



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**

Crédito agrícola y la productividad del cultivo de fresa en el distrito de  
Aucallama, Huaral durante el periodo 2019.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
Economista

**AUTOR:**

Velasquez Brigada, Giancarlo Gianini (ORCID: 0000-0001-7933-1635)

**ASESOR:**

Mgtr. Pizarro Rodas, Wilder (0000-0002-6713-3401)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Desarrollo económico

**LIMA - PERÚ**

**2020**

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a mi madre y a mis hermanos, quienes son mi mayor regalo. A mi hermana Chelsea, quién es mi mayor motivo para seguir avanzando. A mis sobrinas, porque tengo la dicha de verlas crecer. A mi tío Alex, quién es mi ejemplo de perseverancia. A mis amigos, de los que tuve apoyo incondicional. Para todos ellos es la dedicatoria.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecerles a los docentes que me formaron a nivel profesional y humanístico. Por ello, estoy en deuda con el Profesor Roberd Jara, quién me apoyó muchas veces. Al profesor Wilder Pizarro y al Profesor William Jiménez, ya que gracias a ellos obtuve muchos conocimientos. Por último, agradecerle a la MgSc. Rossana Porras por su gran ayuda en la elaboración de mi tesis.

## ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN .....	8
II.	MARCO TEÓRICO .....	14
III.	METODOLOGÍA.....	23
	3.1 Tipo y Diseño de investigación.....	23
	3.2 Variables y operacionalización.....	23
	3.3 Población, muestra y muestreo.....	26
	3.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos .....	26
	3.5 Procedimientos .....	27
	3.6 Método de análisis de datos .....	27
	3.7 Aspectos éticos.....	27
IV.	RESULTADOS .....	28
V.	DISCUSIÓN.....	33
VI.	CONCLUSIONES.....	35
VII.	RECOMENDACIONES .....	37
	REFERENCIAS .....	38
	ANEXOS.....	43

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 .....	29
Tabla 2 .....	30
Tabla 3 .....	31
Tabla 4 .....	32
Tabla 5 .....	44
Tabla 6 .....	45

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 .....	9
Figura 2 .....	10
Figura 3 .....	11

## RESUMEN

La finalidad de esta investigación es determinar la incidencia del crédito agrícola en la productividad de los cultivos de fresa en el distrito de Aucallama – Huaral, utilizando datos de corte transversal. El período de investigación data en el 2019, ya que para ese año no se tienen los efectos económicos externos a causa de la pandemia del Covid-19. El objetivo principal de este proyecto es precisar los efectos del crédito agrícola en la productividad del capital y la productividad del trabajo. La conclusión más importante que se deslinda de este análisis es que el crédito agrícola incide de manera significativa en la productividad del capital al elevar los niveles de inversión y promoviendo las mejoras técnicas en el campo del cultivo. Sin embargo, el crédito agrícola no tiene una influencia significativa en la productividad del trabajo, ya que las inversiones en mano de obra se dan por distintas variables no comprendidas en este modelo.

Palabras Clave: crédito agrícola, productividad, capital, tasa de interés, agricultura

## ABSTRACT

The purpose of this research is to determine the incidence of agricultural credit on the productivity of strawberry crops in the district of Aucallama - Huaral, using cross-sectional data. The investigation period dates from 2019, since for that year there are no external economic effects due to the Covid-19 pandemic. The main objective of this project is to specify the effects of agricultural credit on capital productivity and labor productivity. The most important conclusion drawn from this analysis is that agricultural credit has a significant impact on capital productivity by raising investment levels and promoting technical improvements in the field of cultivation. However, agricultural credit does not have a significant influence on labor productivity, since investments in labor are given by different variables not included in this model.

Keywords: agricultural credit, productivity, capital, interest rate, agriculture

## I. INTRODUCCIÓN

El sector agricultura, ha tenido un crecimiento aproximado de 3% anual en los últimos años. Sin embargo, otros sectores económicos han tenido un mayor crecimiento ocasionando que la participación de la agricultura en el PBI se vea reducida. El crecimiento del sector agricultura ha sido gracias al aumento de las exportaciones agrícolas que han tenido una gran evolución; la apertura comercial, la mayor demanda de los países emergentes y países desarrollados que no se abastecen con su propia producción, la expansión de superficie agrícola para cultivo y la coordinación del sector público con los agricultores han sido clave para este mayor dinamismo. Sin embargo, el crecimiento de la agricultura del país es diferenciado ya que en la costa los niveles de crecimiento llegaron hasta 7%, mientras que en la sierra tan solo de 0.2% y en la selva un decrecimiento porcentual de -0.2%.

La agricultura es el sector económico que tiene participación en otros sectores económicos como por ejemplo en la manufactura, en el procesado de las uvas para hacer vino, en la elaboración de empaques para los productos de agro exportación, etc. Por lo tanto, la aportación de la agricultura en la economía es subestimada al no contabilizar los vínculos intersectoriales del PBI.

Por ello, el aporte de la agricultura en la economía debería ser mucho mayor al porcentaje brindado por las entidades, ya que no se tiene una medida que englobe tales valores agregados.

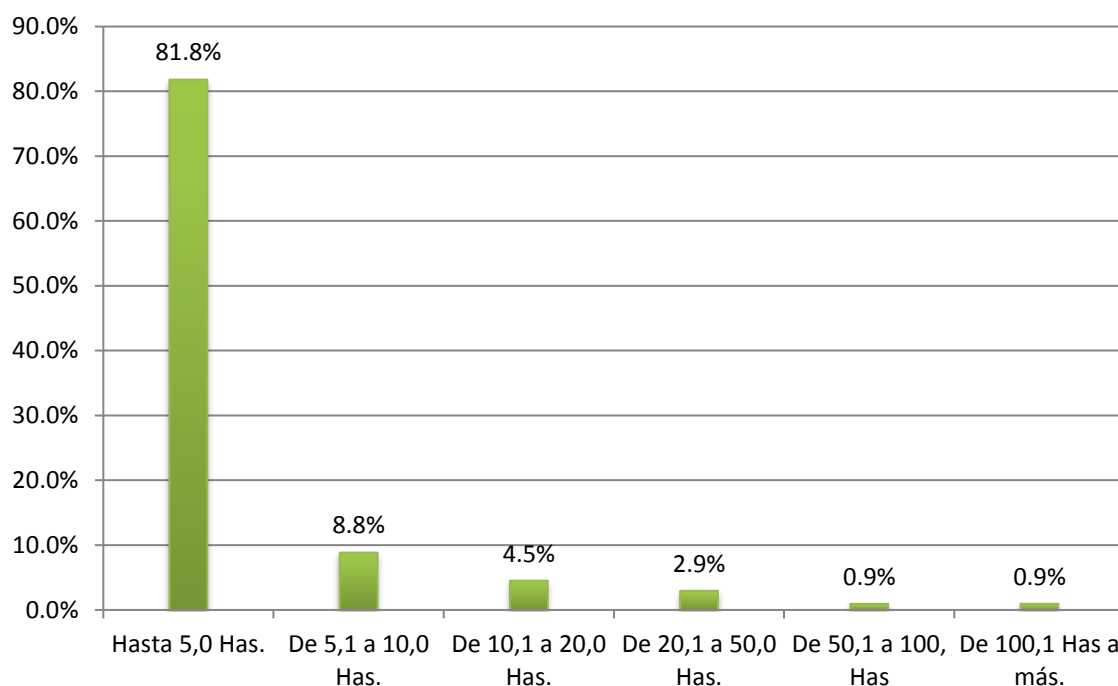
En el Perú, la Agroindustria que es más productiva y eficiente, se caracteriza por contar con una mejor tecnología y técnicas agrícolas que difieren mucho de la mediana y pequeña agricultura.

En la Figura 1, se puede detallar que en el año 2012 la Agricultura Industrializada representa tan solo el 3% del total de las más de 2.2 millones de Unidades Agropecuarias en el Perú. Por lo tanto, la Agricultura familiar abarca el 97% de las unidades agropecuarias, en esas cifras descansa la importancia del mismo. Por ende, es necesario promover la mejoría de la agricultura familiar o rural, ya que estos agricultores no siempre tienen los recursos ni los conocimientos técnicos necesarios para el mejoramiento productivo de sus cultivos.



**Figura 1**

*Tamaño de las Unidades Agropecuarias.*



*Nota.* Adaptado de *Tamaño de las Unidades Agropecuarias*, del IV Censo Nacional Agropecuario, 2012, INEI.

Por ello, el mejoramiento de la productividad de la agricultura familiar es indispensable no solo para el crecimiento del PBI, sino también para el desarrollo económico, social y humano de los mismos agricultores que muchas veces viven en condiciones paupérrimas. Algunos de los factores que no permiten el crecimiento de estas economías familiares son el bajo acceso al crédito; servicios de salud de baja cobertura; un ineficiente sistema de educación; la desorganización estructural; la migración de población joven hacia las zonas urbanas; la falta de estrategia de desarrollo territorial; la falta y deficiencia de proyectos del Estado; etc.

