de evaluar la incidencia real que tiene el microcrédito en la actividad productiva de la zona.

Por lo tanto, este estudio tiene como finalidad determinar la incidencia de los microcréditos en la producción agrícola de tomate riñón en la parroquia San Luis, cantón Riobamba, con el objetivo de proporcionar pruebas que ayuden a robustecer estrategias de financiación más inclusivas y ajustadas al entorno local.

Planteamiento del problema

A escala global, uno de los retos más importantes a los que se enfrentan los agricultores para aumentar su producción es la restricción en el acceso a microcréditos. Factores como las altas tasas de interés, la falta de historial crediticio y ausencia de garantías físicas limitan la obtención de financiamiento para los pequeños productores, a pesar de que los microcréditos se originaron como medio para disminuir la pobreza y fomentar el desarrollo agrícola (Morales, Jiménez, & Méndez, 2018, pág. 33).

En el caso de nuestro país Ecuador, los pequeños agricultores enfrentan una situación similar. Según el Banco Central del Ecuador (2021), la mayoría de los microcréditos en el sector agrícola son concedidos a grandes corporaciones agroindustriales, dejando a los pequeños productores rurales fuera de este beneficio.

En la parroquia San Luis, cantón Riobamba, la situación es aún más alarmante, pese a que el 42,14% de la población económicamente activa (PEA), correspondiente a 2.332 individuos, se dedican a la producción de cultivos, considerando el tomate riñón como una de sus mayores demandas, necesitan inversiones continuas en adquisición de fertilizantes, , ampliación de las zonas de cultivo, tecnología y mano de obra.

Los productores de San Luis se encuentran con barreras considerables para obtener microcréditos debido a la ausencia de garantías, una disponibilidad de historial crediticio. Por consecuencia, enfrentan problemas para inyectar liquidez en sus procesos agrícolas y aumentar su producción, lo que impacta directamente en sus ingresos, perpetuando las condiciones de inequidad económica en la zona (Morales et al., 2018).

La problemática principal de este estudio se enfoca en la poca capacidad de los pequeños agricultores de pequeña de la parroquia San Luis para acceder a los microcréditos, restringiendo su capacidad para invertir en áreas fundamentales como la mejora de la materia prima, la adquisición de fertilizantes, el aumento del área de cultivo, la adquisición de nuevas tecnologías y la contratación de trabajadores que lleven la producción a un siguiente nivel.

Este estudio tiene como objetivo abordar esta problemática planteando la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la incidencia de los microcréditos en la producción agrícola de tomate riñón en la parroquia San Luis del cantón Riobamba?

Objetivos

General

- Determinar la incidencia de los microcréditos en la producción agrícola de tomate riñón de la parroquia San Luis, cantón Riobamba.

Específicos

- Caracterizar la situación socioeconómica de los productores agrícolas de tomate riñón en la parroquia San Luis del cantón Riobamba.
- Analizar los factores de producción de tomate riñón en la parroquia San Luis del cantón Riobamba.
- Estimar el efecto del microcrédito en la producción agrícola de tomate riñón en la parroquia San Luis del cantón Riobamba.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.

2.1. Estado del arte

2.1.1. Relación entre el microcrédito y la producción agrícola

El estudio en varias investigaciones indica que el microcrédito facilita a los pequeños agricultores financiar actividades de producción, obtener materiales y mejorar su infraestructura agrícola, contribuyendo de esta manera al incremento de la productividad. Según Torrez Canavirí (2011), el impacto de los microcréditos en la producción de leche en el municipio de Patacamaya, Bolivia, descubrió que la disponibilidad de financiación ayudó a los productores invertir en tecnología e insumos, consiguiendo así un aumento en su producción económica.

Diversos estudios determinan que los productores que accedieron a microcréditos experimentaron un aumento considerable en la producción láctea, atribuido a la inversión en avances tecnológicos y la adquisición de materiales de alta calidad.

- Se pudo observar una variación en las fuentes de ingreso de los productores de leche, lo que contribuyó a una mayor estabilidad económica en sus hogares. Sin embargo, también se revelaron las limitaciones relacionadas con las altas tasas de interés y la falta de capacitación financiera, las cuales impiden el uso eficiente del microcrédito en el sector lechero (Torrez Canavirí, 2011).

En la investigación llevada a cabo por Carvajal y Espinoza (2020) acerca del efecto de los microcréditos en la economía rural de Ecuador, se demostró que los microcréditos tienen la capacidad de disminuir la pobreza y mejorar la calidad de vida de los agricultores al incrementar sus ingresos y su habilidad para invertir en actividades de producción.

- Por lo general, los microcréditos en Ecuador suelen otorgarse sin garantías físicas, lo que facilita el acceso de los pequeños productores; sin embargo, la falta de historial crediticio de los jóvenes productores limita el acceso para muchos agricultores (Carvajal & Espinoza, 2020).

A nivel global, estudios como los que ha realizados Yunus (2007), han enfatizado que el microcrédito es considerado un elemento crucial en la eliminación de la pobreza en zonas rurales, cuando se aplica en conjunto con programas de formación, control y monitoreo.

- Yunus (2007), por su parte reveló que el acceso a microcréditos no solo incentiva la iniciativa microempresarial en comunidades desfavorecidas, sino que también contribuye al fortalecimiento de competencias financieras en los prestatarios, favoreciendo el fortalecimiento económico de los más vulnerables.

Otro estudio significativo es el realizado por Roldan (2020), que estudió los impactos de los microcréditos en la producción agrícola del cantón El Empalme, Ecuador. Este escritor descubrió que los microcréditos estimularon de manera notable la economía local, dado que los agricultores que obtuvieron financiación pudieron aumentar sus cosechas y potenciar sus ingresos familiares.

- La carencia de capacitación técnica en un 64% y la escasez de recursos financieros incidieron en la baja producción del período analizado en 2019. Además, elementos externos o indirectos como el clima (33%), la condición económico-política (50%) y los precios poco competitivos en comparación con el mercado, provocaron que los agricultores de esta asociación no obtuvieran los beneficios.
- En contraposición, se detectaron las líneas de crédito que fomentan las actividades agrícolas de la asociación de trabajadores autónomos, demostrando que el 100% de los miembros recurrió a un microcrédito durante el año 2019. Las líneas de crédito requeridas fueron la línea agrícola (97%) proporcionada por la Banca pública y la línea productiva por la Banca privada (3%), lo que reconoce y contribuye al dinamismo de la economía local (Roldán, 2020).

En otra investigación de Mesache (2021), determinó que la mayoría de la tierra que existe en el país se encuentra en montes y bosques, donde se utiliza muy poco, seguida por pastos cultivados y para el uso agrícola, siendo la región Costa la que mantiene la mayor parte de uso del suelo agrícola (pág. 33).

- En el sector agrícola, los factores más importantes a considerar para una producción agrícola eficiente corresponden 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.

- 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.

En un estudio realizado por Chicaiza (2017), determina que “la mayoría de los socios manifiestan la importancia que tiene la adecuada utilización del microcrédito en la actividad agrícola dentro de la Asociación de AGRICULTORES VIRGEN DE FÁTIMA” (pág. 71).

- Identificó que el monto del crédito otorgado por las entidades financieras no es suficiente para cubrir en su totalidad las demandas de inversión agrícola, obligando a los agricultores a emplearlo de forma limitada o en determinadas circunstancias para fines no productivos. Asimismo, se percibe que cerca del 75% de los beneficiarios no hacen un uso adecuado del microcrédito, además de la falta de tecnología en los procesos, el aumento en el costo de los materiales y la volatilidad prevista, impidiendo que el crédito desempeñe el papel de impulsar el crecimiento agrícola.

Respecto al impacto del microcrédito en la producción agrícola, podemos encontrar varias investigaciones internacionales. Uno de los mecanismos más sobresalientes es el aumento de la capacidad de inversión inicial, lo cual facilita a los productores de pequeña escala obtener insumos esenciales, optimizar su planificación de siembra y obtener asesoramiento técnico o ayuda financiera en el campo (Zeller & Meyer, 2002).

- Zeller & Meyer destacan que, a través del crédito, muchos agricultores logran hacer frente a períodos críticos como la siembra o la postcosecha sin depender de préstamos informales, y esto tiene que ver directamente con la reducción de la exclusión financiera, lo cual contribuye a formalizar parte de las actividades productivas y generar condiciones más sostenibles para las unidades agrícolas familiares.

Dentro de las inversiones tecnológicas y equipos para la producción agrícola el uso de microcréditos para adquirir tecnología agrícola es una tendencia creciente en países en

desarrollo como es el caso de Ecuador, especialmente en regiones donde los agricultores operan a pequeña escala y carecen de respaldo financiero institucional.