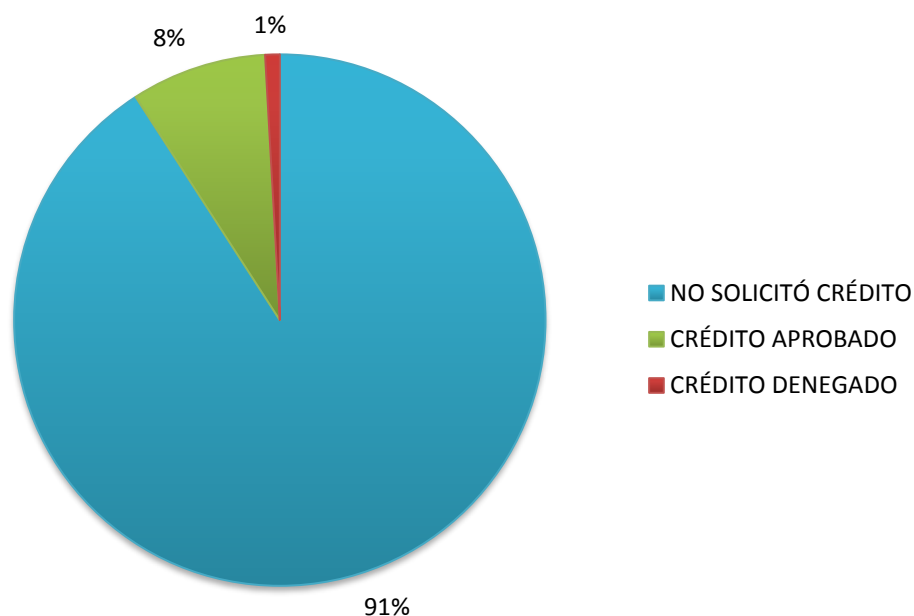
El crédito agrícola tiene como finalidad financiar la adquisición de maquinaria e insumos para obtener una mayor producción, es por ello que el crédito agrícola se ha visto como un insumo necesario para el correcto desenvolvimiento de este sector económico. Este mecanismo financiero ha sido tomado como un asunto de política para los países. La intervención del Estado en este aspecto financiero ha

sido manejada con subsidios, tasas de interés subsidiadas, inyecciones de capital provenientes del presupuesto público, etc. Sin embargo, la experiencia nos muestra que estos programas han sido mal llevados y no se han convertido en fuertes instituciones financieras que puedan ser autosuficientes.

La Figura 2, nos permite tener un panorama de la situación crediticia actual en el Perú, según el IV Censo Nacional Agropecuario realizado en 2012 se tiene que, del total de agricultores censados, el 91% de ellos no solicitaron un crédito, un 8 % si lo solicitaron y lo recibieron, y 1 % solicitó el crédito, pero no se lo otorgaron. Las instituciones financieras locales que atienden estas solicitudes representan el 65.7% y Agrobanco junto a la banca múltiple representan el 34.3%. Los motivos de solicitud fueron diversos, pero resalta el motivo de adquisición de insumos para la producción en un mayor porcentaje. (INEI, 2012)

## Figura 2

*Crédito Agrícola en el Perú.*



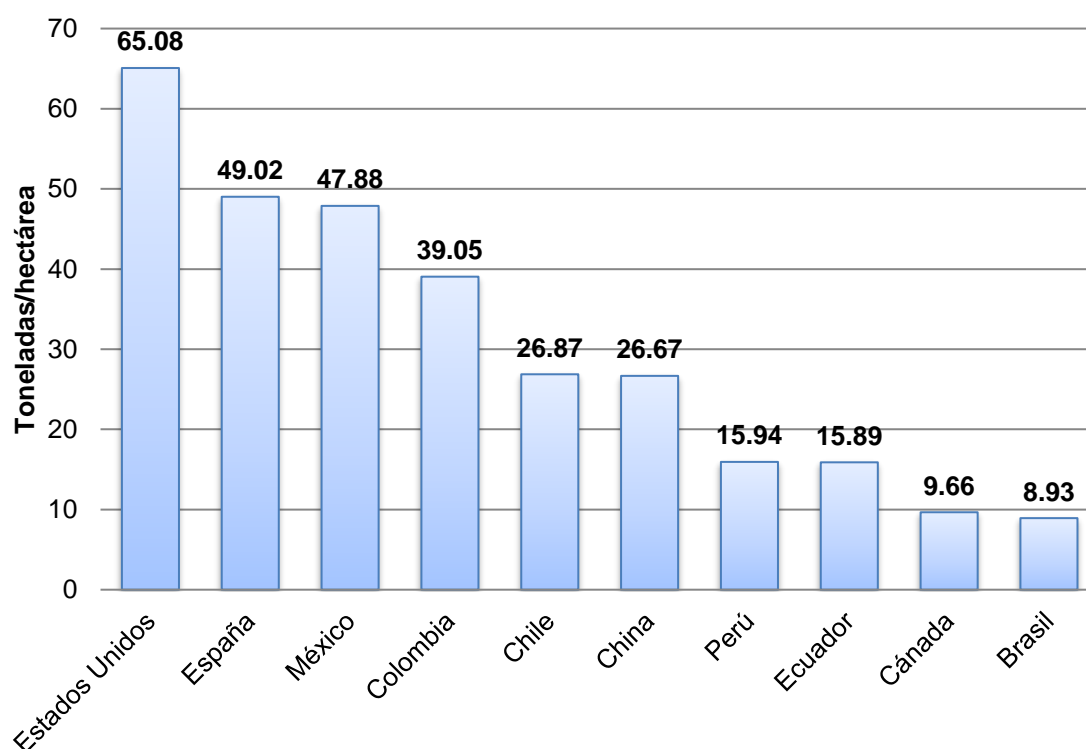
*Nota.* Adaptado de *Solicitud de Crédito*, del IV Censo Nacional Agropecuario, 2012, INEI.

El estudio de clasificación de Andrade (2019) detalla que en el distrito de Aucallama – Huaral, el 70% de los agricultores tienen como área sembrada de entre 1 hectárea

a 5 hectáreas, mientras que el otro 30% tiene una capacidad de terreno mucho menor. Además, respecto al rendimiento de este cultivo, el 57% de estos agricultores produce entre 1.5 a 4 toneladas por hectárea, otro grupo de agricultores que representan el 37% produce menos de 1.5 toneladas por hectárea y un último grupo de estos agricultores que representan tan solo un 6 % pueden generar más de 4 toneladas por hectárea. La autora concluye en que el cultivo de fresa es rentable pese a los bajos rendimientos y el exceso de fertilizantes y pesticidas que afectan la producción. En la Figura 3, se hace una comparación respecto a los rendimientos de fresa por hectárea de distintos países, esta información revela que Estados Unidos tiene un rendimiento de 65.07 toneladas de fresa por hectárea cosechada y en el Perú un rendimiento de 15.94 toneladas de fresa por hectárea cosechada en el año 2018. (FAO)

**Figura 3**

*Rendimiento del cultivo de fresa para el año 2018.*



*Nota.* Adaptado de *Crop Statistics*, de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018, FAOSTAT (<http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC>).

Habiendo aclarado la envergadura de la agricultura en la economía y la gran diferencia de rendimientos por hectárea sobre algunos países, nace la necesidad de aumentar la productividad aprovechando al máximo los recursos naturales teniendo en cuenta la sostenibilidad de estos últimos. Además, implementar el crédito agrícola como instrumento para combatir la baja productividad que aqueja a los agricultores de fresa en el distrito de Aucallama.

Es por ello, que este trabajo tiene como finalidad hacer un aporte para la mejoría de la productividad agrícola que conlleve al crecimiento económico y a la reducción de la pobreza en el país.

Como se explica anteriormente, los factores que afectan la productividad son diversos y por la complejidad del caso, en este estudio no enfocaremos en el crédito agrícola y la incidencia de este, en la productividad del cultivo de fresas en la localidad del distrito de Aucallama, provincia de Huaral con los datos del año 2019, ya que en ese año la economía se desarrolló regularmente, es decir, antes de la pandemia del año 2020 que conlleva un efecto económico externo.

Se busca responder el problema de investigación general de este trabajo en la siguiente pregunta:

- ¿Cómo incide el crédito agrícola en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019?

Los problemas específicos de la investigación son los siguientes:

- ¿Cómo incide el monto del crédito en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019?
- ¿Cómo incide el costo del crédito en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019?
- ¿Cómo incide la oferta de crédito en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019?

El objetivo general de la presente investigación es:

- Determinar la incidencia del crédito agrícola en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el período 2019.

Del cual se desglosan los siguientes objetivos específicos:

- Determinar la incidencia del monto de crédito en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019.
- Determinar la incidencia del costo del crédito en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019.
- Determinar la incidencia de la oferta de crédito en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019.

La hipótesis general que se sostiene en este estudio es que el crédito agrícola incide en la productividad del cultivo de fresa en el valle de Aucallama, Provincia de Huaral. Ya que un aumento en la inversión de estos agricultores podría significar un aumento en la producción, de no darse el caso, es probable que las barreras de mejora de la productividad provengan de otros factores que no permitan superar los límites de producción y rendimiento actual.

Las hipótesis específicas son:

- El monto de crédito tuvo incidencia en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019.
- El costo del crédito tuvo incidencia en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019.
- La oferta de crédito tuvo incidencia en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019.

## II. MARCO TEÓRICO

Actualmente, existe una vasta literatura sobre el desarrollo financiero y el crecimiento económico, al contrario, existe poca información delimitada al sector agrícola. El desarrollo del sistema financiero ha sido clave para la activación de la industrialización al ofrecer una fácil movilización de capital, tal como lo plantea Walter Bagehot (1873) y John Hicks (1969). Esta teoría incide en la apertura del sistema financiero y como este brinda los recursos necesarios para un creciente desarrollo productivo.

La restricción financiera por parte de los gobiernos induce a un menor volumen de ahorro, así como en la cantidad y volumen de inversión. Al contrario, una liberación financiera puede ejercer un efecto positivo en el desarrollo económico, así lo menciona McKinnon (1973) y Shaw (1973). Al permitir que las tasas de interés se determinen por su equilibrio competitivo de mercado, esto originará una asignación eficiente de los recursos.

Sobre el crédito, Castro, A. M., & Castro, J. A. M. (2014) en su libro titulado "Crédito y cobranza" mencionan que el crédito es el recurso que proporciona a las empresas los implementos para incrementar sus ingresos en sus períodos productivos, pero es fundamental que el otorgamiento de créditos sea preciso para asegurar la devolución del mismo. También, el crédito es un tipo de financiamiento que tiene como finalidad la obtención de recursos para realizar una determinada actividad. Es decir, la solicitud de un determinado monto de dinero por un periodo de tiempo establecido con la promesa de devolver lo solicitado más los intereses y costos asociados. El crédito agrícola tiende a ser más costoso debido al riesgo.

La importancia del crédito para el desarrollo de las economías se fundamenta en el acceso casi inmediato a la liquidez, permitiéndole así al beneficiario del crédito poder acceder a oportunidades financieras que se den en el momento como la compra de maquinaria, insumos, fertilizantes y capacitación. También, se puede iniciar un historial crediticio que le ayude a futuras transacciones más adelante y a menor costo. La situación actual del crédito es muy variable, por ejemplo, el sector Comercio y el sector Industria Manufacturera poseen el 45% del total de créditos corporativos para grandes, medianas, pequeñas y microempresas en 2018 según

datos del INEI. Sin embargo, el sector agricultura, ganadería, caza y silvicultura tan solo goza de un 5.13% de dichos créditos financieros. En el documento de Ogunmuyiwa, (2017) titulado: “Bank Credit and Growth of the Manufacturing Sector Nexus in Nigeria: An ARDL Approach” Este estudio buscaba medir el crecimiento del PIB Manufacturero con el incremento del crédito bancario en Nigeria, y se pudo concluir que existe una relación positiva en el largo plazo entre el crédito bancario y la productividad manufacturera si se encuentra en un estado ceteris paribus.

Anthony, E. (2010). Menciona que una de las medidas implementadas en Nigeria fue un esquema de crédito por parte del Nigeria Banco Cooperativo Agrícola en 1973. Estos fondos fueron asignados hacia los agricultores rurales con tasas de préstamo diferenciadas y con la finalidad de concretar el desarrollo de la agricultura africana. Además, la creación de la Nueva Alianza para el Desarrollo de África en 2004 y el programa CAAP tiene como objetivo el aumento de la producción agrícola y fomentar la participación público privada en el sector agrícola. Empresas extranjeras como China y Tailandia establecieron plantas procesadoras de arroz y yuca en el Estado de Nigeria. Por ende, se invitaba a gobiernos de otros países a participar en la agricultura nigeriana.

Según Gadgil, M. V. (1986) la productividad agrícola se verá influenciada de forma significativa con el avance de la tecnología agrícola. Este último será el núcleo del crecimiento en este sector económico. La adquisición de nuevas tecnologías requiere de inversión pública y privada, también de capital fijo, y estudios de investigación agrícola por parte del Estado. Además, la electrificación rural y la creación o mantenimiento de rutas hacia los mercados son esenciales para asegurar el crecimiento. Finalmente, el autor argumenta que se deben dar las condiciones para que el sector económico sea propicio para la inversión privada, y es deber del Estado asegurarlo. (p. 295)

Assunção, Souza, Fernandes y Mikio (2019) en su tesis: “Does Credit Boost Agriculture? Impacts on Brazilian Rural Economy and Deforestation” investiga el efecto de las alteraciones que tiene la oferta de crédito rural en el ámbito económico y ambiental. Para este estudio se tomaron datos desde el año 2002 al 2015 con datos del Banco Central de Brasil, los resultados que arrojó el estudio fue que el incremento de 1% en los préstamos de crédito rural condujeron a un aumento del

0.29% en la producción, como también un aumento del 0.05% en el PIB municipal. Las políticas rurales de países más desarrollados contienen una diversidad de enfoques: crédito, seguros, mercados, infraestructura e investigación. La Unión Europea creó en 1962, la política agrícola común (PAC) que vela por la seguridad alimentaria y el apoyo a los agricultores de la zona euro. En el año 2018 la PAC otorgó a los agricultores más de 58 millones de euros. En contra parte, en el Perú la creación de Agrobanco dada en 2001 tiene como finalidad el apoyo financiero al sector agrícola conformado por pequeños agricultores. Luego, en 2013 esta entidad empieza a conceder créditos a los medianos y grandes agricultores. Actualmente, tiene como finalidad brindar servicios financieros que promuevan el desarrollo de la producción agrícola.

En Nigeria, Ammani (2012) realizó un modelo econométrico de tipo OLS para analizar y determinar el efecto del crédito en la agricultura. De este trabajo se concluyó que existe una relación positiva en la productividad de los cultivos, el sector ganadero y pesquero. Los datos que se tomaron en cuenta datan del año 1980 hasta el 2014. Por su parte Nwokoro (2017) aseveró que el efecto fue positivo al estudiar el crédito agrícola en su relación con el PBI agrícola. Ogbuabor y Nwosu (2017) en su estudio sobre el impacto de los depósitos bancarios - crédito agrícola sobre la productividad agrícola en Nigeria encontraron hallazgos parecidos a los autores anteriores. En el cual, el crédito agrícola tiene gran participación en la productividad. Sin embargo, Olorunsola et al. (2017) aplicó un modelo de rezago distribuido autorregresivo no lineal en una serie de datos de tiempo desde el primer trimestre de 1992 hasta el cuarto trimestre del 2015 para investigar la relación entre dichas variables. Este trabajo concluyó en que las variables (crédito agrícola y productividad) no tienen relación significativa en el corto plazo, pero si en el largo plazo. Obilor (2013) determinó el impacto del crédito por parte de bancos comerciales al sector agrícola sobre la productividad en el mismo sector y descubrió que para el periodo 1984 a 2007 no existió un impacto significativo en la productividad en Nigeria. Por último, Oyakhilomen et al. (2012) realizó la prueba de cointegración de Johansen para evaluar la producción del cacao en Nigeria y el esquema de créditos agrícolas utilizando datos de series temporales en el periodo



1981-2011. Se concluye esta investigación con que no hubo relación de cointegración entre las variables estudiadas.

Florence, N., & Nathan, S. (2020) mencionan que en Pakistán muchas investigaciones manifestaron un efecto positivo y significativo en el crédito agrícola y la productividad. Ahmad et al. (2018) por su parte, menciona en su análisis econométrico, un modelo autorregresivo de retardos distribuidos ARDL con datos de series temporales entre los años 1973 y 2014, el cual buscaba estudiar el vínculo a largo plazo entre el crédito agrícola y el PBI agrícola. Dando como resultado estimado un efecto positivo y significativo entre ambas variables. Se señala también, que los procedimientos para hacerse acreedor de un crédito son muy engorrosos y, por ende, limitan el acceso crediticio a los agricultores. Por último, si las limitaciones crediticias se siguen dando, esto ocasionaría afectar negativamente la producción agrícola en general. Por su parte, Chandio et al. (2016) utilizó el método OLS para estudiar el efecto de los desembolsos de crédito por parte del estado pakistaní al sector agrícola durante un periodo de 33 años. Los descubrimientos del estudio dieron a conocer que el crédito de la institución tuvo un impacto positivo y significativo en el PBI agrícola, es decir, un aumento en 1% en el crédito ocasionaba 1,03% en la producción agrícola. Además, el estudio recomendó que el estado brinde créditos a los agricultores más pequeños con tramites menos complicados para mejorar la productividad en el sector. Sin embargo, Nawaz (2011) manifiesta lo contrario en su investigación, al referir que el crédito por sí solo no tiene un papel directo en el aumento de la productividad agrícola. Si no, que mediante la adquisición de nuevas tecnologías y equipos físicos modernos se podía mejorar la productividad.