- En países como India, Bangladesh y Nigeria, se ha comprobado que el acceso a financiamiento ha facilitado la adopción de sistemas de riego, almacenamiento mejorado y equipos de labranza liviana, lo cual mejora la productividad sin comprometer la sostenibilidad (FAO, 2021).

Adicionalmente, estudios en Latinoamérica, como el de Perú y Bolivia, han demostrado que el financiamiento agrícola centrado en tecnologías adecuadas (tales como motobombas, secadoras solares o módulos de invernadero) disminuye la vulnerabilidad al clima y potencia los márgenes netos del productor (BID, 2017). Estos descubrimientos demuestran que el crédito puede desempeñar un rol revolucionario si se dirige hacia inversiones que produzcan mejoras productivas duraderas a largo plazo.

- Una de las estrategias más relevantes observadas a nivel internacional es la diversificación de cultivos, donde investigaciones llevadas a cabo en Nigeria y Uganda, demostraron que los agricultores que obtuvieron financiamiento tenían una mayor posibilidad de experimentar con cultivos de corto ciclo o de alta rentabilidad, tales como vegetales, frutas o plantas medicinales (Ekwere & Edem, 2014; Mpiira et al., 2021). Esta diversificación no solo produce ingresos adicionales, sino que también potencia la resistencia ante precios inciertos o periodos de sequía extendidos, asegurando así el bienestar económico de los pequeños productores agrícolas rurales.

2.2. Microcréditos

Los microcréditos se consideran una buena opción para superar los problemas de pobreza que enfrentan los sectores de bajos ingresos en los países desarrollados y en desarrollo. “Los microcréditos brindan oportunidades para superarlos, aumentando así los ingresos del prestatario y mejorando así la calidad de vida, a través de cooperativas de ahorro y crédito, bancos y fondos comunitarios” (López, 2019, pág. 76).

La principal función de los microcréditos es la lucha contra la pobreza a través de la concesión de pequeños créditos a personas que, por sí mismas, no tienen posibilidades de acceder a cualquier financiación comercial, y que piensan utilizarlos

para crear mecanismos económicos, microempresas o micro negocios, que les permitan mejorar su nivel de vida y acceder de la educación o a la sanidad, entre otros avances sociales (BCE, 2020, pág. 55).

“Todo crédito concedido a un prestatario, persona natural o jurídica, o a un grupo de prestatarios con garantía solidaria, destinado a financiar actividades en pequeña escala de producción, comercialización o servicios, cuya fuente principal de pago la constituye el producto de las ventas o ingresos generados por dichas actividades, adecuadamente verificadas por la institución financiera prestamista” (Junta Bancaria del Ecuador, 2002).

2.2.1. Impulso del microcrédito al sector microempresario y agrícola

El microcrédito brinda a los agricultores de pequeña y mediana escala la posibilidad de obtener financiación ágil para la adquisición de insumos y el fortalecimiento de sus cultivos, lo que potencia su productividad y lucratividad (BanEcuador, 2021).

Las investigaciones han evidenciado que, al fusionarse el microcrédito con la educación financiera y técnica, ejerce un efecto considerable en la viabilidad de las microempresas rurales (Revista Espacios, 2017). Por otro lado, los trabajos en conjunto entre entidades internacionales y las cooperativas locales han facilitado la obtención de microcréditos para los pequeños agricultores, reforzando la economía dentro de los sectores rurales e impulsando el crecimiento territorial (CAF, 2023).

Desde la perspectiva de la banca privada, proyectos como los préstamos sostenibles han dirigido fondos significativos hacia la industria agrícola, fomentando estrategias más actuales y resistentes ante los cambios climáticos (Vistazo, 2024).

2.2.2. Características y beneficios de los microcréditos

Las principales características y beneficios del microcrédito según Mora (2017) son:

Características:

- Los períodos de reposición son muy cortos y en cada reembolso las cantidades también son muy pequeñas. Lo más común es que la devolución del principal y los intereses sea semanal o mensual.

- Se conceden sin avales ni garantías patrimoniales. El microcrédito se basa en la confianza hacia el prestatario, simplemente porque la persona a la que se le concede ofrece una seguridad de reembolso.

Beneficios:

- Mejorar las condiciones de vida de los más pobres. Sacar del círculo vicioso de la pobreza a los más pobres a través de la financiación de pequeños negocios.
- Facilitan el acceso a la financiación que busca la viabilidad financiera futura de los beneficiarios, para que los mismos no siga dependiendo eternamente del préstamo o la ayuda. El microcrédito es un préstamo, y como tal, debe ser devuelto el principal junto con los intereses.

2.2.3. Clasificación del microcrédito

Según la literatura especializada, Lacalle Calderón (2002) distingue cinco metodologías básicas de microcrédito, cada una con lógicas de garantía, plazos y montos bien particulares:

Tabla 1. Tipos de microcrédito y sus características

Modalidad	Características
Grupos solidarios	5-8 personas unidas por lazos vecinales; responsabilidad mancomunada; desembolsos iniciales $\approx$ 100 USD; pagos semanales.
Préstamos individuales	Crédito se otorga a un solo prestatario; montos mayores y plazos flexibles; análisis de capacidad de pago personalizado.
Bancos comunales	La propia comunidad administra un fondo rotatorio; préstamos muy pequeños ($\approx$ 50 USD) y a corto plazo; alto componente de ahorro previo.
Uniones de crédito	Varias microempresas crean una entidad común para acceder a financiamiento en bloque.
Fondos rotatorios	Grupo aporta cuotas periódicas; el fondo se presta por turnos a los miembros.

Fuente: Elaboración propia.

2.2.4. Marco legal del microcrédito en el Ecuador.

La Resolución 209-2016-F de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera define el microcrédito como el préstamo otorgado a personas o microempresas con ventas $\leq 100\,000$ USD anuales o a un grupo con garantía solidaria, destinado a actividades productivas o comerciales en pequeña escala

Según el Banco Central del Ecuador (2012), existen tres clases principales de microcréditos: el microcrédito minorista, para operaciones de hasta USD 3 000; el microcrédito de acumulación simple, cuyo saldo adeudado oscila entre más de USD 3 000 y hasta USD 10 000; el microcrédito de acumulación ampliada, que supera los USD 10 000.

2.3. Teorías económicas sobre los microcréditos y producción agrícola.

A continuación, vamos a sumergirnos en varias teorías de autores destacados como Muhammad Yunus, Amartya Sen y Paul Krugman, donde relacionamos el microcrédito y su incidencia en la producción agrícola en sus países de estudio junto con varias experiencias internacionales.

2.3.1. Teoría del microcrédito (Muhammad Yunus, bancos comunitarios, impacto en el desarrollo rural)

Muhammad Yunus, un economista bangladesí quien le dio vida al concepto de microcrédito y al célebre Grameen Bank. La esencia de su propuesta es prestar sumas pequeñas sin garantías formales a personas con pocos recursos, para que monten su propio negocio y mejoren su nivel de vida.

Yunus defiende que el crédito es un derecho humano básico y que, si les abrimos la puerta del financiamiento a los más vulnerables, la pobreza deja de ser un destino ineludible y se vuelve un problema solucionable (Yunus, 1999).

El modelo de Grameen se apoya en grupos solidarios de cinco personas que solicitan el préstamo juntas y se respaldan mutuamente en la devolución; esa responsabilidad compartida ha logrado tasas de pago altísimas, fortaleciendo la cohesión comunitaria. Como destaca el propio Yunus, el microcrédito se sostiene en la confianza en la capacidad de pago de quienes menos tienen (Yunus, 1999).

Además, Yunus ha enfatizado la importancia de empoderar a las mujeres a través del microcrédito, ya que considera que ellas son más propensas a invertir en el bienestar de sus familias y comunidades. Actualmente, más del 90% de los prestatarios del Grameen Bank son mujeres, lo que ha contribuido significativamente a la mejora de sus condiciones socioeconómicas. Yunus afirma que "darle a una mujer el control de los ingresos mejora la situación de toda la familia" (Yunus, 1999).

2.3.2. Teoría del desarrollo rural (Schultz, Sen, impacto del financiamiento en zonas agrícolas).

Theodore Schultz, en su libro *Transforming Traditional Agriculture* argumenta que los agricultores tradicionales no son ineficientes ni reacios al cambio. Schultz muestra que esos agricultores toman decisiones lógicas dadas las restricciones que enfrentan con la tierra, la tecnología y los precios, que el cambio real llega cuando se eleva la calidad de los insumos clave, como la educación y una mejor salud rural (Schultz, 1964).