Según Baba, H. (2015) Los estudios realizados en otros países en desarrollo sobre el acceso al crédito por parte de los agricultores ha demostrado que los factores varían de un área a otra. Y que mediante un análisis de regresión lineal se obtuvo que la educación, la distancia hacia la fuente de crédito, y los tipos de créditos eran factores significativos que afectan la accesibilidad de los agricultores al crédito agrícola en Nigeria. También, Bigsten et al. (2003) y Fleisig (2005) aseveran que en los países en desarrollo los costos reales de endeudamiento son más caros bajo diferentes fuentes de crédito, y esto se debe a la información asimétrica, riesgos de

impago, ausencia de garantías y distancias físicas entre el prestamista y el prestatario.

Kosgey (2013) indica que en el ensayo sobre el acceso al crédito agrícola realizado en un condado en Kenia se encontró que el acceso al crédito agrícola está relacionado a la edad del agricultor, el nivel de educación y el tamaño de la familia. También, el periodo del préstamo y el monto del crédito fueron muy relevantes para el acceso al crédito. Por su parte, Kuwornu et al. (2012) investigó la asignación y las limitaciones del crédito agrícola en agricultores de maíz en Ghana. El autor se basó en una regresión Probit y Tobit con errores estándar robustos para tener un control de la heteroscedasticidad. El resultado del modelo Probit reveló que el género, el tamaño del hogar de los agricultores, el ingreso de los agricultores y el tamaño del campo agrícola son relevantes en las condiciones de restricción crediticia, mientras que el modelo de regresión Tobit reveló que la edad, las visitas al establecimiento antes de la adquisición del crédito y el monto del crédito recibido son factores relevantes que influyen en la tasa de asignación de crédito al sector agrícola.

Un documento muy valioso del Banco Interamericano de Desarrollo, para Latinoamérica es el que presenta Echevarría, Villamizar-Villegas y McAllister (2017) en su trabajo titulado: "Impacto del crédito sobre los productores de café en Colombia" el cual tuvo como objetivo la evaluación del crédito y el impacto que este tiene en la expansión del sector agrícola y los índices de calidad de vida. Este documento tiene gran preponderancia en nuestro estudio al tener como base, información de más de 500 mil familias y 150 mil entrevistas. Los resultados obtenidos nos muestran que el crédito tiene un impacto positivo en la expansión agrícola al incrementar en 30% el área sembrada de café y, además, triplicar los índices de calidad de vida de los beneficiarios. Nuestro país al tener una economía tan similar al país vecino, sugiere que se podría obtener los mismos resultados y que una mayor inyección de créditos en el sector económico agrícola podría traer beneficios no solo en el rendimiento de la producción por hectárea, sino también en otros indicadores de índole social.

En el caso peruano un nuevo alcance es dado por Martínez, (2019) en sus tesis titulada: "La contribución del crédito al crecimiento del sector agrícola, 2007-2011"

y que tuvo como objetivo principal estudiar el financiamiento agrícola formal y el impacto que este ha tenido en el valor productivo; y también, descubrir si otras variables como por ejemplo proyectos de inversión agrícola por parte del Estado, acceso a electricidad y agua, nivel de instrucción y el tamaño del terreno cosechado tienen relevancia en el valor de producción. De este estudio se puede colegir que la relación entre el crédito agrario formal y el valor bruto de producción agropecuaria es significativo y positivo, también, que los programas de financiamiento o crédito son fundamentales para la inversión agrícola como, por ejemplo: maquinaria, compra de fertilizantes, asesoría especializada e insumos de producción. Esta inversión debería derivar en un aumento en la productividad que conllevará a una mejoría en la calidad de vida de los beneficiarios y su entorno familiar.

Para contextualizarnos en el ámbito local, Ravines, (2017) en su tesis titulada: “Situación del crédito agrícola en el Perú” que tiene como objetivo principal realizar un análisis para entender la dinámica crediticia agropecuaria concluye que el Mercado de Créditos Agrícolas es un mercado imperfecto donde la demanda supera a la oferta de entidades financieras formales. Los representantes crediticios formales buscan financiar a los productores agrícolas que cumplan los lineamientos institucionales, los procesos estandarizados de cada entidad y buscando la minimización del riesgo. Todo lo anterior ocasiona que el crédito no llegue a los pequeños agricultores y, además, sea un trámite engorroso y costoso.

Las dificultades del crédito agrícola son la información asimétrica (riesgo moral, selección adversa), la incertidumbre productiva que depende del clima, etc. Además, el tamaño de los créditos financieros formales hacia la agricultura familiar casi siempre es más pequeño que los créditos hacia la agroindustria, esto origina costos promedios mucho más grandes como, por ejemplo: costos de transporte, mayores costos unitarios de procesamiento, etc. originando tasas de interés mucho más grandes. Es por ello, que el crédito informal tiene tanta participación en este sector económico, a pesar de ser mucho más costoso.

Bashir (2010) concluye en su estudio que el crédito tiene un impacto positivo en la productividad de trigo y de arroz, rechazando la hipótesis nula de que el crédito no tiene impacto en la productividad del trigo. Muchos estudios afirman también que el crédito tiene significancia positiva en la productividad agrícola. Sin embargo, se

debe tener en cuenta otros factores que influyen en el crédito como, por ejemplo, la simplificación de los procedimientos para el acceso al crédito. Además, que las cooperativas de agricultores se aúnan a la economía formal de Pakistán.

Según, Tapella y Frigerio (2011), en su artículo “Old wine in new bottles? Rural credit and small scale agriculture: Lessons from the case of Social and Agricultural Programme in Argentina” menciona que en el contexto Latinoamericano han existido tres enfoques: el enfoque de crédito productivo, el de mercados financieros y el de las micro finanzas. El primero, posee como premisa el énfasis al crédito como instrumento de desarrollo económico y tuvo como resultado gran transmisión de capital a los sectores pobres desencadenando tasas de morosidad muy altas fomentadas por las condiciones flexibles de devolución. El segundo enfoque, tuvo énfasis en la creación de instituciones sólidas que puedan contribuir al crecimiento del sector. Este tuvo como resultado una menor cobertura ya que se seleccionaban productores más viables con actividades de menor riesgo. Por último, el enfoque de las micro finanzas busca promover una vinculación entre el sector público y privado para robustecer el desarrollo de los sectores rurales. Actualmente, estos créditos son de baja magnitud y no tienen el alcance necesario ni la vinculación con los lineamientos de los programas de desarrollo rural. Por lo tanto, no se ha podido explotar de forma conjunta y óptima los alcances financieros con los objetivos sociales.

Alvarado, (2018) en su tesis titulada: “Estudio de las políticas financieras para obtener crédito agrícola en la Provincia de Otuzco” tiene como objetivo principal determinar las políticas financieras de tres instituciones para acceder a un crédito agrícola en la provincia de Otuzco, y evaluar el efecto que este produce en la producción de la zona estudiada. El autor concluye que existen diferencias entre estas entidades y detalla que apuntan a diferentes categorías basados en el tamaño de las hectáreas que posee cada agricultor. Además, manejan diferentes tasas de interés, y diferentes documentaciones. El mercado crediticio no es un mercado convencional en el que se intercambien dos bienes. Es decir, se entrega un bien con la promesa de un pago futuro, el cual puede ser incumplido por diferentes razones. Por lo tanto, las entidades financieras discriminan a los pequeños agricultores al tener un riesgo mucho más alto de incumplimiento. Una de las

distintas formas de llegar a esos demandantes de créditos es aumentar la tasa de interés, pero este último imposibilita el acceso al crédito.

Valera (2017) en su tesis titulada: "Determinantes del crédito agropecuario en la región Cajamarca", tuvo como objetivo principal establecer cuán relevantes son las variables a la hora de acceder a un crédito. Algunas de las variables que se seleccionaron para este estudio son: solvencia económica, tecnología empleada y la accesibilidad a mercados de la zona. El autor concluye que las tierras irrigadas con un plan de riego influyen sobre el acceso al financiamiento ya que presentan mayor rentabilidad. El título de propiedad no es predominante para el acceso al crédito ya que necesariamente no acredita un buen rendimiento. Las variables que miden la tecnología empleada si tienen predominancia para el acceso crédito formal ya que esto representa una garantía para estos actores financieros. Los insumos para los cultivos resultan tener influencia para el acceso al crédito debido a que involucra una sostenibilidad de la producción. Otra característica identificada es el nivel educativo, ya que compromete un mayor entendimiento de la información financiera.

Un dato muy resaltante que nos brinda el Ministerio de Agricultura es que solo el 13% de los agricultores de la Costa acceden a un crédito agrícola, mientras que solo un 5% de los agricultores de la Sierra se apoyan en esta herramienta (MINAGRI 2015). Las instituciones financieras que brindan el crédito a este sector económico tienen como finalidad el mejoramiento de la producción y comercialización de los agricultores. La aprobación de estos créditos depende de cada institución y los montos e intereses son variables. Además, los factores más relevantes a tomarse en cuenta son: la clasificación crediticia del titular y cónyuge, documentación del predio, edad. Y en caso de ser personas jurídicas, se hace una evaluación de los estados financieros.

De la información recabada en el sistema de Precios y Abastecimiento (SISAP) del Ministerio de Agricultura se detecta que la producción de fresa en nuestro país proviene en mayor parte de Lima y sobresalen las provincias de Huaral, Huaura y Canta. Con la información obtenida de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) se encontró que el rendimiento por hectárea ha ido mejorando con el paso de los años. El trabajo que expone Andrade

(2019) en su artículo titulado: “Caracterización de predios de fresa (*Fragaria x ananassa*) en el Distrito de Aucallama (Huaral - Perú)”, este estudio tiene como finalidad la caracterización de los productores de fresa en el distrito de Aucallama. Del total de 100 productores de fresa se llegaron a evaluar 50 de ellos, se efectuó un estudio cualitativo y descriptivo. Se puede concluir que estos productores tienen deficiencia de apoyo financiero y que también se deben poner en práctica nuevos métodos e implementación de nuevas tecnologías, otro punto importante es la capacitación permanente de manera que les permita mejorar su productividad, ya que en otras provincias de la región Lima ya se encuentra con resultados positivos.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y Diseño de investigación

El presente estudio es de tipo aplicada. Según Lozada en su artículo de la Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica menciona que la investigación aplicada es el proceso que transforma la teoría proveniente de la investigación básica, y tiene como objetivo generar conocimiento aplicándose a los problemas sociales o del sector productivo, todo ello con la participación de la población estudiada o industria (2014, p. 34-39). El análisis a desarrollar en esta investigación no es del tipo básica, ya que no se pretende generar nuevas teorías, esta investigación de tipo aplicada porque busca determinar la incidencia del crédito agrícola en la productividad del cultivo de fresa con la información recolectada de los agricultores de fresa en el distrito de Aucallama.

También, este trabajo es de diseño no experimental transeccional correlacional - causal. Según Hernández, Fernández & Baptista (2014) la investigación transeccional o transversal tiene la característica de estudiar las variables y la interrelación de ellas en un momento único. Además, menciona que el diseño correlacional – causal describe dos o más variables y busca correlacionarlas; pero en otros casos, busca establecer relaciones de causa – efecto (p. 157). Asimismo, esta investigación es transeccional porque los datos de las variables son recolectados para el año 2019 y no para un período de años, también es correlacional - causal porque se busca identificar la relación del crédito agrícola en la productividad del cultivo de fresa en el distrito de Aucallama.

#### 3.2 Variables y operacionalización

Variable independiente: Crédito agrícola

Según Castro, A. M., & Castro, J. A. M. (2014) mencionan que el crédito es el recurso que proporciona a las empresas los implementos para incrementar sus ingresos en sus períodos productivos, pero es fundamental que el otorgamiento de créditos sea preciso para asegurar la devolución del mismo.

### Dimensión 1: Monto del crédito

El monto de crédito se refiere a la suma total de dinero que la institución financiera brinda a los agricultores, el cual se tendrá que devolver dentro de un plazo determinado pagando una cantidad de intereses.

### Dimensión 2: Costo del crédito

Las tasas de interés que cobran los bancos comerciales son más bajas que las micro financieras. Estos últimos manejan montos de créditos más pequeños y en mayor cantidad, por lo tanto, tienen costos operacionales más altos lo que conlleva a tasas de interés más elevadas. Sin embargo, muchas veces las tasas de interés que cobran las micro financieras son menores que en el crédito informal. Martínez, R. (2007, p. 18).

### Dimensión 3: Oferta crediticia

La oferta de crédito está conformada por las instituciones financieras y no financieras que buscan proveer de recursos para luego obtener un beneficio y también para promover el desarrollo del sector productivo. Entonces, la oferta de crédito está conformada por:

#### Banca Nacional:

- Bancos Comerciales
- Agrobanco

#### Instituciones Financieras Locales:

- Micro financieras
- Cajas Rurales de Ahorro y Crédito
- Caja Municipal de Ahorro y Crédito
- ONG
- Edpyme
- Prestamistas Informales



Sin embargo, las instituciones micro financieras son las que más participación tienen al brindar crédito a los pequeños agricultores. Los bancos comerciales en cambio se han concentrado en atender a los medianos y pequeños empresarios agrícolas. Por lo tanto, el estudio estará enfocado en la oferta crediticia por parte de las instituciones micros financieras. (MINAGRI, 2012; Trivelli, C., Morales, R., Galarza, F., & Aguilar, G., 2004).

Variable dependiente: Productividad

Según de Ita María, M. (1995) sostiene que la productividad refleja si los recursos utilizados están siendo bien empleados en la obtención de bienes y servicios. En otras palabras, si el gasto de los recursos ha sido eficiente para la obtención del producto final.

También, Kendrick, J. (1961) postula en su trabajo titulado “Productivity Trends in the United States” para el National Bureau of Economic Research que para medir las variaciones en la productividad por insumo de una empresa se deben analizar los índices de productividad parcial.

Dimensión 1: Productividad del Capital

La productividad parcial de capital es la relación entre la producción bruta o neta y los insumos de capital.

$$\textit{Productividad Parcial de Capital} = \frac{\textit{Producción Bruta o Neta en Precios del Período Base}}{\textit{Insumos de Capital en Precios del Período Base}}$$

Dimensión 2: Productividad del trabajo

La productividad parcial de mano de obra es la relación entre la producción bruta o neta y los insumos de mano de obra.

$$\textit{Productividad Parcial de Mano de Obra} = \frac{\textit{Producción Bruta o Neta en Precios del Período Base}}{\textit{Insumos de Mano de obra en Precios del Período Base}}$$

### 3.3 Población, muestra y muestreo

En esta investigación se intenta conocer la incidencia del crédito agrícola en la productividad del cultivo de fresa en la Provincia de Huaral, distrito de Aucallama en el periodo 2019, según el padrón de usuarios de agua brindada por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y la Administración Local de Agua Chancay-Huaral, nos revela que existen 767 predios con licencia de uso de agua para actividad agrícola en el distrito de Aucallama. Sin embargo, la población delimitada para este estudio son los agricultores que tienen o han tenido acceso a crédito, y ya que no se tiene información de los agricultores con acceso crédito se usará para este proyecto una población infinita o desconocida.

Según Lastra, R. (2000) menciona que el tipo de muestreo probabilístico tiene por objetivo la selección, observación y el estudio de una parte de la población (muestra) que permite hacer inferencias sobre la población total. Se puede garantizar la representatividad si se hace una correcta selección metodológica.

En el caso particular, se optó por un muestreo asintótico que implica la mayor cantidad de encuestas a los agricultores para mejorar la precisión del estudio. Por ello. Según Mertens (2010) y Borg y Gall (1989) el tamaño de muestra mínimo para estudios cuantitativos es de 100 casos para encuestas a gran escala.

Tamaño de la Muestra (n):

El tamaño de la muestra son 123 agricultores que acceden o accedieron a un crédito formal.

### 3.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos

En este estudio usaremos las encuestas como el instrumento de recolección de datos.

Grasso, L. (2006) menciona que la encuesta es un método de investigación que contribuye mucho a las ciencias sociales, económicas, políticas, demográficas, etc. Permitiendo la obtención de los datos de manera sistemática en comparación a otros procedimientos de observación. Además, posibilita el registro detallado de los datos y brinda garantías de representatividad de la población en la muestra.

Por ello, las encuestas en nuestro estudio buscan recolectar información de primera mano por parte de los agricultores para responder a las dimensiones de la variable dependiente e independiente.

### 3.5 Procedimientos

Se recopilará la información obtenida mediante las encuestas y se procesarán los datos para desarrollar el modelo econométrico descrito más adelante.

### 3.6 Método de análisis de datos

Las respuestas de las encuestas pasaron a una plantilla de Excel y mediante una operación matemática se obtuvo el Ingreso Bruto ( $\text{Producción Anual} * \text{Precio de Venta en el año 2019}$ ), por ende, se pudo obtener la Productividad del Capital ( $\text{Ingreso Bruto}/\text{Inversión en Capital}$ ) y la Productividad del trabajo ( $\text{Ingreso Bruto}/\text{Inversión en mano de obra}$ )

### 3.7 Aspectos éticos

El actual estudio de investigación se desarrolla acatando la propiedad intelectual de los autores nombrados en este proyecto de investigación. Para ello, se citó de manera correcta según las Normas APA vigentes. Asimismo, los datos obtenidos en las encuestas son veraces. Por lo tanto, esta investigación cumple con los requerimientos para la aceptación y publicación del proyecto.

#### IV. RESULTADOS

Para determinar la incidencia de la variable independiente (x) en la dependiente (y), se formulan las siguientes ecuaciones:

$$\log y_k = \beta_{k0} + \beta_{k1} \log x_1 + \beta_{k2} x_2 + \beta_{k3} \log x_3 + u_k \dots \dots \dots (1)$$

$$\log y_l = \beta_{l0} + \beta_{l1} \log x_1 + \beta_{l2} x_2 + \beta_{l3} \log x_3 + u_l \dots \dots \dots (2)$$

Dónde:

$y_k$  = *Productividad del capital*

$y_l$  = *Productividad del trabajo*

$\beta_{k0,k1,k2,k3}$  = *Parámetros en la función de productividad del capital*

$\beta_{l0,l1,l2,l3}$  = *Parámetros en la función de productividad del trabajo*

$x_1$  = *Monto del crédito*

$x_2$  = *Costo del crédito*

$x_3$  = *Oferta de crédito*

$u_{k,l}$  = *término de error aleatorio*

Para responder al objetivo principal de la investigación, se muestran los resultados estimados de los modelos panel de datos que estiman las variables independientes (monto de crédito, tasa de interés, oferta crediticia) sobre la variable independiente (productividad), esta última dividida en productividad del capital y productividad del trabajo. El objetivo principal de esta investigación es determinar la incidencia del crédito agrícola en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el período 2019.