Por otro lado, Amartya Sen aterriza su marco de las capacidades en algo muy similar: el desarrollo no se mide solo por el dinero que entra, sino por las libertades reales que gana la gente para vivir como valora. En el agro eso significa, además de ingresos decentes, abrir paso a escuelas, centros de salud y servicios básicos que amplíen el rango de opciones de cada familia campesina (Sen, 1999).

○ Impacto del financiamiento en zonas agrícolas

La disponibilidad de financiación es vital para el progreso agrícola rural, ya que posibilita a los agricultores invertir en recursos, tecnología y técnicas que incrementen su productividad. De acuerdo con un informe del Banco Interamericano de Desarrollo, "las limitaciones en el acceso al crédito restringen la capacidad de los productores para invertir en incrementos productivos y adoptar tecnologías emergentes" (BID, 2017).

Estas iniciativas buscan mejorar la inclusión financiera y productiva de los pequeños productores rurales, promoviendo su integración en mercados más amplios y sostenibles. El mismo informe del BID destaca que "las intervenciones dirigidas al segmento de pequeños productores rurales de bajos ingresos pueden mejorar significativamente su acceso al crédito y, por ende, su productividad y bienestar" (BID, 2017).

2.3.3. Teoría de la productividad y crecimiento económico (Solow, Krugman, relación entre inversión y crecimiento agrícola).

Revisando la teoría clásica de crecimiento, Robert Solow plantea una función de producción donde la producción nacional depende del capital, el trabajo y un término de tecnología que él trata como externo. Su punto es claro: poner más máquinas y más mano de obra empuja el PIB solo por un rato; lo que sostiene el avance de verdad es la innovación que hace rendir esos factores. De ahí que subraye que “la trayectoria de crecimiento a largo plazo mantiene una relación estrecha con la inversión” (Solow, 1956).

Siguiendo la misma línea, Paul Krugman trae a colación la idea de que, al final del día, el as bajo la manga es la productividad. Para él, el éxito de una economía está casi por completo en qué tan eficiente vuelve sus recursos, es decir, cuánto más produce cada trabajador con el mismo esfuerzo. Como lo sintetiza: “la productividad a largo plazo lo es todo; el nivel de vida de un país depende casi totalmente de su capacidad para elevar la producción por trabajador” (Krugman, 1994).

- **Relación entre inversión y crecimiento agrícola**

Según el Banco de la República de Colombia (2002), la tasa del crecimiento económico a largo plazo está relacionado con la tasa de inversión total. En el agro, esto se traduce en invertir en invernaderos, riego tecnificado. Con esa infraestructura el productor llega al mercado sin tantas pérdidas poscosecha y la producción se eleva. Ahora, como advierte Solow, si ese empujón de capital no se acompaña de una mejora en el capital humano, la productividad termina estancada; y Krugman remata diciendo que, sin un goteo constante de innovación, el crecimiento sostenido solo en inversión física se queda sin combustible.

La inversión también sirve de paraguas frente al riesgo: abre la puerta a seguros agrícolas y coberturas que amortiguan los golpes climáticos o de precio (BID, 2017). Además, al masificar servicios financieros digitales y cuentas bancarias se recortan costos de transacción, se reduce la informalidad y se gana trazabilidad sobre las operaciones del sector (Banco de la República de Colombia, 2020).

- **Experiencias internacionales de inclusión financiera agrícola**

Diversos países han desarrollado estrategias para mejorar la inclusión financiera rural, como lo es el caso de Costa Rica, donde la expansión de bancos públicos en áreas rurales

ha permitido un mayor acceso al crédito para pequeños productores, impulsando la modernización agrícola (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2017).

En Egipto y Brasil, los subsidios que alivian el costo del crédito agrícola terminan siendo la chispa para que los productores se animen a probar tecnologías más avanzadas y, de paso, hagan al sector mucho más competitivo (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] 2020).

Por otro lado, en Colombia los programas de financiamiento pensados exclusivamente para el campo han disparado la inversión en infraestructura productiva; eso se ha traducido en mejores rendimientos y en más empleo para la gente de las zonas rurales (Banco de la República de Colombia, 2020).

2.4. Producción agrícola

“De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la agricultura comprende el proceso de producción, procesamiento, comercio y consumo de alimentos y otros productos agrícolas” (Torres G., 2019, pág. 42). Es decir, es la habilidad de labrar la tierra, refiriéndose a las diferentes actividades para tratar del suelo para su cultivo.

“Es necesario que los sectorialistas entiendan a cabalidad la manera se transmiten los efectos de las variables macroeconómicas en el sistema de incentivos sectoriales y por lo tanto en el comportamiento general de la agricultura” (Toro, 2019, pág. 47).

2.4.1. Función de producción

En el ámbito económico, una función de producción es un gráfico matemático que ilustra la relación entre los recursos empleados en el proceso de producción y la cantidad de producto adquirido. De acuerdo con Pindyck y Rubinfeld (2013), "la función de producción señala la cantidad máxima de output que puede obtenerse a partir de un conjunto dado de inputs, dados los conocimientos tecnológicos existentes" (p.218). En estas funciones, se toman en cuenta los factores de producción principales como el capital (K), el trabajo (L) y, en ciertas situaciones, otros recursos como la tierra o las materias primas. La función productiva se manifiesta frecuentemente como:

$$Q = F(K, L)$$

Donde Q es la cantidad producida, K es el capital, L es el trabajo y F indica la relación tecnológica entre estos factores. Esta formulación permite analizar cómo diferentes combinaciones de insumos afectan la producción total.

2.4.2. Función Cobb-Douglas en Agricultura

En 1928, Charles Cobb y Paul Douglas llevaron a cabo un estudio en el que analizaron el crecimiento de la economía de Estados Unidos durante el período comprendido entre 1899 y 1922. Propusieron una visión simplificada de la economía, en la cual la producción se explicaba principalmente por dos factores: la cantidad de trabajo empleado y el capital invertido. Aunque existen numerosos elementos que también influyen en los resultados económicos, su modelo destacó por su notable precisión y llegó a convertirse en una de las funciones de producción más reconocidas.

$$Q = AL^{\alpha}K^{\beta}$$

Donde Q refleja el volumen total cosechado; A es un parámetro del nivel tecnológico o de eficiencia del sistema; L y K representan, respectivamente, las unidades de trabajo y de capital que metemos al proceso. Los coeficientes α y β representan las elasticidades de la producción en función del trabajo y el capital; es decir, α mide cómo varía la producción respecto al trabajo, y β respecto al capital.

En términos prácticos, la elasticidad muestra la sensibilidad de la producción agrícola frente a un cambio porcentual en cada insumo. Aquí en Ecuador, las fincas pequeñas suelen ser bien intensivas en mano de obra, mientras que los cultivos de exportación a gran escala dependen más del capital (maquinaria, riego presurizado, etc.)

En estos términos, los supuestos de Cobb y Douglas pueden enunciarse como sigue:

- Si desaparece el trabajo o el capital, desaparecerá la producción.
- La productividad marginal del trabajo es directamente proporcional a la cantidad de producción por unidad de trabajo.
- La productividad marginal del capital es proporcional a la cantidad de producción por unidad de capital.

2.4.3. Rendimientos a Escala

Los rendimientos a escala se refieren a cómo cambia la producción cuando se incrementan los factores productivos en una misma proporción. Según Tansini (2010), "se dice que existen rendimientos constantes a escala si al aumentar todos los factores en determinada proporción la producción aumenta en la misma proporción" (p. 59).

Por otro lado, existen rendimientos crecientes a escala cuando "al aumentar todos los factores en determinada proporción la producción aumenta en una proporción mayor" (Tansini, 2010, p. 59). Finalmente, se presentan rendimientos decrecientes a escala si "al aumentar todos los factores en determinada proporción la producción aumenta en una proporción menor" (Tansini, 2010, p. 59).

Es crucial no confundir los rendimientos a escala con los rendimientos marginales decrecientes, dado que estos últimos aluden a la fluctuación en la producción cuando se altera un solo elemento productivo, conservando los demás inalterables (Tansini, 2010, p.59)

2.4.4. Elasticidades Producto

La elasticidad producto es la encargada de medir la sensibilidad que tiene la producción ante los diferentes cambios proporcionales que se dan en los factores productivos. En el contexto de la función de producción Cobb-Douglas, las elasticidades de la producción respecto al capital y al trabajo están representadas por los exponentes de cada variable.

Como lo plantean Chiang y Wainwright (2005), "en la función Cobb-Douglas, los parámetros que acompañan a los factores representan las elasticidades de la producción con respecto a cada uno de ellos" (p. 403). Estas elasticidades permiten entender cómo influye cada factor en la producción y son esenciales para analizar la eficiencia y la productividad en procesos económicos.