La primera regresión es el de Productividad del Capital y los resultados se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla 1

*Regresión para la Productividad del Capital*

Variable dependiente: Log(PDCK) o Log(Productividad del Capital)

Método: Mínimos Cuadrados

Muestra: 1 123

Observaciones: 123

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
C	-1.283487	0.393101	-3.265033	0.0014
Log(monto)	0.209701	0.036438	5.754950	0.0000
Tasa	0.113251	0.199144	0.568687	0.5706
Log(oferta)	0.244636	0.042394	5.770592	0.0000
R cuadrado	0.629694		Estadístico F	67.45190
R cuad. ajustado	0.620358		Probabilidad Estadístico F	0.0000000
			Durbin – Watson	1.658859

**Nota.** Elaboración Propia

Después de haber realizado la regresión múltiple de la ecuación (1) en el programa Eviews, en la Tabla 1 podemos ver que existe un problema de multicolinealidad, es decir, una alta correlación en las variables independientes que conlleva a que la tasa de interés o costo de crédito, sea positiva. Por ello, se opta por eliminar la variable  $x_1$  que se encuentra implícita en el modelo y así solucionar el error.

En la Tabla 2 se muestran los resultados de la nueva regresión. Esta nueva ecuación se puede representar de la siguiente manera:

$$\log y_k = \beta_{k0} + \beta_{k2}x_2 + \beta_{k3}\log x_3 + u_k \dots \dots \dots (3)$$

Tabla 2

*Nueva Regresión para la Productividad del Capital*

Variable dependiente: Log(PDCK) o Log(Productividad del Capital)

Método: Mínimos Cuadrados

Muestra: 1 123

Observaciones: 123

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
C	0.932330	0.089236	10.44793	0.0000
Tasa	-0.761624	0.144835	-5.258561	0.0000
Log(oferta)	0.316259	0.045628	6.931225	0.0000
R cuadrado	0.526632		Estadístico F	66.75132
R cuad. ajustado	0.518743		Probabilidad Estadístico F	0.0000000
			Durbin – Watson	1.986483

**Nota.** Elaboración Propia

Además, en esta nueva regresión las variables son significativas estadísticamente al tener un P-value menor del 0.05, siendo el r cuadrado de 0.526632. El análisis en esta regresión indica que la prueba Durbin - Watson es muy cercano a 2, por lo tanto, no existe autocorrelación entre los residuos.

En este caso, podemos determinar que la variable tasa o costo de crédito tiene un efecto negativo en la productividad del capital, ya que a tasas más elevadas la productividad del capital se ve disminuida. En el caso de la variable oferta crediticia podemos especificar que una mayor oferta de instituciones crediticias conlleva a una mejor productividad del capital, aunque no sea tan significativa.

En el caso, de la segunda regresión (Productividad del trabajo), los resultados se muestran a continuación:

Tabla 3

*Regresión para la Productividad del Trabajo*

Variable dependiente: Log(PDCL) o Log(Productividad del Trabajo)

Método: Mínimos Cuadrados

Muestra: 1 123

Observaciones: 123

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
C	-1.236229	0.574125	-2.153242	0.0333
Log(monto)	0.261570	0.053218	4.915030	0.0000
Tasa	0.610571	0.290851	2.099261	0.0379
Log(oferta)	0.077351	0.061916	1.249289	0.2140
R cuadrado	0.295638		Estadístico F	16.64906
R cuad. ajustado	0.277881		Probabilidad Estadístico F	0.0000000
			Durbin – Watson	1.736715

**Nota.** Elaboración Propia

En la Tabla 3 se puede notar que, aunque la variable Monto en su forma logarítmica sea significativa estadísticamente, el modelo sufre de multicolinealidad ocasionando que la variable Tasa o costo de crédito sea errónea al tener coeficiente positivo. Por ello, se omite la variable monto que es redundante en el modelo y así se obtiene el nuevo modelo econométrico.

En la Tabla 4 se muestran los resultados de la nueva regresión. Esta nueva ecuación se puede representar de la siguiente manera:

$$\log y_l = \beta_{l0} + \beta_{l2}x_2 + \beta_{l3}\log x_3 + u_l$$

Tabla 4

*Nueva Regresión para la Productividad del Trabajo*

Variable dependiente: Log(PDCL) o Log(Productividad del Trabajo)

Método: Mínimos Cuadrados

Muestra: 1 123

Observaciones: 123

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
C	1.527661	0.126432	12.08289	0.0000
Tasa	-0.480700	0.205206	-2.342520	0.0208
Log(oferta)	0.166689	0.064647	2.578440	0.0111
R cuadrado	0.152649		Estadístico F	10.80893
R cuad. ajustado	0.138527		Probabilidad Estadístico F	0.0000048
			Durbin – Watson	1.864473

**Nota.** Elaboración Propia

Omitir la variable monto hizo que el coeficiente de la tasa sea correcto al ser negativo, y, además las variables son significativas estadísticamente al tener un P-value menor de 0.05, siendo el R cuadrado 0.152649. Por lo tanto, se puede inferir que, al tener un R cuadrado tan bajo las variables no explican completamente la Productividad del trabajo.

En el caso de este modelo podemos interpretar que una menor tasa de crédito no necesariamente implica una mejora en la Productividad del trabajo, esto se debe a que deben existir otras variables que tengan una influencia sobre la Productividad del trabajo. Por otro lado, los cambios en la oferta crediticia no tienen un impacto sobre la productividad del trabajo.



## V. DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación concuerdan con la tesis de Assunção, Souza, Fernandes y Mikio (2019): “Does Credit Boost Agriculture? Impacts on Brazilian Rural Economy and Deforestation” al determinar que un aumento en la oferta crediticia conlleva a un aumento en la producción y, por ende, en un aumento en el PIB. Sin embargo, las políticas que rigen entorno al agro peruano y en particular a la zona productiva de fresas en Aucallama – Huaral no son muy alentadoras, ya que no se ha podido desenvolver el ámbito financiero correctamente.

Respecto a la información recolectada de primera mano mediante las encuestas se puede precisar que gran parte de los agricultores no tienen las condiciones necesarias para una correcta producción de los cultivos de fresa, la brecha de producción que existe entre los cultivos tecnificados y los cultivos tradicionales es enorme, ya sea por la mayor cantidad de fresas, la mejor calidad, mejor inocuidad y además, menor pérdida por contagio de hongos o enfermedades al estar en menor contacto con el suelo.

Otro aspecto importante es la correcta canalización de las entidades financieras hacia los agricultores. Ya que la mayor parte de la inversión por los agricultores en los cultivos de fresa son de capital propio, préstamos informales y en muchos casos préstamos de los mayoristas que luego aprovechan esa situación para conseguir fresas a menor precio y con el descuento respectivo por dicho préstamo.

Del análisis realizado para el modelo econométrico final sobre la Productividad del Capital se obtiene que la variable costo de crédito tiene un efecto adverso a la productividad del capital, ya que una mayor tasa de interés implica para los agricultores cubrir esos costos con el ingreso que reciben por la venta de sus fresas a los mayoristas.

En el caso de la oferta crediticia, la presencia de más entidades financieras mejora la productividad del capital, ya que la competencia entre estas entidades brinda mejores tasas de interés para los agricultores y, por ende, un menor costo en inversión de capital que deben ser deducidos del ingreso bruto por la venta de fresas.

Se debe considerar que la mayor parte de los agricultores que cultivan en el valle de Aucallama no son los propietarios de los predios, sino que estos son alquilados a terceros, y este alquiler que se encuentra en el rango de S/. 8000 y S/. 10000 debe ser incluido como inversión de capital. El abono y materiales necesarios para una correcta producción equivale a más de S/. 18000 por hectárea. Además, el precio de venta de las fresas para el año 2019 oscilaron entre S/. 1.20 y S/. 1.60 el kilogramo en la mayoría de los casos. Adicionalmente, el financiamiento formal es limitado y la proporción de agricultores del valle de Aucallama que accede a algún crédito es muy minúscula. Por lo tanto, la productividad promedio de los agricultores de la zona es muy pequeña.

Respecto al modelo econométrico final sobre la Productividad del trabajo se deslinda que la variable costo de crédito no tiene gran influencia sobre la productividad del trabajo, ya que la inversión en personal de trabajo para el campo es fija. El pago hacia los jornaleros que se dedican a la recolección y cuidado del campo es de S/. 30 diarios, y para los fumigadores de S/. 40 diarios. Por ello, la inversión en mano de obra está sujeta al tamaño del predio.

En el análisis de la oferta crediticia y su incidencia en la productividad del trabajo, podemos detallar que la variable oferta crediticia no tiene una implicancia directa sobre la productividad del trabajo. La inversión en mano de obra para un año oscila entre los S/. 8000 – S/. 12000 por hectárea sembrada, y la oferta crediticia si bien es importante para la mejora del ingreso bruto percibido por los agricultores al reducir los costos de los créditos, la productividad del trabajo no tiene una variabilidad importante.

La fortaleza de esta metodología es la información recabada de primera mano mediante las encuestas realizadas en el valle de Aucallama, así se pudo tener una perspectiva más amplia de la situación que se vive allí y poder contrastar los resultados cuantitativos del estudio con lo obtenido en campo. Una de las limitaciones del estudio es el acceso a la información por parte de las entidades financieras, específicamente los créditos hacia los actores de la actividad agrícola.

## VI. CONCLUSIONES

La hipótesis principal de la investigación determina que es significativa la incidencia del crédito agrícola en la productividad del cultivo de fresa en el valle de Aucallama. En primer lugar, el crédito agrícola si tiene un efecto positivo en la productividad de capital, esto se traduce en un aumento en la producción bruta al tecnificar y acondicionar los cultivos de fresa. Por otro lado, el crédito agrícola no tiene gran significancia en la productividad del trabajo, ya que los salarios al personal de trabajo se rigen por un tema de demanda laboral.

La variable monto de crédito se encuentra implícita en la variable costo del crédito o tasa de interés, para el modelo particular ocasionaba problemas econométricos de multicolinealidad por eso se omitió del modelo. De esta variable se puede concluir que los agricultores solicitan el monto del crédito de acuerdo a la calificación crediticia a la que acceden, pero la mayor parte de estos agricultores son arrendatarios, por ende, no pueden solicitar montos más grandes a las entidades financieras formales. Es por ello, que recurren a hacerse prestamos de familiares o personas que cobran un alto interés.

La variable costo del crédito tiene gran incidencia en la productividad del capital, se puede concluir que la tasa de interés tiene un impacto negativo en la productividad del capital. La información asimétrica es un claro ejemplo de una externalidad negativa que afecta a los agricultores en el valle de Aucallama, el riesgo para las entidades financieras es alto y eso ocasiona tasa de interés muy elevadas. Por otro lado, el costo del crédito no tiene gran significancia en la productividad del trabajo. Ya que los costos son asumidos como inversión de capital, y no repercuten en los salarios de los jornaleros.

La variable oferta de crédito es muy significativa en la productividad del capital La variable oferta de crédito es muy significativa en la productividad

del capital porque permite la penetración financiera en sectores rurales más alejados y fomenta la competencia entre instituciones para la reducción de la tasa de interés. A medida que los agricultores mejoran la productividad de sus parcelas, ya sea por asistencia técnica o innovación tecnológica, los requerimientos de inversión son más altos, por lo tanto, es necesario el financiamiento externo. Sin embargo, el financiamiento agrario actualmente es limitado y la falta de educación financiera ocasiona una escasa demanda de crédito agrícola formal.

## VII. RECOMENDACIONES

Por parte del sector público es imprescindible las políticas de Estado que promuevan el mejoramiento del Financiamiento Agrario, estas medidas pueden ser tomadas desde el Gobierno Central por medio del Ministerio de Agricultura (MINAGRI) o el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), una de las medidas más importantes es proveer asistencia técnica, ya que el rendimiento productivo de la mayoría de estos agricultores es muy insignificante por sembrar de forma tradicional.

Otra medida para el sector público debe ser la creación de proyectos de educación financiera que conlleven a un mejor entendimiento de las finanzas personales, y así los agricultores pierdan el temor innecesario a solicitar un crédito. Además, la implementación de tecnologías de la información y la comunicación son indispensables para la mejora de la productividad.

Una medida importante para el sector privado y en especial para las instituciones financieras es el de implementar productos financieros diferenciados para el sector agrícola, con menores tasas de interés y trámites más simplificados. Esto puede conllevar a un crecimiento mutuo, tanto para el sector agrario como para el sector financiero, ya que es un mercado que no ha sido aprovechado.

Se recomienda también, seguir investigando a mayor escala los beneficios del crédito agrícola y otras variables que afecten la productividad, ya que una mejoría en la productividad conllevará al sector agrario a un nivel de competitividad y ya no, de subsistencia.

Además, la baja correlación que existe en el modelo, implica que el crédito agrícola y la productividad tienen una relación más compleja. Por ello, se recomienda adicionar variables no financieras para darle robustez al modelo econométrico.

## REFERENCIAS

Ahmad, D, Chani, M. I, and A.Afzal. 2018. "Impact of formal credit on agricultural output: Empirical evidence from Pakistan." *Sarhad Journal of Agriculture*,34(3): 640-648

Alvarado Rodriguez, W. M. (2018). Estudio de las políticas financieras para obtener crédito agrícola en la Provincia de Otuzco. Recuperado de: <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/13258/ALVARADO%20RODRIGUEZ%2c%20WILINTON%20MANUEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Alvarado, C. K. A. (2019). Caracterización de predios de fresa (*Fragaria x ananassa*) en el Distrito de Aucallama (Huaral-Perú). *BIG BANG FAUSTINIANO*, 8(1).

Ammani, A. A. 2012. "An investigation into the relationship between agricultural production and formal credit supply in Nigeria." *International Journal of Agriculture and Forestry*, 2(1): 46-52.

Anthony, E. (2010). Agricultural credit and economic growth in Nigeria: An empirical analysis. *Business and Economics Journal*, 14(1), 1-7.

Assunção, J., Souza, P., Fernandes, P., & Mikio, S. (2019). Does Credit Boost Agriculture? Impacts on Brazilian Rural Economy and Deforestation. Recuperado de: [https://sistemas.colmex.mx/Reportes/LACEALAMES/LACEALAMES2019\\_paper\\_602.pdf](https://sistemas.colmex.mx/Reportes/LACEALAMES/LACEALAMES2019_paper_602.pdf)

Baba, H., Abdallah, A. H., & Hudu, Z. (2015). Factors influencing agricultural credit demand in Northern Ghana. *African Journal of Agricultural Research*, 10(7), 645-652.

Bagehot, Walter. *Lombard Street*. Homewood, IL: Richard D. Irwin, 1873 (1962 Edition)

Bashir, M. K., Mehmood, Y., & Hassan, S. (2010). Impact of agricultural credit on productivity of wheat crop: Evidence from Lahore, Punjab, Pakistan. *Pakistan Journal of Agricultural Science*, 47(4), 405-409.

Bigsten A, Collier P, Dercon S, Fafchamps M, Gauthier B, Gunning JW, Oduro A, Oostendrop R, Patillo C, Soderbom M, Teal F, Zewfack A (2003). Credit constraints in manufacturing enterprises in Africa. *J. Afr. Econ.* 12(1):104-125.

Carro, R., & González Gómez, D. A. (2012). Productividad y competitividad. Recuperado de: [http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02\\_productividad\\_competitividad.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02_productividad_competitividad.pdf)

Castro, A. M., & Castro, J. A. M. (2014). Crédito y cobranza. Grupo Editorial Patria. Recuperado de: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=gtXhBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&q=cr%C3%A9dito+&ots=p0jPObkk-8&sig=ikEgkXWvo6YbbgMgzGI\\_h5xQmxQ#v=onepage&q=cr%C3%A9dito&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=gtXhBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&q=cr%C3%A9dito+&ots=p0jPObkk-8&sig=ikEgkXWvo6YbbgMgzGI_h5xQmxQ#v=onepage&q=cr%C3%A9dito&f=false)

Chandio, A.A, Jiang,Y and S. Noonari. 2016. Trend Analysis of Institutional Credit Disbursement in Agriculture Sector of Pakistan (1983-2015). *Advances in Environmental Biology*,10(8): 37-45.

De Ita María, M. (1995). El concepto de la Productividad en el Análisis Económico. México. Fuente: <http://www.redem.buap.mx/acrobat/eugenia1.pdf> (Consultado el 25-04-2011).

Echavarría, J. J., Villamizar-Villegas, M., & McAllister, D. (2017). Impacto del crédito sobre los productores de café en Colombia. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: <https://www.greenfinancelac.org/wp-content/uploads/2018/11/impactodelcreditosobreelagroenColombiaproductoresdecafenColombia.pdf>

Eguren, F. (2015). Nueva Estrategia Nacional de Agricultura Familiar 2015-2021: una primera mirada. *La Revista Agraria*, (175), 3-6.

Escalante, R., Catalán, H, y Basurto, S. (2013). Determinantes del crédito en el sector agropecuario mexicano: un análisis mediante un modelo Probit. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 10(71), 101-124.

Fleisig H (1995). *The Power of Collateral*. View Point. Washington D.C., the World Bank

Florence, N., & Nathan, S. (2020). The effect of commercial banks' agricultural credit on agricultural growth in Uganda. *African Journal of Economic Review*, 8(1), 162-175.