2.4.5. Factores de producción agrícola

Los factores de producción como tierra, trabajo, capital y tecnología son considerados insumos esenciales para el proceso económico y determinan la eficiencia y capacidad productiva de una unidad agrícola (Samuelson & Nordhaus, 2010).

1. Tamaño de área de cultivo (tierra)

En la producción agrícola el tamaño del área de cultivo y calidad de la tierra son factores clave para una correcta producción agrícola. A mayor área de cultivo, mayor será la capacidad productiva. Según Torres y Ríos (2019), “el uso eficiente del suelo, combinado con prácticas de conservación, puede maximizar la productividad sin necesidad de ampliar el área cultivada” (pág. 66).

2. Insumos fijos (capital)

Los insumos fijos considerados como la inversión en maquinaria, fertilizantes y semillas procesadas puede mejorar considerablemente la producción. “El capital físico en la agricultura, como tractores, invernaderos y herramientas de procesamiento, incrementa la eficiencia de las labores agrícolas, permitiendo una mayor producción en menor tiempo” (García, 2020, pág. 51)

3. Mano de obra (trabajo)

La mano de obra es un factor crucial, especialmente en cultivos que requieren labores intensivas. “La productividad de la mano de obra se puede incrementar a través de la capacitación, mejorando así las técnicas de siembra, riego, cosecha y manejo postcosecha.” (Fepropaz, 2023, pág. 19). En zonas rurales como San Luis, la mano de obra también es importante en términos de empleo, ya que muchas familias dependen directamente de esta actividad para sus ingresos.

4. Fertilizantes (Tecnología)

Hoy por hoy, la innovación tecnológica se ha vuelto clave para impulsar el rendimiento en la producción agrícola. Recursos de punta, como los fertilizantes, riegos automatizados, y drones que vigilan los cultivos, permiten administrar agua, insumos y tiempo con una precisión quirúrgica. Adoptar estas soluciones no solo eleva los niveles de producción; también refuerza la sostenibilidad de todo el sistema agropecuario (Sergieieva, 2022).

CAPÍTULO III. METODOLOGIA.

El presente trabajo de investigación adopta un enfoque **cuantitativo**. Se analiza la relación entre los **microcréditos** (variable independiente) y la **producción agrícola** (variable dependiente), empleando datos específicos como la cantidad de kg de tomate riñón producidos, el tamaño del área de cultivo, el salario de la mano de obra, insumos fijos, fertilizantes y el microcrédito. Estos siendo analizados con técnicas presupuestarias y un modelo de regresión lineal múltiple.

Dentro de esta investigación manjamos un nivel **explicativo**, pues buscamos determinar la incidencia de los microcréditos en la producción agrícola del tomate riñón en la parroquia San Luis, durante el año 2024. El diseño de esta investigación es **no experimental** y de **corte transversal**, ya que no se manipularán las variables y los datos se recopilarán en un único momento. Para la recolección de datos se utilizó el instrumento de encuesta, la cual fue aplicada a 251 productores agrícolas de tomate riñón de la parroquia San Luis en el cantón Riobamba.

3.1. Población y muestra

Para la presente investigación de consideró como población a las personas dedicadas a la producción de tomate riñón en las doce comunidades aledañas a la parroquia San Luis, con un número estimado de 714 personas dedicadas a dicha actividad, entre hombres y mujeres, como se indica en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial (PDOT, 2019).

Donde:

- n = número de muestra
- N = 714
- z = Nivel de confianza 95% (1,96)
- e = error aceptable 5% (0.05)
- p = probabilidad de éxito 0.5
- q = probabilidad de fracaso 0.5

Cálculo:

$$n = \frac{z^2 pqN}{e^2(N-1) + z^2 pq}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5)(0,5)(714)}{(0,05)^2 (714 - 1) + (1,96)^2 (0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{(3,84) (0,25)(714)}{(0,0025) + (3,84) (0,25)}$$

$$n = 251$$

La muestra se calculó utilizando una fórmula para poblaciones finitas, considerando un error del 5 % y un nivel de confianza del 95%. El tamaño de muestra resultante es de 251 productores agrícolas de tomate riñón, seleccionados aleatoriamente para asegurar la representatividad de los datos.

3.2. Hipótesis

- Los microcréditos inciden de forma positiva en la producción agrícola de tomate riñón de la parroquia San Luis, cantón Riobamba.

3.3. Técnica presupuestaria

En este estudio, la selección de la técnica presupuestaria se debe a la necesidad de estimación del costo total de producción, los ingresos y las ganancias del productor agrícola. Como se respalda en la investigación el **Efecto del microcrédito en la productividad agrícola: Un análisis comparativo de agricultores rurales en el estado de Ogun, Nigeria**, donde la aplicación de técnicas presupuestarias ha probado ser apropiada para determinar la rentabilidad de los productores agrícolas y el desempeño del microcrédito. (Ashaolu O., Momoh S., & Phiplip, B. (2025).

Implica la estimación del costo total de producción, los ingresos y las ganancias (que, en términos puramente económicos), y la tasa de retorno de la inversión (ROI o RRI). Las técnicas, según lo especificado por Adewuyi (2007) se expresan así:

$$\pi = TR - TC$$

$$TR = P \cdot Q$$

$$TC = TVC + TFC$$

$$ROI = \pi / TC$$

Donde:

π = Ganancia por hectárea (Usd/ha)

TR = Ingreso total por hectárea (Usd/ha)

P = Precio unitario del producto (Usd)

Q = Cantidad de producción por hectárea (Kg/ha)

TC = Costo total de producción por hectárea (Usd/ha)

TVC = Costo variable total (Usd)

TFC = Costo fijo total (Usd)

ROI = Retorno de la inversión (Usd)

3.4. Especificación y estimación del modelo

Basado en el estudio anteriormente mencionado, el modelo de regresión lineal múltiple, se considera una técnica estadística al tener como objetivo probar relaciones e hipótesis explicativas, es decir, “nos permite explicar la ocurrencia de fenómenos considerando variables dependientes e independientes” (Sangrador, 2019, pág. 43).

El modelo de regresión lineal múltiple sigue la siguiente ecuación:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p + \varepsilon$$

Por lo tanto, la estimación del modelo de regresión lineal múltiple se da de la siguiente manera:

$$\ln y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln K_i + \beta_2 \ln AC_i + \beta_3 \ln MO_i + \beta_4 \ln T_i + \beta_5 \ln MS_i + \beta_6 \ln MC_i + \varepsilon_i$$

Donde:

y = Producción agrícola

MO = Salario de mano de obra

K = Insumos fijos (capital)

T = Fertilizantes (tecnología)

AC = Tamaño de área de cultivo

MS = Materiales para la siembra

MC = Microcrédito

Tabla 2. Descripción de las variables.

Variables	Descripción	Unidad medida	Recolección
Y	Producción agrícola, donde Carvajal y Espinoza (2020), definen que es el conjunto de técnicas y conocimientos para el cultivo de la tierra	Kg/año	Encuesta
K	“El capital físico en la agricultura, incrementa la eficiencia de las labores agrícolas, permitiendo una mayor producción en menor tiempo” (García, 2020, pág. 51)	Dólares	Encuesta
AC	La extensión y calidad de la tierra disponible son determinantes clave para la producción agrícola. A mayor área cultivable. (Torres & Ríos, 2019).	Hectáreas	Encuesta
MO	La mano de obra es un factor crucial, especialmente en cultivos que requieren labores intensivas. (Fepropaz, 2023, pág. 19).	Dólares/año	Encuesta
T	La adopción de estas tecnologías no solo aumenta el rendimiento, sino que también mejora la sostenibilidad de la producción agrícola (Sergieieva, 2022).	Dólares/año	Encuesta
MS	De acuerdo con FAO (2021), los materiales de siembra incluyen “herramientas agrícolas y maquinarias” que permiten establecer el cultivo en condiciones óptimas para su desarrollo".	Dólares/año	Encuesta
MC	Becerra y Cuadrado (2020), definen que los microcréditos son un tipo de préstamo diseñado para brindar financiamiento a microempresas, hogares e individuos con acceso limitado a los mercados crédito formal.	Dólares	Encuesta

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

4. Caracterización de la situación socioeconómica del productor y del microcrédito

4.1. Caracterización del productor

En San Luis y sus 12 comunidades aledañas, el 91,24% de los 251 encuestados están directamente involucrados en la producción agrícola de tomate riñón, lo que indica que la mayoría son productores directos y solo un pequeño porcentaje, equivalente al 8,76% tiene funciones relacionadas con la producción, como administrador y familiar.

Tabla 3. Datos sociales de los productores de tomate riñón

Variables	Frecuencia			Total
Edad	18 años (Mín.)		69 años (Max.)	251
Educación	Primaria (154) 62,15%	Secundaria (96) 37,45%	Universitario (1) 0,40%	251
Sexo	Masculino (237)		Femenino (14)	251
Estado civil	Casado (245)		Soltero (6)	251
Número de hijos	0 hijos (Mín.)		8 hijos (Max.)	251

Fuente: Elaboración propia.

Formación académica: Un 62 % de los encuestados llegó solo hasta la primaria, 37 % terminó la secundaria y apenas un 0,4 % pisó la universidad.

Ciclo de vida y familia: La edad media bordea los 49 años; es decir, la mayor parte de los productores ya acumula experiencia, y con un promedio de tres hijos por hogar suelen contar con mano de obra familiar inmediata.

Dinamismo productivo: Se llevan a cabo, en promedio, 2,6 cosechas al año, esto es una señal de manejo intensivo favorecido por los invernaderos.

Rendimiento: El tomate riñón reporta unas 5,4 toneladas por cosecha; la dispersión entre productores apunta a diferencias de el tamaño de área cultivada y, posiblemente, de la tecnología aplicada.

Tamaño de la parcela: El lote estándar ronda los 2 480 m² (0,25 ha). Nadie explota menos de 1 000 m² ni más de medio hectárea. La mitad de los productores cultiva en tierra propia y la otra mitad arrienda. Los arrendatarios pagan entre \$1.000,00 /año por 3 000 m² y \$2.000,00/año por 5 000 m².

Destino y precios del tomate riñón: El 93,6 % de la cosecha va directo a mercados locales y nacionales. Un ciclo deja, en promedio, \$9.530,00 (rango 2 000 – 12 000 USD). No hay productor que considere la producción de tomate riñón poco rentable.

4.1.2. Factores de producción de tomate riñón en la parroquia San Luis del cantón Riobamba

En San Luis, el 93 % ya instaló invernaderos y riego por goteo. Siguen usando herramientas manuales como pala y rastrillo, pero el salto a la infraestructura moderna muestra que la baja escolaridad no frena la adopción de innovación.

El promedio de inversión por cosecha es de \$3.570,52, y de hectáreas regadas equivalente 0.24 ha, demostrando un alto aprovechamiento de las superficies disponibles.

Tabla 4. Método de riego utilizado

Categoría	Porcentaje %
Localización (goteo)	69%
Gravedad (a pie)	30%
Aspersión	1%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración propia

Tipo de riego y costo de mantenimiento : El 69 % riegan por goteo, sistema ideal para el tomate riñón porque entrega la humedad justa a la raíz. Un 30 % todavía usa riego por gravedad. Mantener la infraestructura cuesta, en promedio, \$1.233,00 por cosecha. Esa cifra podría bajar si se masifican equipos más eficientes o se mejora el mantenimiento preventivo.

Motobombas y maquinaria: Todos los productores dependen de motobombas para mover el agua. Además, el 93 % opera tractores o motocultores, señal de que la mecanización ya sustituyó buena parte del trabajo manual en la parcela.

Tabla 5. Propiedad de la maquinaria

Categoría	Porcentaje %
Propiedad particular	85,26%
Arrendatarios	13,55%
Cooperativas o asociaciones	1,20%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración propia

Gasto promedio en mantenimiento: Para el combustible y para el mantenimiento de la maquinaria es de \$907,13, esto cual representa una inversión significativa dentro de los costos operativos.

Dentro de este marco el 72% de los productores contrata mano de obra externa, mientras que el 28% lo realiza ellos mismos junto a su familia. Cada productor emplea en promedio 5 trabajadores, incluyendo mano de obra familiar. Esto determina que aún se requiere mano de obra directa, lo cual puede aumentar en los costos de producción.

El tiempo de trabajo medio es de 4 días, oscilando entre 3 y 6 días. El costo medio de la mano de obra es de \$15,00 diarios, con un mínimo de \$10,00 en la fase inicial y un máximo de \$20,00 cuando alcanza el pico de producción.

4.3. Caracterización del microcrédito

El análisis de los microcréditos en la parroquia San Luis permite identificar cómo esta herramienta financiera impacta la producción agrícola, especialmente en el cultivo de tomate riñón. En este caso el 91% de los productores encuestados manifestaron que tienen crédito.

Tabla 6. El microcrédito recibido ha mejorado la producción de tomate de riñón (Escala del 1 al 5). Donde 1 es nada y 5 es mucho.

Categoría	Porcentaje %
1 Nada	0%
2 Poco	0%
3 Normal	1,59%
4 Bastante	36,65%,
5 Mucho	61,75%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración propia

El 61,75% de los productores reportaron que el acceso a microcréditos mejoró significativamente su capacidad productiva, esto subraya la importancia del acceso a financiamiento para potenciar el sector agrícola. Junto a este apartado cada productor recibió un promedio de 2 créditos en su última cosecha, teniendo como mínimo 1 crédito y como máximo 4 créditos.

La cantidad media de crédito que los productores obtuvieron fue de \$7.838,00, la cual oscila entre \$1.000,00 y \$14.000,00. Cabe recalcar que el crédito obtenido corresponde en un 51% a microcrédito y en un 49% a crédito productivo.

El interés medio se situó en el 14,10%, lo que es bastante elevado si se compara con las normas internacionales para préstamos agrícolas. Con una tasa de interés que va del 12% al 16%.

Tabla 7. Utilización del crédito recibido

Categoría	Porcentaje %
Compra de fertilizantes	58,57%
Compra de abonos	22,71%
Compra de semillas	17,53%
Adquisición de sistemas de riego	1,20%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración propia

La mayor parte de los créditos otorgados fueron utilizados para la compra de insumos como fertilizantes y abonos, juntos sumando más del 80%. Destacando que el 100% de los créditos fueron destinados también a la construcción o mantenimiento de invernaderos, en periodos de tiempos ocasionales. Estos datos muestran que los agricultores están priorizando inversiones que impactan directamente en la productividad y en la calidad del producto final.

El 61% de los productores de tomate riñón manifiestan que el plazo a pagar es de 1 a 2 años, mientras que un 31% es de más de 3 años, complementando con el 83% de los beneficiarios que no presentan morosidad se ha materializado en una muy buena relación entre el productor y el microcrédito. En la parroquia San Luis del cantón Riobamba los microcréditos otorgados en su mayoría corresponde a la banca privada con un 43%, seguido de la banca pública con un 30% y finalmente las cooperativas con un 27%.

4.4. Cálculo de costos.

En la parroquia San Luis, el 90% de los productores agrícolas tienen microcrédito, mientras que el restante 10% se han mantenido al margen de este.

Tabla 8. Cálculo de costos variables.

Grupo	Insumos	Mano de obra	Combustible /Maquinaria	Transporte /Riego	CVT total
Con microcrédito	\$2.193	\$278	\$814	\$1.184	\$4.469
Sin microcrédito	\$3.703	\$388	\$913	\$1583	\$6.588

Fuente: Elaboración propia

Los productores con microcrédito gastan, en promedio, \$4.469,00 por cosecha, mientras que los sin microcrédito desembolsan \$6.588,00, es decir $\approx 47\%$ más. El financiamiento formal parece permitir compras al por mayor o adopción de insumos más eficientes.

Tabla 9. Cálculo de costos fijos.

Grupo	Maquinaria (Usd)	Innovaciones (Usd)	CFT total (Usd)
Con microcrédito	216,20	888,20	1.104,40
Sin microcrédito	274,90	973,60	1.248,50

Fuente: Elaboración propia

En activos de largo plazo (maquinaria + invernaderos) el grupo con microcrédito destina \$1.104,00, versus \$1.249,00, del grupo sin microcrédito. Aunque los montos no varían tanto, la proporción de innovaciones dentro del CFT es alta ($\approx 80\%$), evidenciando que los microcréditos se canalizan sobre todo a infraestructura productiva.

Tabla 10. Cálculo de los costos totales.

Grupo	Costo variable total (Usd)	Costo fijo total (Usd)	Costo total (Usd/ha)	n
Con microcrédito	= 4.468,91	= 1.104,35	15.226,63	228
Sin microcrédito	=6.587,66	= 1.247,15	12.729,67	23

Fuente: Elaboración propia

Al llevar los costos a base hectárea, se destinan \$15.227,00/ha con microcrédito, vs los \$12.729,67/ha sin microcrédito. Esto quiere decir que quienes reciben crédito trabajan parcelas más pequeñas, pero más intensivas.

Tabla 11. Cálculo de ingresos totales y la producción agrícola.

Grupo	Ingresos totales (Usd/ha)	Producción (Kg/ha)	n
Con microcrédito	= 27.250,00	= 21.500,00	228
Sin microcrédito	= 14.147,03	= 12.764,69	23

Fuente: Elaboración propia

Aquí podemos evidenciar que el microcrédito rinde frutos: \$27.250,00/ha y 21.500 kg/ha, en comparación a los \$14.147,03/ha y 12.764,69Kg/ha, esto demuestra que la inversión financiada se traduce en mayor productividad.

Tabla 12. Cálculo de la rentabilidad y beneficio medio del productor.

Estado de crédito	ROI medio	Beneficio medio (π /ha)	n
Con microcrédito	= 51,8	= 226,3 kg	228
Sin microcrédito	= 24,9	= 179,8 kg	23

Fuente: Elaboración propia

El ROI medio sube al 51,8 % con microcrédito, casi el doble del 24,9 % en productores sin acceso al microcrédito; el beneficio promedio en la producción de tomate riñón también es mayor (226 kg vs 180 kg por ha).

Esto quiere decir que por cada dólar invertido se ganan 0,51 centavos de beneficio neto en los usuarios con microcréditos. Esto valida la hipótesis de incidencia positiva del microcrédito, siempre que el dinero se invierta en rubros productivos.

4.4. Modelo econométrico

Para estimar la función de producción se linealizó mediante el empleo de logaritmos, de manera que el logaritmo de la cantidad producida (Kg) en función del logaritmo de los factores de producción que vienen dados por el salario de la mano de obra, el monto empleado en fertilizantes, el monto empleado en capital, el tamaño del área de cultivo, el monto de los materiales para la siembra y el monto del microcrédito.

Además, se estimó la interacción de los factores fertilizantes e insumos fijos por el uso o destino del crédito, que podría ser fertilizantes, semilla o maquinaria. Los resultados de la estimación de la regresión lineal múltiple por mínimos cuadrados ordinarios se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 13. Estimación mínimos cuadros ordinarios para el logaritmo de la cantidad de tomate producida

VARIABLES	COEFICIENTE	ERROR ESTANDAR
Insumos fijos (capital)	0,3260**	0,1506
Salario mano de obra	1,2017*	0,6892
Tamaño de área de cultivo	0,6197***	0,1704
Fertilizantes (tecnología)	0,3919***	0,1149
Materiales para la siembra	0,0638**	0,2721
Microcrédito	0,2550**	0,1218
Constante	3,5394	3,6551
Prueba F		33,61***
R²		0,5834
VIF		5,62
Prueba Breusch y Pagan		33,71***
Prueba de normalidad (Jarque Bera)		-3,54

Nota. Significancia: 1% (***), 5% (**). 10% (*)

La estimación indica, tal como establece la teoría de la función de producción que a medida que se incrementa en un 10% el salario de la mano de obra aumenta la cantidad producida de manera que la elasticidad producto de dicho factor se ubica en 1,20%. De manera similar los efectos de los fertilizantes (tecnología), si se incrementa en un 1% se obtendrá un 0,39% mas de producción al igual que el tamaño del área de cultivo en el cual si se aumenta un 10% la producción se incrementaría en un 6,2% respectivamente.

Con respecto a los resultados de insumos fijos (capital) los resultados son positivos y significativos con un 0,32%. De la misma forma los materiales para la simbra han demostrado influir de manera positiva y significativa en la producción aun que no en mayor medida. Es así como la medida que el microcrédito en función a los demás factores potencia y eleva la producción, un 10 % más de financiamiento incrementa el output 2,6 %, validando la hipótesis de incidencia positiva del microcrédito en la producción agrícola de la parroquia San Luis.

La Prueba F muestra que, en conjunto, todas las variables elegidas explican cambios positivos en la producción. El R² de 0,58 próximo al 60% indica que casi seis de cada diez variaciones en la producción quedan explicadas por el modelo.

El VIF de 5,62 nos dice que los insumos (capital, mano de obra, etc.) están relacionados entre sí, pero no tanto como para torcer los resultados.

La prueba Breusch-Pagan detecta que los errores se dispersan de forma desigual, algo común en encuestas rurales, por lo que utilizamos “errores robustos” mostrada anterioremetne en la última tabla para que los cálculos de significancia sigan siendo confiables.

Por último, el test Jarque-Bera señala que los residuos se comportan casi normales; hay un leve sesgo, pero no lo suficiente como para invalidar las conclusiones. En pocas palabras: las cifras son sólidas y las relaciones que vemos entre insumos y cosecha son válidas, concluyendo que la combinación del capital físico junto con una mano de obra calificada y un microcrédito bien dirigido es la clave para potenciar de manera positiva la producción agrícola de tomate riñón en la parroquia San Luis, cantón Riobamba.

4.5. Discusión

4.5.1. Acceso y limitaciones de los microcréditos

Los resultados de este trabajo de investigación coinciden de manera simultánea con lo evidenciado en el estudio de Torrez Canavirí (2011), quien determinó que el acceso a financiamiento en el sector lechero permitió a los productores invertir en la adquisición de nuevas tecnologías e insumos, logrando un aumento en la producción de leche.

En el caso de los productores de la parroquia San Luis, los microcréditos han sido una herramienta fundamental para la mejora en la infraestructura agrícola, sin embargo, las altas tasas de interés y la falta de capacitación financiera siguen siendo barreras significativas que enfrentan los productores agrícolas de dicha zona. Este hallazgo es relevante, ya que el modelo econométrico muestra que el microcrédito, de manera independiente, tiene un efecto positivo sobre la producción (0,2550), lo que sugiere que los beneficios del financiamiento no superan los costos de producción si se gestiona adecuadamente.

4.5.2. Impacto del microcrédito en la producción agrícola

El estudio de Carvajal y Espinoza (2020) resaltó que los microcréditos tienen el potencial de elevar la calidad de vida de los productores agrícolas al promover la inversión en

actividades de producción. Sin embargo, los resultados de esta investigación indican que el efecto beneficioso solo se concreta cuando el crédito se aplica a inversiones estratégicas como los fertilizantes, el tamaño del área de cultivo y la tecnología.

Esto se puede evidenciar en los resultados arrojados por el modelo econométrico: cuando el crédito se emplea en factores directos en la producción (coeficiente de 0.6197 para fertilizantes y 0.3260 para insumos fijos). Este descubrimiento fortalece la noción de que la dirección del financiamiento es un elemento esencial en la rentabilidad de los productores agrícolas de la parroquia San Luis.

4.5.3. Experiencias internacionales y buenas prácticas

Los estudios de Yunus (2007), han señalado que el acceso a microcréditos es más efectivo cuando se complementa con programas de capacitación y seguimiento. La evidencia empírica del presente estudio respalda esta afirmación, ya que la falta de conocimientos técnicos y financieros entre los productores limita la efectividad del crédito. Aunque el modelo econométrico demuestra que la fertilización y el tamaño del área de cultivo tienen un impacto positivo en la producción (coeficientes de 0,3919 y 0,6197, respectivamente), la falta de capacitación afecta no en mayor medida la eficiencia en la asignación de estos recursos.

4.5.4. Factores productivos y uso del suelo

En el estudio de Mesache (2021), evidenció que la distribución del uso del suelo en Ecuador favorece a determinados cultivos comerciales en la región Costa, con un acceso privilegiado a microcréditos. Si lo comparamos con San Luis, la pequeña escala de las parcelas (promedio de 0,24 hectáreas) y el limitado acceso a financiamiento debido a la falta de garantías físicas o el poco historial crediticio de los aún jóvenes productores agrícolas limitan considerablemente el crecimiento de la producción agrícola en dicha zona rural.

A pesar de ello, el modelo econométrico realizado en el presente estudio nos demuestra que el tamaño del área de cultivo al igual que la calidad de la tierra es una de las variables más importantes para la producción agrícola, con un coeficiente de 0,6197, lo que implica que mayores extensiones de terreno pueden incrementar significativamente la producción agrícola.

4.5.5. Eficiencia en el uso del crédito

En la investigación de Chicaiza (2017) se encontró que un uso inadecuado del microcrédito puede generar insatisfacción en la calidad de vida de los productores debido a altos costos de producción y falta de tecnificación. En el presente estudio, se observó que los productores que destinaron crédito a la adquisición de insumos y mejoras tecnológicas lograron mayores rendimientos. No obstante, aquellos que obtuvieron microcréditos con tasas elevadas y sin una planificación adecuada experimentaron un efecto negativo en su producción, como se refleja en el coeficiente negativo del crédito en el modelo econométrico.

4.5.6. Mecanismos de incidencia del microcrédito en la producción, insumos tecnológicos y diversificación de cultivos

Después de analizar los resultados del modelo de regresión lineal múltiple, encontramos coincidencias significativas, las cuales se comparten con lo que han señalado distintos estudios internacionales sobre el impacto del microcrédito en el sector agrícola.

Por ejemplo, Zeller y Meyer (2002) mencionan que el crédito ayuda a los pequeños productores a fortalecer su inversión inicial, algo que en mi investigación se refleja en el efecto positivo y significativo que tienen factores como el uso de fertilizantes y la ampliación del área cultivada sobre la producción de tomate riñón. Esto demuestra que, cuando los recursos del crédito se usan correctamente, sí pueden generar un verdadero impulso productivo.

Además, autores como la FAO (2021) y el BID (2017) sostienen que el acceso a financiamiento ha permitido que muchos agricultores adopten tecnologías como sistemas de riego o invernaderos, lo cual mejora la eficiencia en sus cultivos. Este patrón también se observa en mi análisis: aunque la variable de tecnología por sí sola tiene resultados mixtos, cuando se evalúa junto al uso específico del crédito, por ejemplo, cuando este se destina a infraestructura o maquinaria agrícola los efectos sobre la producción son claramente positivos.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES.

5.1. Conclusiones

- Se concluye que los productores con baja escolaridad formal, edad laboral madura y un área de cultivo pequeña ($\approx 0,25$ ha) que operan de forma intensiva. Aun con estas restricciones, la adopción tecnológica es alta (invernaderos y riego por goteo), lo que permite sostener múltiples cosechas al año y abastecer mercados locales y nacionales.
- El desempeño y eficiencia productiva depende más de la inversión tecnológica y del manejo del trabajo antes que el tamaño de la superficie. En particular, el bloque de “Factores de producción” y el modelo econométrico muestran que capital físico (invernaderos, riego por goteo), mano de obra y fertilización son palancas clave para elevar el output, con ajuste global del modelo y pruebas de significancia que respaldan la relación conjunta entre insumos y producción.
- El contraste por grupos y los cálculos de ingresos/ha, producción/ha y rentabilidad evidencian que los usuarios de microcrédito alcanzan mayores ingresos y productividad por hectárea, y exhiben ROI superior al de quienes no acceden a crédito. En otras palabras, el microcrédito incide positivamente cuando se canaliza hacia rubros productivos (infraestructura, riego y fertilización). Por lo tanto, se concluye que los productores de pequeña escala con inversión en tecnología aprovechan mejor el microcrédito cuando lo destinan a capital productivo, elevando la eficiencia física del cultivo, aumentando su producción y con ello sus ingresos.

5.2. Recomendaciones.

- A partir de la realización de esta investigación se recomienda fortalecer las capacidades con programas cortos de capacitación técnica y financiera orientados a manejo de riego y negociación comercial, considerando la baja escolaridad detectada, además de promover la asociatividad para compras conjuntas de insumos y logística de transporte, reduciendo costos unitarios en áreas de pequeña superficie.
- Priorizar inversión en capital físico destinando los recursos a invernaderos, riego por goteo y mantenimiento preventivo de equipos; estos factores muestran relación consistente con el aumento del output en el bloque de resultados y el modelo MCO. Por otro lado se recomienda optimizar el uso de insumos con protocolos de dosificación de fertilizantes y calendarios de labores para capitalizar los efectos marginales positivos sobre la producción.
- Crédito con destino directo a inversiones productivas (riego, infraestructura, fertilizantes), pues se ha dado el mejor desempeño en ingresos/ha y ROI de los productores, junto con ello un acompañamiento financiero a los productores, teniendo así un uso eficiente de los recursos en el tiempo, reduciendo el riesgo de mora y estabilizando la rentabilidad. Finalmente se recomienda promover la creación de asociaciones agrícolas entre los productores con el fin de tener precios mayormente competitivos, tanto en mercados locales como nacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adewuyi, S.A., 2007. Economic Analysis of Rice Production in Nasarawa State, Nigeria. *Bowen Journal*
- Ariel, R., & Medardo, L. (2019). Impacto económico y social de las microfinanzas en poblaciones vulnerables de Tungurahua, Ecuador. *Revista Espacios*, 36-45.
- Ashaolu, O.F., Momoh, S., Phillip, B.B. and Tijani, I.A. (2011) Microcredit Effect on Agricultural Productivity: A Comparative Analysis of Rural Farmers in Ogun State, Nigeria. *International Journal of Applied Agricultural and Apicultural Research*, 7, 23-35.
- BanEcuador. (2021). *Crédito para la compra de insumos de pequeños y medianos productores agropecuarios*. <https://www.banecuador.fin.ec/2021/08/22/credito-para-la-compra-de-insumos-de-pequenos-y-medianos-productores-agropecuarios/>
- Banco Central del Ecuador. (2012). *Microcrédito minorista, de acumulación simple, acumulación ampliada y agrícola/ganadero*. Banco Central del Ecuador. Recuperado de https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/m1967/nota_monetaria.pdf
- Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera. (2016). Resolución No. 209-2016-F: Segmentos y tasas de microcrédito. Quito: Superintendencia de Bancos.
- Ekwere, G. E., & Edem, I. D. (2014). Effects of agricultural credit facility on agricultural production and rural development. *International Journal of Environment*, 3(2), 192–204. <https://www.nepjol.info/index.php/IJE/article/view/10446>
- Orozco, M. (2019). El microcrédito elemento clave del desarrollo económico rural. *Tecnológico metropolitano*, 148.
- Morales, B., Jiménez, C., & Méndez, P. (6 de 12 de 2018). *Universidad San Francisco de Quito*. Obtenido de Revistas usfq: <https://doi.org/10.18272/aci.v11i2.1212>
- Carvajal, A., & Espinoza, L. (2020). Microcréditos ecuatorianos: incentivo a la reducción de la pobreza y mejora del ingreso familiar. *Vínculos ESPE*, 46-61.
- CAF – Banco de Desarrollo de América Latina. (2023). *CAF y Codesarrollo apoyan a micro y pequeñas empresas agrícolas de Ecuador*. <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2023/06/caf-y-codesarrollo-apoyan-a-micro-y-pequenas-empresas-agricolas-de-ecuador/>

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2017). Estrategias de inclusión financiera en zonas rurales. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42121/6/S1700277_es.pdf
- FAO. (2021). Agricultural finance and investment: Building inclusive agricultural value chains. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/3/cb2020en/cb2020en.pdf>
- Junta Bancaria del Ecuador. (2002). *Resolución No. 457: Definición y regulación del microcrédito*. Quito, Ecuador. Recuperado de <https://www.cemla.org/PDF/discusion/DDI-2011-03-02.pdf>
- Roldan, A. (2020). Microcréditos y su incidencia en la producción agrícola de la asociación de trabajadores Chonero de Abajo, cantón el Empalme 2019. *Repositorio Universidad Estatal del sur de Manabí*, 81.
- Revista Espacios. (2017). *Microcrédito, microempresa y educación en Ecuador: Caso de estudio*. Revista Espacios, 38(53), 25-43. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n53/a17v38n53p25.pdf>
- Lacalle Calderón, M. (2002). *Microcréditos: de pobres a microempresarios*. Ariel.
- Mesache, G. (2021). Los Microcréditos y el Sector Agrícola del Ecuador, periodo 2005 – 2020. *Repositorio UNACH*, 33.
- Chicaiza, M. (2017). “El microcrédito y la calidad de vida de los socios de la Asociación de Agricultores Virgen de Fátima del cantón Píllaro”. *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*, 71.
- López, J. (2019). Análisis del acceso al microcrédito en zona rural, caso de estudio cantón Santa Lucía. Guayaquil, Ecuador. *Repositorio Universidad de Guayaquil*, 76.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2017). Financiamiento del sector agroalimentario y desarrollo rural. Recuperado de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Financiamiento-del-sector-agroalimentario-y-desarrollo-rural.pdf>
- Banco de la República de Colombia. (2020). Financiamiento del sector agroalimentario y desarrollo rural en América Latina. <https://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/10023>
- Banco de la República de Colombia. (2002). Crecimiento, Productividad y la 'Nueva Economía': Implicaciones para Colombia. Borradores de Economía, (228).

- Becerra, E., & Cuadrado, G. (2020). *Visionario digital*. Obtenido de El microcrédito productivo como dinamizador de la economía campesina en la región del austro: <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v4i4.1416>
- Torres, G. (2019). Análisis socioeconómico del microcrédito agropecuario otorgado a los pequeños productores del barrio Oyambarillo, parroquia Yaruquí. *Repositorio Universidad Central del Ecuador*, 42.
- Torres, M., & Ríos, J. (2019). Eficiencia y productividad del cultivo de. *Innovación Ambiental para la Conservación y Desarrollo Sustentable A.C.*, 66.
- García, J. (2020). Factores de la producción agrícola. *European Business Scholl*, 51.
- Fepropaz. (2023). Desafíos de la industria agrícola: mano de obra y tecnología. *Fundación Fepropaz*, 19.
- Toscano, M. (2022). Barómetro de acceso al crédito en el Ecuador. *Equifax*, 71.
- Kerlinger, F. (2020). Enfoque conceptual de la Investigación del comportamiento. *Investigación*, 47.
- Krugman, P. (1994). *The Age of Diminished Expectations: U.S. Economic Policy in the 1990s*. MIT Press.
- Hernandez, R., & Baptista, P. (2019). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo. *Métodos y técnicas de investigación social*, 2-21.
- Sangrador, C. (2019). Diseño y análisis en investigación. *Editorial Internatonal Marketing y Communication S.A*, 41-58.
- Cabezas, E., Andrade, D., & Torres, J. (2018). Introducción a la metodología de la investigación científica. *Universidad de las Fuerzas Armadas*.
- Mpiira, R., Opolot, H., & Oboth, D. (2021). Access to microcredit and diversification of rural livelihoods in Uganda. *African Journal of Agricultural Research*, 16(1), 32–40. <https://doi.org/10.5897/AJAR2020.15275>
- FAO. (2020). Alimentación y agricultura sostenible. *FAO Sustainability*.
- FAO. (2021). *Guía técnica para el establecimiento de cultivos sostenibles*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Amat, J. (julio de 2016). *Introducción a la Regresión Lineal Múltiple*. Obtenido de RPubS by RStudio: https://rpubs.com/Joaquin_AR/226291
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2013). *Microeconomía* (8.^a ed.). Pearson Educación.
- Banco Central del Ecuador. (2021). Nota metodológica sobre las estadísticas monetarias y financieras: nueva segmentación de crédito. *BCE*, 72.

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2020). Financiamiento e inversión en el sector agroalimentario en economías en desarrollo. <https://www.fao.org/4/y5673s/y5673s1d.htm>
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2021). *El impacto de la tasa de interés máxima del segmento de microcrédito agrícola y ganadero en el sector financiero popular y solidario*. <https://www.seps.gob.ec/wp-content/uploads/El-impacto-de-la-tasa-de-interes-maxima-del-segmento-de-microcredito-agricola-y-ganadero.pdf>
- PDOT. (2019). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. En G. S. Luis.
- Mora, C. (2017). Las fuentes de financiamiento a corto plazo como estrategia para el incremento. *Dialnet ciencias económicas y empresariales*, 11.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). *Economía* (19.^a ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Schultz, T. W. (1964). *Transforming Traditional Agriculture*. Yale University Press.
- Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. Oxford University Press.
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Vistazo. (2024). *Con créditos se impulsa la agricultura sostenible*. <https://www.vistazo.com/enfoque/con-creditos-se-impulsa-la-agricultura-sostenible-IN7953578>
- Yunus, M. (1999). *Banker to the Poor: Micro-Lending and the Battle Against World Poverty*. PublicAffairs.
- Zeller, M., & Meyer, R. L. (2002). The triangle of microfinance: Financial sustainability, outreach, and impact. *The Johns Hopkins University Press*. <https://www.ifpri.org/publication/triangle-microfinance>

ANEXOS

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

Tema de Investigación: La incidencia de los microcréditos en la producción agrícola de la parroquia San Luis, cantón Riobamba.

Objetivo de la aplicación de la encuesta: Analizar los microcréditos y su incidencia en la producción de tomate riñón de la parroquia San Luis del cantón Riobamba.

Instrucciones:

1. Responda todas las preguntas.
2. Marque con una **X** el paréntesis que indica su respuesta y complete según el caso.
3. Sus criterios son de suma utilidad para el desarrollo de este trabajo.

Sección. INFORMACIÓN GENERAL

1. Persona encuestada:

PRODUCTOR/A - ADMINISTRADOR/A - ENCARGADO/A - FAMILIAR

2. Formación del dueño:
3. Edad del dueño:
4. Estado civil del dueño:
5. Número de Hijos-as del dueño:
6. El microcrédito recibido ha mejorado la producción de tomate de riñón, en una escala del 1 donde es Nada y 5 es mucho indique la mejora.

Sección. Producción agrícola

1. Su producción la realiza en: (invernadero / cultivo normal)
2. En la última cosecha la producción de tomate de riñón fue de (toneladas)
3. Cuántas cosechas realiza al año:
4. Superficie total (Hectáreas)
5. Número de parcelas:
6. Régimen de tenencia: Propiedad; arrendamiento; otros.
7. Si su respuesta es afirmativa, indique el monto ()
8. ¿Qué tipo de tecnología utiliza en su producción agrícola?

Ninguna (trabajo manual) / Herramientas simples (como palas, rastrillos) /Maquinaria ligera (como sembradoras manuales) /Maquinaria pesada (tractores, pulverizadores) / Tecnología avanzada (sistemas de riego automatizado, sensores, drones)

9. ¿Qué tipo tecnología utiliza para el preparado del terreno?

Mecanizada / Manual / Tradicional animal / Canales de riego

Sección. FACTORES DE PRODUCCIÓN

1. Realiza Innovaciones técnicas (invernaderos, métodos de protección contra el viento y contra las heladas, fumigación) Si No
2. Si su respuesta es afirmativa indique el monto promedio por cosecha_____
3. Tipo de productos aplicados en las labores agrícolas: pesticidas, abonos químicos...
Ventajas e inconvenientes económicos, ecológicos
4. Indique el monto por cosecha invertido en estos productos_____

Sección. EL RIEGO

1. ¿Cuántas hectáreas se riegan?_____
2. Método de riego: aspersión, localizado (goteo, exudación, microaspersión), por gravedad (a manta, a pie).
3. Maquinaria asociada al regadío (motobombas, ordenadores de control del riego, temporizadores...)
4. Monto promedio de mantenimiento y/o inversión de la maquinaria_____

Sección. DESTINO DE LA COSECHA

- 1.Cuál es el precio promedio al que vendió la última cosecha:_____
- 2.Cuál es el destino de la cosecha: ¿Comercialización y/o autoconsumo? ¿Exportación o venta en mercados locales o nacionales?
3. ¿Quién vende la cosecha?
4. ¿Es un producto rentable? Si No
- 5.Cuál el porcentaje de rentabilidad de la última cosecha_____

Sección. MAQUINARIA

1. Máquinas utilizadas en la explotación: tractores, motocultores, cosechadoras, otros...

2. Cuál es el monto del gasto promedio para mantener y suministrar combustible a las maquinas en la última cosecha: _____
3. Propiedad de esta maquinaria: alquiler; cooperativa, propiedad de una sociedad; propiedad particular del agricultor...
4. Cuál es el monto promedio por cosecha de mantenimiento activos como transportes o red de riego _____

Sección. MANO DE OBRA

1. El trabajo regular o cotidiano: lo realiza el agricultor / contrata a alguien / realiza la familia
2. Cuántos trabajadores promedio (incluyéndose a usted y familiares) trabajaron en la última cosecha
3. Cuál fue el monto promedio de días trabajados _____
4. Cuánto es el monto aproximado que pagó por día de trabajo _____

Sección. MICROCRÉDITOS

1. Tiene créditos ¿ Si No ?

Si su respuesta es afirmativa continuar

2. Cuántos créditos recibió en su última cosecha _____
3. Monto total de los créditos recibidos en su última cosecha _____
4. ¿Qué tipo de crédito ha solicitado?

Consumo / Vivienda / Microcrédito / Productivo / Educativo

5. ¿El monto solicitado a la Institución financiera, fue utilizado para?

Compra de fertilizantes / Compra de abonos / Compra de semillas / Adquisición de sistemas de riego

6. ¿El monto solicitado a la Institución financiera, fue aprobado en que tiempo?

2 a 3 días laborables / 3 a 4 días laborables / 4 a 5 días laborables / más de 5 días laborables

7. ¿Cuál es el plazo de tiempo que tiene para pagar el crédito otorgado?

6 meses / 6 meses a 1 año / 1 año a 2 años / Más de 3 años

8. Ha presentado morosidad ¿Si No ?

9. ¿Qué tasa de interés paga por su crédito? _____

10. ¿Con qué tipo de institución financiera tiene su crédito?

Cooperativa / Banca Privada / Banca Pública / Sociedades financieras