Fuentes Méndez, Luis Alberto, & Anido Rivas, José Daniel (2007). Impacto del crédito en la producción del sector agrícola en Venezuela, 1970-1999. *Visión Gerencial*, (1),26-46. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4655/465545875011>

Gadgil, M. V. (1986). Agricultural credit in India: A review of performance and policies. *Indian Journal of Agricultural Economics*, 41(902-2018-2457), 282-309.

Grasso, L. (2006). *Encuestas. Elementos para su diseño y análisis*. Editorial Brujas.

Hicks, John. *A Theory of Economic History*. Oxford: Clarendon Press, 1969.

Kosgey YKK (2013). Agricultural credit acces by grain growers in Uasin-Gishu County, Kenya, *IOSR J. Econ. Fin.* 2(3):36-52

Kugornu JKM, Ohene-Ntow ID, Asuming-Brempong S (2012). Agricultural Credit Allocation and Constraint Analyses of Selected Maize Farmers in Ghana. *Brit J. Econ. Manage. Trade* 2(4):353-374

Lastra, R. P. (2000). Encuestas probabilísticas vs. no probabilísticas. *Política y cultura*, (13), 263-276.

Lozada, J. (2014). Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 3(1), 47-50.

Martínez Ccallata, R. La contribución del crédito al crecimiento del sector agrícola, 2007-2011.

McKinnon, R. I. (2010). *Money and capital in economic development*. Brookings Institution Press.



Nawaz, A. 2011. "Impact of Institutional Credit on Agricultural Output: A Case Study of Pakistan." *Theoretical and Applied Economics*, 10(10): 99-120.

Nwokoro, N. A. 2017. "An Analysis of Banks' Credit and Agricultural Output in Nigeria: 1980- 2014." *International Journal of Innovative Finance and Economics Research*,5(1): 54-66

Obilor, I. S. 2013. "The Impact of Commercial Banks' Credit to Agriculture on Agricultural Development in Nigeria: An Econometric Analysis." *International Journal of Business, Humanities and Technology*,3(1).

Olorunsola, E. O, Adeyemi, A.A, Valli, T. A|, Kufre, J.B. and A. Ochoche. 2017. "Agricultural Sector Credit and Output Relationship in Nigeria: Evidence from Nonlinear ARDL." *Journal of Applied Statistics*, 8(1): 101-122.

Ogbuabor. E. J. and A. C Nwosu. 2017. "The Impact of Deposit Money Bank's Agricultural Credit on Agricultural Productivity in Nigeria: Evidence from an Error Correction Model." *International Journal of Economics and Financial Issues*,7(2): 513-517

Ogunmuyiwa, M. S., Okuneye, B. A., & Amaefule, J. N. (2017). Bank credit and growth of the manufacturing sector nexus in Nigeria: An ARDL approach. *EuroEconomica*, 36(2).

Oyakhilomen, O, Omadachi, U.O, and R. G. Zibah. 2012. "Cocoa Production-Agricultural Credit Guarantee Scheme Fund Nexus in Nigeria: A Co integration Approach." *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*,9(9): 28-32.

Ravines Hermoza, A. M. (2017). Situación del crédito agrícola en el Perú.

Tapella, E., & Frigerio, M. M. (2011). Old wine in new bottles? Rural credit and small-scale agriculture: Lessons from the case of Social and Agricultural Programme in Argentina. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 8(67), 17-43. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/262457179\\_Old\\_wine\\_in\\_new\\_bottles\\_Rural\\_credit\\_and\\_small\\_scale\\_agriculture\\_Lessons\\_from\\_the\\_case\\_of\\_Social\\_and\\_Agricultural\\_Programme\\_in\\_Argentina](https://www.researchgate.net/publication/262457179_Old_wine_in_new_bottles_Rural_credit_and_small_scale_agriculture_Lessons_from_the_case_of_Social_and_Agricultural_Programme_in_Argentina)

Valera Málaga, J. D. (2017). Determinantes del crédito agropecuario en la región Cajamarca. Recuperado de: [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2725/1/2017\\_Valera\\_Determinantes-del-cr%C3%A9dito-agropecuario.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2725/1/2017_Valera_Determinantes-del-cr%C3%A9dito-agropecuario.pdf)

## **ANEXOS**

Tabla 5

*Matriz de Consistencia. Crédito agrícola y la productividad del cultivo de fresa en el distrito de Aucallama, Huaral en el periodo 2019.*

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL		MONTO DEL CRÉDITO	MONTO DE CRÉDITO BRINDADO POR LA ENTIDAD
¿Cómo incide el crédito agrícola en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019?	Determinar la incidencia del crédito agrícola en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el período 2019.	El crédito agrícola incide en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019.	CRÉDITO AGRÍCOLA	COSTO DEL CRÉDITO	TASA DE INTERÉS
				OFERTA DE CRÉDITO	CANTIDAD DE INSTITUCIONES FINANCIERAS CON OFERTA CREDITICIA
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS			
¿Cómo incide el monto del crédito en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019?	Determinar la incidencia del monto del crédito en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019.	El monto del crédito incide en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019.		PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL	PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE CAPITAL
¿Cómo incide el costo del crédito en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019?	Determinar la incidencia del costo del crédito en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019.	El costo del crédito incide en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019.	PRODUCTIVIDAD		
¿Cómo incide la oferta de crédito en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019?	Determinar la incidencia de la oferta de crédito en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019.	La oferta de crédito incide en la productividad del cultivo de fresa sobre el valle de Aucallama durante el periodo 2019.		PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO	PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE TRABAJO

**Nota.** Elaboración propia.

Tabla 6

*Matriz de Operacionalización. Crédito agrícola y la productividad del cultivo de fresa en el distrito de Aucallama, Huaral en el periodo 2019.*

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Crédito agrícola	Escalante, R., Catalán, H, y Basurto, S. (2013). La accesibilidad al crédito permite una mejor productividad de las empresas al disponer con más recursos financieros para la ejecución de nuevos proyectos o para el mejoramiento de algunos ya iniciados.	Disponibilidad de dinero para que los agricultores puedan incrementar la producción de fresas con la adquisición de nuevos implementos o insumos.	Monto del crédito	Monto de crédito brindado por la entidad	Razón Continua
			Costo del crédito	Tasa de interés activa	Razón continua
			Oferta de crédito	Cantidad de instituciones financieras con oferta crediticia	Razón continua
Productividad	De Ita María, M. (1995). La productividad refleja si los recursos utilizados están siendo bien empleados en la obtención de bienes y servicios. En otras palabras, si el gasto de los recursos ha sido eficiente para la obtención del producto final.	Rendimiento productivo de los factores en toneladas por hectárea cosechada de fresas.	Productividad del Capital	Producción por unidad de capital	Razón continua
			Productividad del trabajo	Producción por unidad de trabajo	Razón continua

**Nota.** Elaboración propia.

## ENCUESTA



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## I. INTRODUCCIÓN

ENCUESTA DIRIGIDA A AGRICULTORES DE FRESA EN EL DISTRITO DE AUCALLAMA, HUARAL.

Objetivo: Recolectar información sobre los créditos agrícolas y la productividad de la siembra de fresas en el distrito de Aucallama, Huaral. De antemano, muchas gracias por su ayuda.

## II. DATOS GENERALES

Género: Femenino \_\_\_\_\_ Masculino \_\_\_\_\_

Edad: 18-29 años \_\_\_\_\_ 30-45 años \_\_\_\_\_ Más de 45 años \_\_\_\_\_

## III. CUESTIONARIO

### VARIABLE 1: CRÉDITO AGRÍCOLA

### DIMENSIÓN 1: MONTO DE CRÉDITO

1. ¿Cuánto es el monto aproximado de crédito que a usted se le otorgó para la producción de fresas?

S/. 1,000 a S/. 5,000    S/. 5,000 a S/. 10,000    Más de S/. 10,000    Otro (especifique)

### VARIABLE 1: CRÉDITO AGRÍCOLA

### DIMENSIÓN 2: COSTO DEL CRÉDITO

2. ¿Cuál es la tasa de interés anual que se le cobra por dicho crédito?

20%-25%    25%-30%    30-35%    35%-40%    40%-45%    Otro(especifique)

### VARIABLE 1: CRÉDITO AGRÍCOLA

### DIMENSIÓN 3: OFERTA DE CRÉDITO

3. ¿Cuántas instituciones financieras le han ofrecido algún tipo de crédito en su localidad?

1                    2                    3                    4                    5                    más de 5

### VARIABLE 2: PRODUCTIVIDAD

4. ¿Cuántas toneladas de fresa produjo en 2019?

\_\_\_\_\_

5. ¿Cuál fue el precio de venta por kg de fresa en 2019?

---

**DIMENSIÓN 1: PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL**

6. ¿Cuánto dinero en soles invirtió en capital en 2019?

---

**DIMENSIÓN 2: PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO**

7. ¿Cuánto dinero en soles invirtió en personal de trabajo en 2019?

---

**IV. DATOS DE CONTROL (SOLO PARA ENCUESTADORES)**

Nombre de encuestador:

Lugar:

Hora:

Fecha:

Observaciones: