

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

**Facultad de Ciencias Agropecuarias**

**Escuela Profesional de Ingeniería en Economía Agraria**

**ANÁLISIS DEL RIESGO CREDITICIO OTORGADO POR CREDICOOP  
AREQUIPA Y LA RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE  
ORÉGANO (*Origanum vulgare L.*) EN LA PROVINCIA  
DE TARATA 2020**

**TESIS**

**Presentada por:**

**Bach. KARINA DEL ROSARIO MAQUERA LAURACIA**

**Para optar el título profesional de:**

**INGENIERO EN ECONOMÍA AGRARIA**

**TACNA - PERU**

**2022**

# UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

## Facultad de Ciencias Agropecuarias

### Escuela Profesional de Ingeniería en Economía Agraria

#### ANÁLISIS DEL RIESGO CREDITICIO OTORGADO POR CREDICOOP AREQUIPA Y LA RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE ORÉGANO (*Origanum vulgare L.*) EN LA PROVINCIA DE TARATA 2020

Tesis sustentada y aprobada el 12 de Septiembre del 2022; estando  
el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE : .....

MSc. Edwin Ismael Palza Chambe

SECRETARIO : .....

MSc. Edgard Felipe Campos Miranda

VOCAL : .....

MSc. Virgilio Simón Vildoso Gonzáles

ASESOR : .....

Dr. Francisco Teodoro Condori Tintaya

## **DEDICATORIA**

*Dedico este estudio de investigación a mis padres; en especial a mi madre por ser la mujer más trabajadora, fuerte y noble que conozco, sin ella no hubiese logrado jamás mis objetivos; a mi padre que cada noche trabajó sin parar desde que tengo uso de razón. Hoy les digo que si valió la pena todo lo que hicieron por mí y que me da gusto no haberlos defraudado.*

*A mis hermanos, Luis Carlos y Luis Eduardo, por haber estado cuando los necesité.*

*A las personas que permanecieron a mi lado; por motivarme desde el inicio y por haber confiado en mí. Porque a pesar de muchas circunstancias difíciles, me han brindado siempre su apoyo, comprensión y amor incondicional.*

*Finalmente agradezco a mis abuelos, que desde el cielo cuidan de mí, esto es para ustedes.*

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios, a la vida y a todas las dificultades que se presentaron en ella, son las adversidades que me enseñaron a no rendirme y siempre luchar por mis metas.*

*A mi asesor, el ING Francisco Condori, por compartirme sus conocimientos.*

*Agradezco a toda mi familia, a mi madre y padre que trabajaron desde siempre por darnos un mejor futuro a mis hermanos y a mí, a ellos por ser mis primeros maestros en la vida.*

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	3
AGRADECIMIENTO .....	4
RESUMEN .....	11
ABSTRAC .....	12
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
1.1. Descripción del problema .....	15
1.2. Formulación del problema .....	18
1.2.1.Problema General .....	18
1.2.2.Problemas Específicos.....	18
1.3. Delimitación de la Investigación .....	18
1.4. Justificación.....	19
1.5. Limitaciones. ....	20
1.6. Objetivos .....	21
1.6.1.Objetivo General .....	21
1.6.2.Objetivos Específicos .....	21
1.7. Hipótesis.....	22
1.7.1.Hipótesis General.....	22
1.7.2.Hipótesis Específicas .....	22

1.8. Variables .....	22
1.9. Matriz de consistencia y operacionalización de variables .....	24
1.9.1. Matriz de Consistencia .....	24
1.9.2. Matriz de operacionalización de variables.....	25
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>26</b>
2.1. Antecedentes de estudio .....	26
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional.....	26
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	27
2.1.3. Antecedentes a nivel local.....	29
2.2. Base teórica .....	32
2.3. Definición de términos.....	61
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>64</b>
3.1. Lugar de la Investigación.....	64
3.1.1. Ubicación geográfica y temporal .....	64
3.2. Tipo y Diseño de Investigación.....	64
3.2.1. Tipo de investigación.....	64
3.2.2. Diseño de Investigación .....	65
3.3. Población y Muestra.....	65
3.3.1. Unidad de estudio .....	65
3.3.2. Población y muestra.....	66
3.4. Materiales y Métodos .....	67
3.4.1. Diseño procedimental.....	67
3.4.2. Procedimiento de la Investigación.....	68

3.5. Técnicas aplicadas en la recolección de Datos .....	70
3.6. Instrumentos de medición .....	70
3.7. Análisis de datos .....	71
CAPÍTULO IV. TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS.....	74
4.1. Resultados .....	74
4.2. Discusión De Resultados .....	101
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	109
5.1. Conclusiones.....	109
5.2. Recomendaciones.....	110
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	115
ANEXOS .....	119

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Producción Regional del Orégano 2014-2019. ....	53
Tabla2. Producción agrícola de la región Tacna, según variables productivas.....	55
Tabla 3. Producción de orégano en las Provincias de Tacna. ....	59
Tabla 4. Fiabilidad del instrumento .....	70
Tabla5. Razones para elegir Credicoop, agencia Tarata.....	75
Tabla6. Cuadro comparativo entre entidades financieras de la Provincia de Tarata.....	76
Tabla 7. Número de hectáreas de orégano en producción .....	77
Tabla 8. Percepción del ingreso por venta de orégano.....	78
Tabla 9. Factores que influyen en un buena Producción de orégano .....	79
Tabla 10. Rendimiento promedio de orégano según corte de producción	80
Tabla 11. Nivel de riesgo de los créditos y la volatilidad de la rentabilidad .....	82
Tabla 12. Clasificación de clientes.....	84
Tabla 13. Capacidad de pago y la volatilidad en la rentabilidad de los productores de orégano .....	86

Tabla 14. Razones del incumplimiento de pago .....	89
Tabla 15. Estimación del modelo de RLO.....	91
Tabla16. Relación entre capacidad de pago y la volatilidad de la rentabilidad .....	96

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Producción agrícola del orégano en la región Tacna .....	56
<b>Figura 2.</b> <i>Precio en chacra del Orégano en la Región Tacna (S/.kg)</i> .....	57
Figura 3. Mapa de la provincia de Tarata en la región Tacna .....	64
<b>Figura 4.</b> <i>Variación del rendimiento de Orégano entre los cortes de producción del año 2020</i> .....	81

## RESUMEN

La finalidad del presente estudio es establecer la relación que existe entre el nivel de riesgo crediticio y la volatilidad de la rentabilidad proveniente de la producción de orégano en la provincia de Tarata. El estudio elaborado es básico; de alcance correlacional y el diseño es no experimental. Cuenta con una unidad de estudio asentada en una población conformada por 85 productores de orégano, los cuales se seleccionaron a través de la fórmula para el cálculo de muestras finitas, obteniendo una muestra "n", que consta de 69 productores. La información se levantó en campo, utilizando como instrumento la encuesta, a partir de la cual, se generó un banco de datos que permitió elaborar un análisis estadístico (tablas y gráficos) y una regresión logística ordinal. A partir de los resultados se concluye que la volatilidad de la rentabilidad medida a través de la variación del ingreso y costos son variables significativas y predictoras del nivel de riesgo de los créditos, lo cual define la naturaleza del comportamiento mutuamente dependiente de las variables.

**Palabras clave:** Riesgo crediticio, volatilidad, rentabilidad.

## **ABSTRACT**

The present study's purpose is to determinate the relationship between the level of credit risk in the province of Tarata and the variations in income from the production of oregano in the department of Tacna. The research carried out is basic, with a relational scope and a non-experimental design. It has a study unit based on a population made up of 85 oregano producers, who were selected through the formula for calculating finite samples, obtaining a sample "n", consisting of 69 producers. The information was collected in the field, using the survey as an instrument, from which a database was generated that allowed the elaboration of a statistical analysis (tables and graphs) and an ordinal logistic regression. Based on the results, it is concluded that the volatility of profitability measured through the variation of income and costs are significant variables and predictors of the level of credit risk, which defines the nature of the mutually dependent behavior of the variables.

**Keywords:** Credit risk, volatility, profitability.

## INTRODUCCIÓN

La Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo 2019, señala que, los índices sobre la inserción financiera en el ámbito rural siguen siendo bajos en Latinoamérica y países del caribe. Asimismo, revela que las instituciones que en mayor grado llegan o buscan llegar a este sector rural son instituciones financieras de desarrollo, sin embargo, su presencia es suficiente para compensar las necesidades que afrontan los pequeños productores (Díaz, 2020).

A lo largo del tiempo, los bancos han propuesto diferentes políticas a momento de otorgar créditos agrícolas con el objetivo de estimular el sector agroindustrial del Perú, desafortunadamente, estas medidas han demostrado en el mejor de los casos ser insuficientes y en el peor de los casos contraproducentes. Esta dinámica perjudica especialmente a los pequeños productores, que sufren cada vez más para poder competir en los mercados locales.

A la fecha, es común y usual que los bancos empleen como recurso condicional de acceso a sus préstamos las garantías colaterales en lugar de la gestión de riesgos, y es este punto el que abre una brecha para el acceso a un crédito.

Empresas productoras a gran escala, procesadoras y exportadoras son las que califican para los créditos financieros debido a que tienen una posición sólidamente establecida en la cadena de valor de la industria agrícola en cuestión; además del hecho de poseer una extensa experiencia en el comercio y contar con una garantía adecuada para las entidades financieras de crédito, excluyendo así a los pequeños agricultores ubicados al extremo de la cadena de valor.(Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo, 2019)

Por otro lado, ALIDE también señala que, aunque los bancos de desarrollo cuentan con recursos para la orientación y financiamiento de los agricultores, no siempre logran satisfacer la demanda, debido a que no se trata de una demanda efectiva sino una demanda potencial y esto se debe a que muchos productores del campo no son clientes de crédito, impidiendo el crecimiento de los mismos y la producción de un excedente suficiente para poner al mercado. Para un pequeño agricultor el acceso a un crédito financiero es un poderoso mecanismo, que también necesita ir de la mano con el acceso a la tecnología, mejores alianzas y organización en busca de mejores ingresos.

## **CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción del problema**

A nivel mundial, se calcula que unos 500 millones de familias de pequeños agricultores (que equivalen a más de 2000 millones de personas) dependen de la producción agrícola para su subsistencia. Con el tiempo los gobiernos comenzaron a ocuparse del crédito agrícola como un asunto de política. Que los agricultores reciban suficiente crédito es un serio desafío para virtualmente todos los gobiernos de nuestra época.

Durante las últimas décadas, el Perú ha experimentado importantes niveles de crecimiento económico y de expansión de los servicios financieros. No obstante, a pesar de los notables avances que ha experimentado la economía y el sector financiero en particular, la mayor parte de la población peruana aún no utiliza los servicios financieros.

En el Perú, en los últimos años alrededor del diez por ciento de los productores han solicitado un préstamo, de los cuales el 65,7% fueron atendidos por instituciones financieras de la región, mientras que el 34,3% fue financiado por Agrobanco, banca múltiple y otros (INEI, 2012, p. 30)

La mayor parte de la producción agrícola es de carácter estacional, lo que significa que transcurre cierto tiempo entre las entradas y las salidas de efectivo. La agricultura depende de la calidad de la base de recursos

(como semillas y fertilizantes), es vulnerable a los plaguicidas y al deterioro, y está expuesta a la inestabilidad del clima y de los precios.

De la producción nacional, el 65% de orégano proviene de la provincia de Tacna, es así que 2018 esta región produjo poco menos de 12 000 toneladas de orégano, utilizando un área de siembra 2499 hectáreas, las cuales rindieron a razón de 4780 kg/ha. (Dirección Regional de Agricultura Tacna, 2018). La producción de orégano de Tacna tiene como principales mercados exportadores a Brasil (60%), Chile (16%), España (14%), Argentina, Ecuador y Uruguay y en los mercados nacionales tiene como destinos los mercados de Lima, Arequipa y Cusco

A ese mismo año, la provincia de Tarata ocupó el tercer puesto a nivel nacional en la producción de orégano, con una producción neta de 1 750 toneladas, habiendo utilizado una superficie de cosecha de 407 ha con un rendimiento de 4 300 Kg/ha, y concentrando la mayor producción en: Susapaya, donde se obtuvo un rendimiento de 4 449 Kg/ha, con una producción de 614 toneladas y una superficie de cosecha de 138 ha, seguidos del distrito de Tarata donde se obtuvo un rendimiento de 4 111 Kg/ha, con una producción de 407 toneladas y una superficie de cosecha de 99 ha y el distrito de Ticaco donde se obtuvo un rendimiento de 4 363 Kg/ha, con una producción de 397 toneladas, una superficie de cosecha de 91 ha (Dirección Regional de Agricultura Tacna, 2018).

Por lo tanto, constituye uno de los productos más cotizados y con mayor potencial de convertirse en un activo altamente rentable puesto que desde el año 2015 hasta el año 2020 el precio del orégano ha variado entre s/. 6,00 y s/. 9,00; sin embargo, muchas veces la producción se ve truncada debido a los problemas de solvencia que experimentan los productores de la provincia de Tarata.

La población total de Tarata representa el 1,9% de la población tacneña, equivaliendo a 6094 tarateños, albergados en distintos distritos. La agricultura es la principal fuente de riqueza y ocupación del pueblo tarateño desde sus primeros pobladores. Lo accidentado de su suelo, no permite tecnificar la agricultura. Los cultivos, siembras y cosechas están regidos por las variaciones del clima y el cambio de estaciones que coinciden con el periodo de lluvias.

La agricultura es la base fundamental de la economía de Tarata. Prueba de ello, es la gigantesca red de andenes, que suman varios miles de hectáreas. Dichos andenes, de remoto origen prehispánico, siguen siendo utilizados actualmente, aun cuando el límite máximo de riego haya bajado por la disminución de la población durante la colonia y se haya suscitado cambios climáticos. En ellos se cultiva con gran éxito el orégano, que se ha adaptado muy bien y rinde en promedio dos cosechas al año.

Este producto de exportación es comercializado, casi exclusivamente hacia Chile, de donde reelaborado, es enviado a diversas partes del mundo.

La provincia de Tarata tiene entre sus principales productores de orégano el distrito de Tarata, que cuenta con 4 asociaciones productoras de orégano, siendo conformada por 58 socios, el distrito de Ticaco con 6 asociaciones conformada por 173 socios y el distrito de Susapaya con 100 socios productores de orégano, estos 3 distritos cuentan en total con 231 socios productores de orégano, de los cuales solo el 48.6% (112 productores) tiene acceso a créditos financieros (Medina, 2017)

En la provincia de Tarata, los productores acceden a créditos agrícolas, otorgados por entidades de la zona como es el caso de Credicoop Arequipa, Cooperativa que brinda créditos agrícolas trimestrales y semestrales, los socios son filtrados en las centrales de riesgo para determinar su calificación como cliente; sin embargo, los involucrados se exponen a potenciales pérdidas económicas producto del quebrantamiento de sus obligaciones contractuales. Es por ello que el riesgo de las microfinanzas ha sido evaluado a través de la clasificación de clientes. Según la SBS (Superintendencia de Banca, Seguros y AFP), existen clientes con calificación: normal (atrasos de entre 1 a 8 días), potencialmente riesgosa (demoras de 9 a 30 días en sus pagos), deficiente (demoras de 31 a 60 en sus pagos), dudosa (entre 61 a 120 días de atraso

en sus pagos), en pérdida (demoras en sus pagos que superan los 120 días). Existe el riesgo de otorgar un crédito y que éste no sea pagado con puntualidad debido probablemente a la sensibilidad de la rentabilidad del cultivo (Aparicio, Gutiérrez, Jaramillo, & Moreno, 2013, p. 7).

En la actualidad, entendemos por volatilidad a la variación en la renta de un servicio o producto en un determinado periodo de tiempo, es decir si en la primera campaña (primer corte), el precio del orégano estuvo s/. 6,00 y en la segunda campaña (segundo corte), estuvo s/. 6,50; sin embargo, hace un año estuvo s/. 6,80 y en la actualidad está s/. 7,00, se puede entonces afirmar que su volatilidad ha sido baja, pues las variaciones no fueron significativas; sin embargo, las variables como variación de ingresos por la venta del orégano y variación de costos de producción del orégano están generando pérdidas para los productores de orégano debido a que estas variaciones pueden ser significativas en algunos casos, y por lo tanto, puede afectar la solvencia de la entidad financiera (Credicoop Arequipa, 2019).

El financiamiento agrícola es importante para acelerar el cambio tecnológico, mejorar la producción e incrementar los rendimientos de las cosechas; sin embargo, diversos factores como una mala evaluación del crédito (clientes con sobreendeudamiento, baja producción, variaciones de los precios de venta del orégano) han generado dificultades de pago en los

productores lo que conlleva a generar una cartera morosa, y en consecuencia generar pérdidas económicas para la entidad financiera.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿Cuál es la relación entre la volatilidad de la rentabilidad y el nivel del riesgo de los créditos de los productores de orégano en la provincia de Tarata 2020?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- a. ¿Cuál es el nivel de riesgo de los créditos otorgados a los productores de orégano de la Provincia de Tarata 2020?
- b. ¿Cómo es la capacidad de pago de los productores de orégano considerando la volatilidad en la rentabilidad de los productores de orégano en la Provincia de Tarata 2020?

## **1.3. Delimitación de la Investigación**

La investigación se desarrolló en el ámbito de la provincia de Tarata, distritos de Susapaya que cuenta con 768 habitantes, Ticaco con 587 habitantes y Tarata con 3252 habitantes porque son los distritos donde se concentra la mayor producción de orégano.

los productores sujetos de observación fueron los socios que trabajan con créditos agrarios en la cooperativa y mantienen aún un crédito vigente, los cuales han ido realizando renovaciones de sus créditos agrícolas.

El período de análisis se elaboró en función al cronograma de levantamiento de data planteado durante el año 2020.

#### **1.4. Justificación.**

La investigación cobra suma relevancia en relación al proceso de producción del orégano, que actualmente se cultiva en múltiples regiones del departamento de Tacna, entre los cuales, en los últimos 7 años destaca especialmente en la provincia de Tarata, debido a que los productores han logrado producir hasta tres cosechas en el periodo de un año, cifra que los sitúa significativamente por encima de otras regiones. Teniendo en cuenta las condiciones agroclimáticas favorables para su cultivo, por lo tanto, la financiación agrícola para el proceso de producción es de suma importancia, sin embargo, los productores de orégano son afectados por la negatividad de entidades financieras que puedan financiar la campaña de producción, debido a la falta de garantías, de historial crediticio, etc.

Esta investigación es particularmente importante debido a que hace tres años se apertura una agencia en Tarata, y se tiene la incertidumbre de

saber si la colocación y el otorgamiento de créditos en la zona será productiva, ya que como se conoce en la zona existía el banco agropecuario, pero ante el porcentaje de morosidad por parte de los clientes, Agrobanco realizó el cierre de su agencia en Tarata, es por ello que para Credicoop Arequipa (Agencia Tarata) es importante conocer si a lo largo de estos casi 2 años ha sido positiva la colocación de créditos agropecuarios.

Es importante analizar a que se debió el índice de morosidad de 3.57% registrado entre los productores que obtuvieron crédito en la Agencia Tarata. Identificar si fue a la inadecuada evaluación o es que sucedió lo que muchas veces sucede, sobre endeudar al cliente, una mala producción, el precio de venta, cambios climáticos, etc. Para todo ello es importante conocer el costo de producción y tener en cuenta que una entidad solo puede financiar el 70% de una campaña agrícola.

### **1.5. Limitaciones.**

Limitantes temporales: La investigación describió la clase de relación que pudo haber entre las variables y buscó explicar las mismas en un periodo transversal de tiempo, apoyándose en datos recopilados en el año 2020, mediante la aplicación del instrumento de la encuesta. Para lo cual es importante tener en cuenta que las personas que fueron encuestadas

podrían negarse a brindar información, acortando así el periodo de recolección de datos planteado.

Limitantes espaciales o de territorio: Se planteó asentar la investigación en la Provincia de Tarata, específicamente en sus distritos productores de orégano, los cuales están ubicados en los distritos de Susapaya, Tarata y Ticaco. Por tanto, la caracterización solo se circunscribe a este espacio o territorio geográfico. Existen limitaciones debido a escasos antecedentes de estudio en dicha zona,

Limitantes económicas o de recursos: La investigación contó con un presupuesto y recursos limitados, no obstante, se buscó que esta limitante no influya significativamente en los resultados finales.

## **1.6. Objetivos**

### **1.6.1. Objetivo General**

Determinar la relación entre la volatilidad de la rentabilidad y el nivel del riesgo de los créditos de los productores de orégano en la provincia de Tarata 2020.

### **1.6.2. Objetivos Específicos**

- a. Determinar el nivel de riesgo de los créditos otorgados a los productores de orégano en la Provincia de Tarata 2020.

- b. Medir la capacidad de pago de los productores de orégano tomando en cuenta la volatilidad de la rentabilidad de los productores de orégano en la Provincia de Tarata 2020.

## **1.7. Hipótesis**

### **1.7.1. Hipótesis General**

Existe relación entre la volatilidad de la rentabilidad y el nivel del riesgo de los créditos de los productores de orégano en la provincia de Tarata 2020.

### **1.7.2. Hipótesis Específicas**

- a. El nivel de riesgo de los créditos otorgados a los productores de orégano es significativamente alto en la Provincia de Tarata 2020.
- b. La capacidad de pago de los productores de orégano está determinada por la estabilidad de costos y la volatilidad de la rentabilidad debido a la variación de los precios del orégano en la Provincia de Tarata 2020.

## 1.8. Variables

- **Variable dependiente (Y)** = Riesgo de los créditos.

### **Dimensión:**

Y1 = Clasificación de Clientes por nivel de riesgo

- **Variable independiente (X)**= Volatilidad de la Rentabilidad del cultivo de Orégano.

### **Dimensión:**

X1 = Variación de ingresos por venta del orégano en el período anual

X2 = Variación de costos de producción del orégano en el período anual

- **Relación funcional:  $Y = f(X)$**

## 1.9. Matriz de consistencia y Operacionalización de variables

### 1.9.1. Matriz de Consistencia

PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL:		
¿Cuál es la relación entre la volatilidad de la rentabilidad y el nivel del riesgo de los créditos de los productores de orégano en la provincia de Tarata 2020?	Determinar la relación entre la volatilidad de la rentabilidad y el nivel del riesgo de los créditos de los productores de orégano en la provincia de Tarata 2020.	Existe relación entre la volatilidad de la rentabilidad y el nivel del riesgo de los créditos de los productores de orégano en la provincia de Tarata 2020.	Variable dependiente (Y) = Riesgo de los créditos  Dimensión: Y1 = Clasificación de Clientes por nivel de riesgo	<b>TIPO:</b> aplicada <b>ENFOQUE:</b> Cuantitativo <b>DISEÑO:</b> no experimental <b>CORTE:</b> transversal <b>NIVEL:</b> Descriptivo, Correlacional <b>POBLACIÓN:</b> productores de orégano que hayan tenido un crédito con Credicoop Arequipa <b>MUESTRA:</b> 85 productores de orégano <b>MUESTREO:</b> No probabilístico (intencional o por conveniencia) <b>TÉCNICA:</b> encuesta <b>INSTRUMENTO:</b> cuestionario
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:		
¿Cuál es el nivel de riesgo de los créditos otorgados a los productores de orégano de la Provincia de Tarata 2020?	Determinar el nivel de riesgo de los créditos otorgados a los productores de orégano en la Provincia de Tarata 2020	El nivel de riesgo de los créditos otorgados a los productores de orégano es significativamente alto en la Provincia de Tarata 2020.	Variable independiente (X) = Volatilidad de la Rentabilidad del cultivo de Orégano  Dimensión:  (X1) = Variación de ingresos por venta del orégano en el periodo anual.  (X2) = Variación de costos de producción del orégano en el periodo anual.	
¿Cómo es la capacidad de pago de los productores de orégano considerando la volatilidad en la rentabilidad de los productores de orégano en la Provincia de Tarata 2020?	Determinar la capacidad de pago de los productores de orégano considerando la volatilidad en la rentabilidad de los productores de orégano en la Provincia de Tarata 2020	La capacidad de pago de los productores de orégano está determinada por la estabilidad de costos y la volatilidad de la rentabilidad debido a la variación de los precios en la producción de orégano en la Provincia de Tarata 2020.		

Fuente: Elaboración propia, (2020).

### 1.9.2. Matriz de Operacionalización de variables

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADORES
Variable Dependiente Y= RIESGO DE LOS CREDITOS	Se entiende por “riesgo de crédito” a la posible pérdida que se adjudica un agente económico frente al incumplimiento parcial o total de los acuerdos negociados en un contrato. El concepto esta habitualmente relacionado con instituciones financieras y bancos, pero es aplicable también a empresas y organismos de otros sectores.	-CLASIFICACION DE CLIENTES	-Normal (Pago puntual a atraso máximo 8 días)
			-Con Problema Potencial (de 9 a 30 días de atraso)
			-Deficiente (de 31 a 60 días de atraso)
			-Dudoso (de 61 a 120 días de atraso)
			-Pérdida (más de 120 días de atraso)
Variable Independiente X= VOLATILIDAD DE LA RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE OREGANO	En la actualidad, entendemos por volatilidad a la variación en la renta de un servicio o producto en un determinado periodo de tiempo. Asimismo. la volatilidad es el término que mide la variabilidad de las trayectorias o fluctuaciones de los precios.	- VARIACIÓN DEL RENDIMIENTO POR PRODUCCION DEL OREGANO	- Rendimiento (rendimiento/superficie cultivada) 2 cortes al año
		- VARIACIÓN DEL PRECIO POR PRODUCCIÓN DEL OREGANO	-Precio Por Época (Soles/Kg) 2 cortes al año
			-Precio Por Calidad (Soles/Kg) 2 cortes al año
		- VARIACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCION DEL OREGANO	-Costos Directos (Soles/Ha) 2 cortes al año
			-Costos Indirectos (Soles/Ha) 2 cortes al año
			-Gastos Operativos (Soles/Ha) 2 cortes al año
			-Gastos Financieros (Soles/Ha) 2 cortes al año

Fuente: Autoría propia (2020)

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de estudio**

#### **2.1.1. Antecedentes a nivel internacional**

Cárdenas (2008), desarrolló una investigación “El Comportamiento de los Demandantes de Crédito Agrícola en Bolivia”, llevada a cabo en la Paz, Bolivia. En su trabajo sostiene que el 33% de los productores costeó su actividad con financiamiento propio y el 24% acudió a alguna institución de financiamiento. El restante utiliza sistemas de préstamo informales o sistemas de tradición como el pasanaku y el ayni. Cárdenas explica que el bajo porcentaje de productores que recurren a un financiamiento bancario se basa en razones como: la escasez de instituciones financieras, las barreras de acceso, la deficiente información existente entre los potenciales prestatarios y prestamistas y el notable peligro en las actividades agropecuarias; todo esto sumado a los difíciles escenarios crediticios que ponen limitaciones tanto a productores como a instituciones financieras.

Posteriormente, Rivera (2016) desarrolla la investigación “Como disminuir la morosidad y el riesgo crediticio en los créditos agrícolas de los clientes de CREDIFE del Banco Pichincha Ambato

Sucursal Centro” realizada en Ecuador. Al respecto, obtuvo como resultado que, el 56% de los ciudadanos acreedores de créditos agrícolas destinan los fondos a la compra de insumos, y en su mayoría solicitan montos de entre mil y dos mil dólares. El 34% de ellos solicitan estos productos crediticios con plazo anual. El 94% de los clientes, siendo la mayoría están dispuestos a recibir orientación para utilizar apropiadamente sus insumos y recursos.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

Estudios en el ámbito nacional, tenemos a Vásquez (2014) quien realizó su tesis de grado titulada “Evaluación de las oportunidades de crédito, para mejorar el financiamiento de la producción de los pequeños agricultores de la provincia de Chepén en el periodo 2011-2013”, realizada en la ciudad de Chiclayo y teniendo por objetivo identificar y numerar a los pequeños agricultores que no tuvieron accesibilidad a un crédito. Los resultados señalaron que debido a las pocas oportunidades de crédito, el desinterés y el escaso apoyo del sistema bancario a los agricultores, el 74 % de ellos ha recurrido a un préstamo informal y un 64% afirma que no cumple con los exigencias que las instituciones financieras requieren, asimismo se determinó que las instituciones financieras cobran tasas de interés que oscilan entre

2,23% y 2,85% por los créditos agrarios en la provincia de Chepén, representando un coste elevado para los agricultores, pues estas tasas de interés provienen de los créditos asumidos formal o informalmente y concluyen que hay poco interés tanto de parte de las entidades estatales como el sistema de banca privada por proteger a los emprendedores locales y a los pequeños agricultores.

También tenemos a Rojas (2018) y su tesis “Influencia de las Finanzas de la CSCB en el desarrollo agrícola de Rioja”, Realizada en la ciudad de Tarapoto y teniendo por objeto determinar si las actividades financieras de la Cooperativa producen un efecto relevante en el desarrollo de la agricultura en Rioja. Respecto a la variable finanzas se obtuvo como resultado que el 57% alcanzó un nivel regular y la variable desarrollo agrícola el 72% presentó un nivel regular. Asimismo, con la ayuda del estadista Tau-b de Kendall, se corroboró que las fluctuaciones en el capital financiero de las Cooperativa de ahorro y crédito de la región de Rioja influyen directamente en su desarrollo agrícola, siendo una influencia del 37,3% entre las variables

Posteriormente Zambrano & Chavez (2019), realizaron una investigación titulada “Análisis del riesgo crediticio en las micro finanzas de los emprendedores de la Plataforma Andrés Avelino

Cáceres y su incidencia en la morosidad en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Credicoop Arequipa 2018” y tenía por propósito conocer y describir la morosidad en los pagos y el riesgo crediticio en los préstamos concedidos a los emprendedores, y como es que estas variables se relacionan. Su hipótesis planteada en la investigación sobre la influencia entre variables fue contrastada con el coeficiente Rho de Spearman obteniendo un valor menor a la significancia establecida, lo cual implica que el riesgo crediticio es un factor muy relevante al momento de comparar y establecer el nivel de morosidad entre los clientes, asimismo con Rho igual a 0,860 indica que ambas variables están firmemente relacionadas.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel local**

Según Figueroa (2014), en el estudio realizado en la Universidad Jorge Basadre llamado: “Análisis de la rentabilidad económica del orégano (*Origanum vulgare*) en el Valle De Cinto”, la cual buscaba describir la relación que presentan la rentabilidad la producción de orégano y los procesos que determinan dicho nivel de renta, su estudio analiza entre otras cosas: la eficiencia, el costo de producción y precio actual empleando un análisis de regresión. Estudio a 42 agricultores que integraron la muestra; según la información recolectada arroja que 1536,43 kg/ha fue el rendimiento

promedio de un corte; S/. 6,79 fue el precio promedio por kilo, S/. 5386,19 fue el costo de producción promedio alcanzado por corte, y que la rentabilidad alcanzada fue 85,74%. El modelo de regresiones empleado demostró que la eficiencia, el precio y el costo de producción influyen significativamente en la rentabilidad de la producción de orégano.

Arcana (2019) en su tesis de grado “Análisis de la rentabilidad económica y calidad del cultivo de orégano orgánico y convencional en el Distrito De Chiguata – Arequipa”, tenía por objetivo identificar los indicadores económicos que influyen en la rentabilidad de un empleando mediante un análisis de regresión. La información trabajada partió de las 31 encuestas realizadas enfocadas en la determinación de costos reales percibidos e ingresos obtenidos según los dos sistemas de manejo agrícola (orgánico y convencional). Los resultados alcanzados muestran que los dos sistemas están directamente relacionados: Para el sistema orgánico  $Y = -4925,9 + 895,8(X)$ , se muestra una relación de utilidad y rendimiento de 89.6%; mientras que, en los sistemas de producción tradicionales, descritos por la ecuación:  $Y = -702,54 + 4,298(X)$ ; la relación entre el costo y el beneficio de la producción orgánica asciende a valores del 49.5%.

## **2.2. Base teórica**

### **2.2.1. Riesgo Crediticio**

Según Guzmán (2010), entiende que el concepto de riesgo de crédito está asociado a las posibles pérdidas que pueden suscitarse cuando un cliente que ha adquirido un crédito incumple con alguno de los estatutos acordados en el compromiso asumido. Es decir, que el individuo, potencialmente está considerado en riesgo de morosidad, motivo por el que las empresas o instituciones financieras en cuestión están expuestas a la pérdida de activos y capital. Guzmán (como se citó en Ccente, 2019, pp. 34-35)

#### **2.2.1.1. Dimensiones del riesgo de crédito**

Según Galicia (2003 como se citó en Zambrano & Chavez, 2019, p. 16) el análisis del riesgo crediticio puede darse en tres dimensiones básicas:

##### **a. Riesgo de incumplimiento.**

También conocido como riesgo transaccional, es un concepto que alude a la omisión total o parcial de los acuerdos establecidos en un contrato, usualmente asociado a los clientes de entidades bancarias; este concepto comprende las condiciones bajo las cuales se violan los acuerdos establecidos en un contrato y el curso de acción a seguir en caso se dé el incumplimiento. Es necesario mencionar que el incumplimiento de una

obligación contractual se puede clasificar básicamente en tres diferentes tipos, cada uno de los cuales representa un riesgo implícito para una o ambas partes firmantes: el incumplimiento total, el cumplimiento después del plazo acordado y el cumplimiento de forma errónea. (Centro Interamericano de Administraciones Tributarias, SII, & FM, 2020, p. 139).

Para poder entender las condiciones en las cuales se incumplen los acuerdos de un contrato y evitar caer en esta situación se deben dar las siguientes definiciones:

**Capacidad de pago.** Capital que posee cierto banco o entidad financiera, el cual respalda los compromisos económicos que estos tienen con sus clientes y les permite cumplirlos con solvencia.(MEF, 2022, párr. 12)

**Capital.** Recursos que posee el solicitante del crédito, los cuales suelen estar invertidos en el negocio que necesita financiamiento, y que constituyen el capital del solicitante. Galicia (como se citó en Zambrano & Chavez, 2019, p. 17).

**Garantía Colateral.** Son aquellos bienes a disposición del acreditado, los cuales respaldan y aseguran el pago del crédito, es decir, los avales o apoyos colaterales.(Saavedra & Saavedra, 2010, p. 301).

**Carácter del Deudor.** Para ser considerado sujeto de crédito el solicitante no solo debe cumplir con los requisitos anteriores; este también debe demostrar, a la entidad financiera en cuestión, ser un individuo serio y confiable, que dispone de la entereza necesaria para el cumplimiento adecuado de sus compromisos contractuales. Galicia (como se citó en Zambrano & Chavez, 2019, p. 17).

**b. Riesgo de Exposición**

Es la inseguridad que se percibe en cuanto a los futuros importes que podrían verse en peligro de impago. Normalmente el pago de un préstamo se amortiza según fechas establecidas y de este modo es posible saber con anticipación el monto a abonar correspondiente a una fecha específica; pero esta no es una característica aplicable a todos los créditos, como el caso de los préstamos mediante tarjetas, créditos revolventes para capital de trabajo, líneas de crédito, etc., donde los pagos bajo estas formas de crédito son modificados conforme a los requerimientos del cliente, los desembolsos son otorgados sin necesidad de una fecha contractual previamente fijada y no está especificado el plazo de liquidación, lo cual complica la estimación de los riesgos de pago. Galicia 2003 citado por (Saavedra & Saavedra, 2010, p. 298).

**c. Riesgo de Recuperación**

Tiene lugar cuando hay incumplimiento. Este riesgo resulta poco predecible ya que depende de qué clase de garantía acordada y de las condiciones en las que se presentó el incumplimiento. Cuando se tiene un respaldo el riesgo de crédito es significativamente menor siempre y cuando resulte este sea sencillo, de ágil ejecución y ascienda a un monto que pueda cubrir la cantidad adeudada. En cuanto a los avales, también hay inseguridad, debido a que no solo implica la transferencia de riesgo en caso el avalado cometa una infracción, sino por la eventualidad de que el aval tampoco cumpliera, y entonces estaríamos ante una posibilidad conjunta de incumplimiento (García & Martínez, 2008, p. 162).

#### **3.2.1.2. Tipos de Riesgos de Crédito.**

- a) Riesgo por impago: El pago de intereses y/o capitales por parte del acreditado no es realizado en las fechas fijadas.
- b) Riesgo por crédito individual: Riesgo proveniente de asumir un compromiso importante con un solo deudor, llamado también (riesgo de solvencia).
- c) Riesgo de cartera o portafolio: Es el riesgo implícito en la disposición de la cartera de préstamos causado por aspectos como: la poca diversidad en los sectores económicos en los cuales se encuentra la deuda, la vulnerabilidad de los grupos de préstamos en relación

factores económicos, las regiones geográficas, etc. (Rayo, 2008, p. 9)

#### **3.2.1.3. El Riesgo Crediticio de un Cliente.**

En la actividad de identificar y evaluar los riesgos crediticios debe analizarse las tendencias (cambios) de la información tales como:

- a) Solvencia moral del cliente (puede cambiar en el tiempo)
- b) Capacidad de pago de la unidad familiar (puede cambiar en el tiempo)
- c) Factores exógenos (salud familiar, unidad familiar, robos, incendios, desalojos, paros, etc.).

#### **3.2.1.4. Clasificación De Clientes.**

La clasificación crediticia otorgada a los deudores mayoristas por parte de la SBS, establece principalmente la capacidad de pago de un individuo. Esto definido en función al estado de su flujo de caja y la puntualidad en el pago de sus créditos. En referencia a los créditos minoristas e hipotecarios, la SBS clasifica a los individuos basándose exclusivamente en la mora o los días de atraso en el pago Tal como expresa la (Resolución SBS N° 11356, 2008, p. 14).

#### **3.2.1.5. La Clasificación Crediticia del Deudor, Según Tipo de Crédito.**

##### **➤ Corporativos, Grandes Empresas y Medianas Empresas.**

- a) **Normal.**

Cliente que se halla en una situación financiera rentable, de carácter óptima y mantiene una deuda patrimonial reducida. Tiene un flujo de caja estable y no tiende a un debilitamiento grave, cumpliendo con puntualidad sus obligaciones crediticias ( Resolución SBS N° 11356, 2008)

**b) Con Problema Potencial**

Se halla en un estado financiero y rentable óptimo, estando moderadamente endeudado en lo patrimonial. La estabilidad de su flujo de caja podría verse perjudicada por variantes económicas a las cuales es susceptible y debilitarse dentro de un plazo de 12 meses, presenta demoras esporádicas y reducidas en el pago de sus préstamos que no sobrepasan los 60 días ( Resolución SBS N° 11356, 2008).

**c) Deficiente**

Su estado financiero es frágil, el flujo de caja no puede cubrir los pagos referentes a sus obligaciones crediticias. Su flujo de caja no muestra una perspectiva de mejora en el tiempo y es altamente sensible a pequeñas y previsibles variantes económicas. Cuenta con una limitada capacidad de producir mayores ingresos. Presenta demoras en el pago que pasan los 60 días pero no exceden los 120 días ( Resolución SBS N° 11356, 2008)

**d) Dudoso**

Tiene un escaso flujo de caja, no es capaz de sostener en su totalidad sus obligaciones crediticias; su realidad financiera es delicada y tiene un elevado nivel de deuda patrimonial. Puede verse forzado a liquidar activos importantes y produce pocos ingresos en su empresa o negocio. Cuenta con que superan los 120 días pero que no exceden a 365 días ( Resolución SBS N° 11356, 2008)

**e) Perdida**

Su flujo de caja es completamente incapaz de cubrir sus gastos. Es factible esperar que tampoco sea capaz de asumir un acuerdo de reestructuración; se ha declarado insolvente y tiene que vender activos importantes. Sus atrasos superan los 365 días. (Resolución SBS N° 11356, 2008).

➤ **Pequeñas Empresas, Microempresas y Consumo.**

- a. Normal: Realiza sus pagos a tiempo o con un atraso menor a 8 días. ( Resolución SBS N° 11356, 2008).
- b. Con Problema Potencial: Presenta más de 8 días de retraso, pero no excede los 30 días. ( Resolución SBS N° 11356, 2008).
- c. Deficiente: Sus retrasos se encuentran entre los 30 a 60 días. ( Resolución SBS N° 11356, 2008).

- d. Dudoso: Presenta demoras que superan los 60 días pero no exceden los 120 días. ( Resolución SBS N° 11356, 2008).
- e. Perdida: Atrasos que superan los 120 días. ( Resolución SBS N° 11356, 2008).

➤ **Hipotecarios.**

- a. Normal: Realiza sus pagos a tiempo o con atrasos menores a 30 días.
- b. Con Problema Potencial: Sus pagos son puntuales, pero presenta atrasos esporádicos mayores a 30 días, pero menores a 60 días.
- c. Deficiente: Presenta atrasos que sobrepasan los 60 días, pero no exceden los 120 días.
- d. Dudoso: Sus atrasos superan los 120 días y son menores a 365 días.
- e. Perdida: Atrasos que superan los 365 días. (Resolución SBS N° 11356, 2008).

**3.2.1.6. Estrategias para la Gestión de Clientes.**

La estrategia utilizada para cada segmento de cartera es:

➤ **Nivel Normal o Categoría Normal.**

En este nivel la estrategia que deben utilizar los Auxiliares de Cobranza es de “recordar”, el retraso en que ha incurrido el cliente,

y darle las mayores facilidades para que se ponga al día, máximo plazo de compromiso 5 días.

➤ **Nivel A o Categoría con Problema Potencial.**

En este nivel la estrategia que deben utilizar los auxiliares de cobranza es de “invitar al cliente” a que en forma urgente se ponga al día, pagando su cuota retrasada como mínimo o refinanciando su operación, previa coordinación con el Área de Créditos.

➤ **Nivel B o Categoría Deficiente.**

En este nivel la estrategia es buscar cambio de actitud del cliente deudor, explicándole las consecuencias de su actitud de no cancelar su saldo deudor. De no producirse el pago, en el corto plazo, se debe evaluar la garantía existente y/o demás bienes de propiedad del cliente deudor, determinando el beneficio de su ejecución versus gastos a incurrir en la misma.

➤ **Nivel C o Categoría Dudoso.**

En este nivel el cliente debe ser tratado por el Asistente de Recuperaciones, se debe iniciar un proceso de búsqueda de información para hallar al cliente deudor, para lo cual se deberá de hacer consultas a distintas bases de datos de personas, tanto públicas como privadas. El trato prodigado al cliente debe ser sereno

pero muy firme y preocupado, sin entrar en conversaciones triviales, y siendo muy concisos y concretos.

➤ **Nivel D o Categoría Pérdida.**

La cartera que se encuentra en este nivel debe ser ingresada a cobranza judicial, para que se inicie el proceso judicial siempre y cuando de la evaluación costo beneficio se determine que se va a garantizar la recuperación de la deuda. Excepcionalmente se podrá iniciar procesos judiciales en forma aleatoria, con el objeto de crear un impacto psicosocial, que genere un concepto sobre los procedimientos de cobranza de la entidad. (CREDICOOP, 2019)

**3.2.1.7. Morosidad**

Brachfield (2009), señala que la morosidad, es una situación compleja donde participan diversos factores que condicionan el comportamiento del deudor y son objeto de análisis, los factores pueden ser de carácter: Macroeconómico, microeconómico, empresarial, tropológico, histórico, estadístico, cultural, sociológico, psicológico, financiero, legal y de comportamiento humano. Brachfield (como se citó en (Zambrano & Chavez, 2019, p. 24).

### 3.2.1.8. Tipología de Morosos

Brachfield (2008), clasifica a los individuos según su morosidad en los siguientes grupos: Brachfield (como se citó en Segura, 2020, pp. 20-21).

**Los clientes mal informados:** Clientes que recibieron información inadecuada o errónea con relación a las cláusulas de venta o condiciones de pago. El riesgo real es mínimo ya que una vez se les aclare sus dudas y proporcione información adecuada, efectuaran el pago sin inconvenientes.

**Los clientes que han tenido impagos técnicos:** Grupo formado por clientes con los cuales se cometió un error al momento de registrar su domicilio bancario o estipular las fechas de pago.

**Los clientes que han bloqueado el pago:** Son clientes que suspenden el pago de su crédito debido a litigios comerciales o desacuerdos en la facturación, por lo que, están facultados a no realizar el pago hasta que la entidad bancaria en cuestión de solución sus problemas.

**Los deudores fortuitos:** Son clientes cuyo flujo de caja se ve afectado súbitamente, pero solo de forma temporal. Por lo que, una

vez superen la crisis momentánea cumplirán con sus obligaciones contractuales. Su liquidez suele altamente dependiente de una fuente de ingresos en específico, por lo que no cuentan con múltiples medios de pago. El curso de acción más razonable es extender los plazos ya que este tipo de clientes morosos realizara el pago respectivo si se les otorga el tiempo y las oportunidades necesarias para recuperarse del percance sufrido.

**Los clientes solventes y con liquidez, pero malos administradores:** Aquellos clientes que administran de forma deficiente su empresa o negocio. El impago de esta clase de clientes suele deberse a problemas administrativos como la perdida de recibos, o la mala gestión de las fechas de pago.

**Los clientes son solventes, pero la factura del acreedor es insignificante:** Hace referencia a aquellas empresas en las cuales la burocracia interna dificulta el pago oportuno del crédito.

**Los clientes sin planificación:** Son clientes que adquieren deudas sin una razón de por medio, usualmente tienden a sobre exigir su capacidad de pago, lo que desemboca en atrasos y problemas de solvencia.

**Los deudores negligentes:** Clientes que carecen de valores y compromiso necesario para cumplir adecuadamente el pago de su deuda, usualmente adquieren créditos que no pueden pagar o no están dispuestos a hacerlo.

**Los morosos habituales:** Clientes que experimentan problemas financieros leves y demoran un tiempo prudente en efectuar el pago de su deuda.

**Los morosos en situación de crisis:** Aquellos clientes completamente insolventes y que son incapaces de cumplir con sus obligaciones contractuales, usualmente se han declarado en quiebra.

**Los morosos profesionales:** Personas que descaradamente ignoran la deuda adquirida e incumplen sus obligaciones continuamente.

**Los defraudadores:** Aquellos clientes que tienen el propósito de aprovecharse de las instituciones financieras, realizando operaciones o adquiriendo créditos sin intención de pagarlos.

**Incumplimiento de pago:** Referente a un pago que no se realizó o lo hizo fuera de la fecha establecida. En base a la recopilación de los incumplimientos de pago a través del tiempo y otros tantos

indicadores las entidades bancarias estiman el riesgo crediticio de un cliente y deciden si otorgar o no los préstamos o financiamientos.

#### **a. Rentabilidad**

Según, De La Hoz Suárez, Ferrer, & De La Hoz Suárez, 2008, párr. 12, uno de los objetivos primordiales de toda empresa es generar rentabilidad a sus dueños, ya que además de los beneficios económicos implícitamente conlleva, la rentabilidad es en sí misma un indicador altamente eficiente del rendimiento de un negocio y la calidad de la administración del mismo. Además, esta permite a los dueños e inversionistas saber grosso modo si la inversión de sus activos en la empresa puede traer beneficios a lo largo del tiempo.

##### **2.2.1.2. Indicadores de rentabilidad**

Se entiende por indicadores financieros a ciertas cifras que miden la eficiencia administrativa de una empresa en relación con el manejo de costos, gastos y la obtención de ganancias o utilidades.

Existen distintos tipos de indicadores de rentabilidad entre los cuales el margen bruto, operacional y neto son especialmente comunes, al igual que el rendimiento patrimonial.

Es posible valorar numéricamente la producción agropecuaria asignando un valor monetario a una producción generada, esta cifra se

conoce como valor bruto de la producción (VBP), se calcula su valor multiplicando la cantidad de productos producidos por el precio fijado al producto.

Esta cantidad asciende a la sumatoria de todos los productos y/o servicios que son producidos por las empresas en un margen temporal delimitado, sin importar si se trata de insumos. Bajo estas consideraciones podemos definir el VBP como:

$$VBP_i = \sum_{i=1}^n Q_i \times P_i$$

Donde:

$Q_i$  = Cantidad producida de  $i$

$P_i$  = Precio promedio obtenido por la venta del producto  $i$ . Hopkins (como se citó en Figueroa, 2014, p. 19)

➤ **Capacidad de Pago.**

A fin de conocer este indicador financiero, es necesario analizar exhaustivamente la estabilidad de los ingresos generados a lo largo del tiempo ya sea por una persona natural o jurídica. Asimismo, conocer esta

información le permite a una entidad financiera estimar el flujo de ingresos y gastos de un cliente. Dada la importancia de estos datos, actualmente se utilizan modelos y herramientas estadísticas que estiman con relativa precisión el riesgo de impago, el capital privado y la transferencia de crédito.

Al momento de evaluar esta variable, es necesario considerar tanto su riesgo de impago como el de sus avales, deudores, codeudores y, en general, toda persona o entidad que pueda resultar directa o indirectamente obligada a asumir el pago del crédito, a fin de garantizar el retorno del dinero entregado.(Hernández & Meneses, 2005, pp. 133-134).

Para aprobar un crédito la entidad prestamista en cuestión debe examinar minuciosamente al menos los siguientes datos:

- El flujo de ingresos y gastos, así como el flujo de caja del proyecto a financiar y/o el solicitante del crédito.
- La solvencia del cliente, la cual se determinará mediante indicadores como: el nivel de endeudamiento patrimonial, la condición y el tipo de ingresos, gastos y todo activo financiero que posea, además de las características del deudor y/o el proyecto como individuos naturales o jurídicos.
- Datos referentes al pago de sus créditos pasados y actuales, así como la morosidad en sus cuotas. Asimismo, se debe conocer su historial financiero y crediticio, el cual será proporcionado por una

entidad clasificadora de riesgo de endeudamiento confiable o cualquier otra fuente que se considere importante y segura. (Hernández & Meneses, 2005)

- El número de renegociaciones de sus créditos, así como las especificaciones de las respectivas renegociaciones. Entendiéndose que entre más veces se hallan renegociado sus créditos, mayor será el riesgo de impago.
- La susceptibilidad de la capacidad de pago del deudor o el proyecto a financiar en el ámbito legal, operacional y estratégico. En este análisis se debe evaluar de ser necesario, la información del conglomerado económico al cual pertenece el cliente. (Hernández & Meneses, 2005, p. 134)

➤ **Flujo de Caja**

El flujo de caja es un estado financiero que evalúa el valor de una empresa mediante el método flujos de caja descontados, el cual reconoce los valores agregados y de apalancamiento, los cuales serán evaluados para conocer la rentabilidad de la empresa en función de sus activos.

Estos datos son utilizados con el objetivo de obtener financiamiento, atraer nuevos inversores o socios y evaluar acuerdos estratégicos para nuevos proyectos en conjunto con otras empresas. Hirache (como se citó en Ancho, 2018, p. 19)

## **2.2.2. Identificación del producto.**

El orégano, también conocido por los griegos como adorno de la montaña (oros o gamos), en referencia a su aspecto y olor agradables, es usado desde tiempos antiguos como un aperitivo, tónico y desinfectante. Di Fabio (como se citó Lurlund, 2021, p. 10)

### **2.2.2.1. Nombre científico y comercial**

El orégano, cuyo nombre científico es "*Origanum vulgare L.*". Es una planta de la familia de Lamiacea y al género *Origanum*. Los oréganos producidos en el Perú, conforme a Di Fabio (2007) se denominan comúnmente "Zambito" y "Nigra", los cuáles son una mezcla híbrida entre las (*Origanum majorana L.*) con las subespecies de "*Origanum vulgare L.* subsp. *vulgare* y *Origanum vulgare L.* subsp. *virens*." Según INDECOPI, en la norma 209.190 (1982), se menciona al "orégano" comercialmente para referirse a las hojas y botones florales desecados, picados o molidos de la especie *Origanum vulgare L.*. (Ministerio de Agricultura y Riego, 2019, p. 6)

Villaca (1989 como se citó en Rodríguez, 2021, p. 6) presenta la siguiente clasificación en la taxonómica para el orégano:

Reino: Plantae  
División: Angiospermae  
Clase: Dicotyledones  
Orden: Tubiflorae  
Familia: Labiadas (Labiatae)

### **2.2.2.2. Características botánicas**

El orégano es un pequeño arbusto que mide entre 0.4 y 0.9 metros de altura, tiene un tallo erguido, aristado, pubescente y con ramas vellosas. Sus hojas son serradas, verdosas, ovaladas, de borde ancho y tienen glándulas aceitosas en sus bordes.(Teneda, 2015, p. 21) .

### **2.2.2.3. Propiedades nutritivas y beneficios**

Entre las diferentes propiedades que tiene el orégano se tiene:

#### **a. Antioxidante**

El orégano actúa como un antioxidante y antimicrobiano contra microorganismos patógenos como: *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, etc. (Arcila, Loarca, Lecona, & González, 2004, párr. 2)

También se ha descubierto que el orégano es una buena fuente de antioxidantes y de vitamina C.

#### **b. Potencial como antimicrobiano:**

Algunas investigaciones, relacionadas con la utilización de diferentes tipos de oréganos como antimicrobianos demuestran su efectividad contra bacterias gram-negativas como: *Samonella typhimurium*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Yersinia enterocolitica* y *Enterobacter cloacae*; además de bacterias gran-positivas como: *Staphylococcus auresus*,

*Staphylococcus epidermis* y *Listeria monocytogenes*. Asimismo, los estudios demostraron que el orégano tiene cierta efectividad como anti fungicida.(Arcila et al., 2004, párr. 17).

**c. Efecto antiparasitario:**

El aceite producido por las hojas de orégano ha demostrado ser un agente efectivo en contra de la proliferación de piojos y otros artrópodos, reportando mejores resultados que el bencil benzoato, el cual es una droga muy comercial utilizada en contra de estos parásitos.(Arcila et al., 2004, párr. 21)

**d. Acción Estrogénica**

El orégano contiene flavonoides, los cuales son un tipo de fitoquímicos hormonales capaces de combatir la osteoporosis y algunas enfermedades cardiovasculares de la misma forma que lo hacen los estrógenos endógenos. Además, estos flavonoides pueden controlar la producción de estrógeno y así prevenir la formación de tumores en las mamas.(Arcila et al., 2004, párr. 22)

**e. Efectividad como insecticida:**

El orégano produce de forma natural una limitada cantidad de aceites y componentes que combaten un amplio rango de plagas de insectos, ácaros, hongos y nematodos.(Arcila et al., 2004, párr. 24).

#### 2.2.2.4. Principales Regiones Productoras

La producción de orégano se concentra principalmente en el sur del país, específicamente en los departamentos de Arequipa, Moquegua y Tacna.

Tal como se demuestra en la tabla 1, la producción peruana de orégano se condensa principalmente en: Tacna, la cual produjo 11 174 toneladas producidas el año 2019, Arequipa con 2 575 toneladas y Moquegua con 2,114 toneladas, siendo Moquegua la que presenta un constante crecimiento en los últimos años.

**Tabla 1**

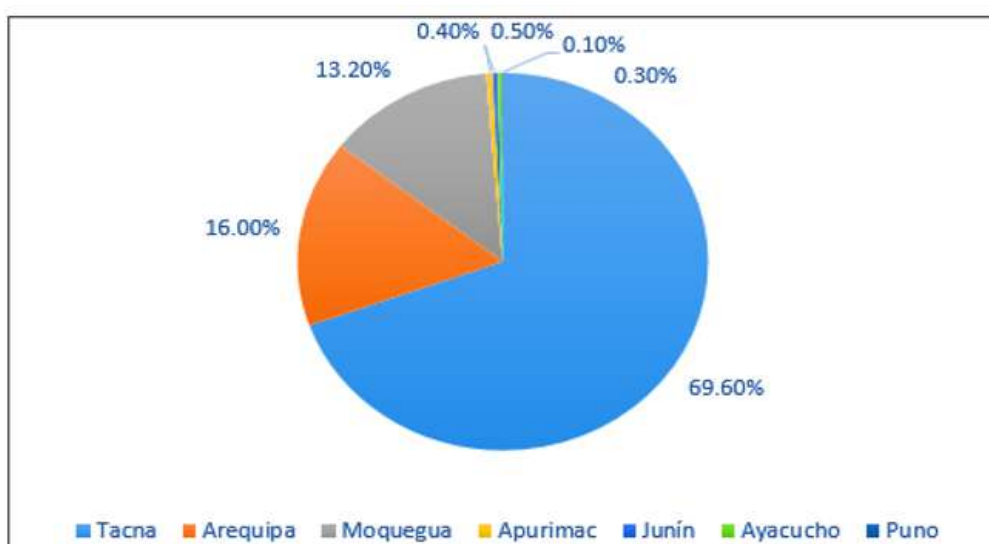
*Producción Regional del Orégano 2014-2019.*

<b>Región/Año</b>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Produc. prom (t)	Var. % 19/18
Tacna	10898	9895	8585	9947	11946	11174	10408	-6,5%
Arequipa	3232	3487	5643	4971	3952	2575	3977	-34,8%
Moquegua	1425	1707	2021	2337	2354	2114	1993	-10,2%
Apurímac	32	74	69	72	70	74	65	5,7%
Junín	64	62	61	63	65	61	63	-6,2%
Puno	15	15	17	16	16	17	16	6,3%
Ayacucho	31	30	38	39	2	48	31	2300,0%

**Fuente:** MINAGRI Perú - Fecha de consulta: 01/04/2020 Elaboración: Unidad de Inteligencia Comercial – SSE *Como se citó en* (Dirección Regional de Agricultura Tacna, 2018)

Naturalmente la producción de orégano más abundante sigue siendo la Tacneña, la cual asciende a un 69,6% de la producción nacional,

seguida por la Arequipeña con un 16% y la Moqueguana con un 13,2%, luego, bastante más relegadas se encuentran las producciones de Apurímac, Junín, Puno y Ayacucho, las cuales sumadas representan el 1,2% del orégano producido en el Perú.



**Figura 1. Participación Regional del Orégano al 2019 (%)**

Fuente: MINAGRI Perú. Elaboración: Unidad de Inteligencia Comercial – SSE. Como se citó en (*Dirección Regional de Agricultura Tacna, 2018*)

### 2.2.3. Producción agrícola de la región Tacna

Tacna es, debido a sus ventajas geológicas y climáticas, el mayor productor de orégano del Perú. Su producción se centra en los distritos interandinos de: Camilaca, Ilibaya, Susapaya, Cairani, Candarave, Huanura y Tarata, aunque los distritos costeros de La Yarada, Los Palos y Locumba también producen orégano. (Pari, 2021, p. 39).

Respecto a los valores unitarios del orégano seco peruano (Tabla 2), los promedios anuales fluctúan entre S/ 5,52 el kg, año 2011 y S/ 6,84 el kg del año 2020. Los precios del orégano son bastante fluctuantes, y un año malo en precios, ocasiona que los productores dejen de poner el mismo ahínco a sus cosechas, recordar que es un cultivo permanente, por ello, la calidad inclusive se va dejando de lado. Por ello, ante un año malo, hay cierta salida del mercado, pero si el precio es atractivo, nuevamente empiezan a mejorar los rendimientos.

## **Tabla2**

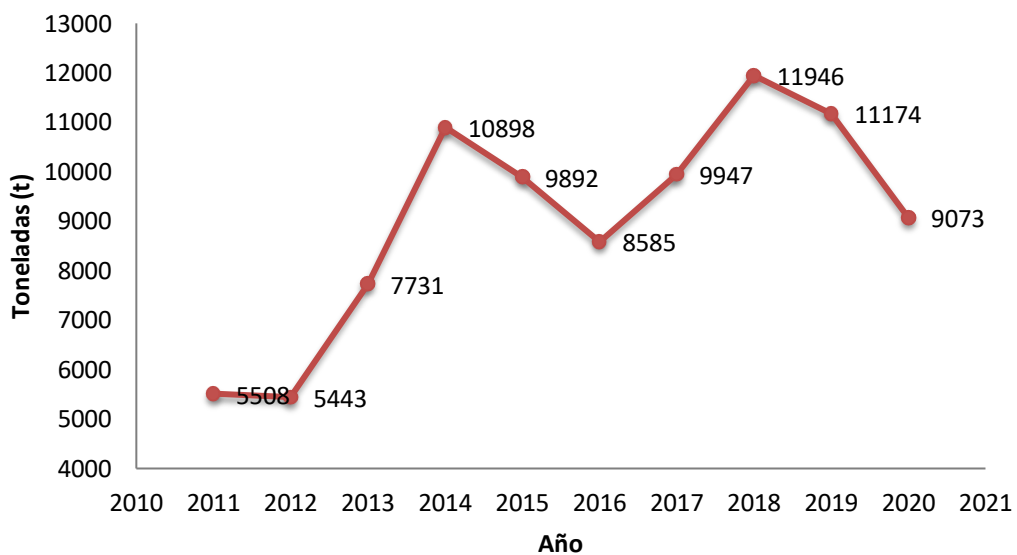
*Producción agrícola de la región Tacna, según variables productivas.*

Años	Producción (t)	Superficie cosechada (ha)	Rendimiento (kg/ha)	Precio en chacra (S/./kg.)
2011	5508	1355	4065	5,52
2012	5443	1528	3562	6,08
2013	7731	2033	3803	6,49
2014	10898	2050	5316	4,49
2015	9892	2048	4830	4,92
2016	8585	1828	4696	7,00
2017	9947	2270	4382	10,91
2018	11946	2499	4780	6,89
2019	11174	2455	4552	5,15
2020	9073	2019	4495	6,84

**Fuente:** Dirección Estadística Agraria (Dirección Regional de Agricultura Tacna, 2020)

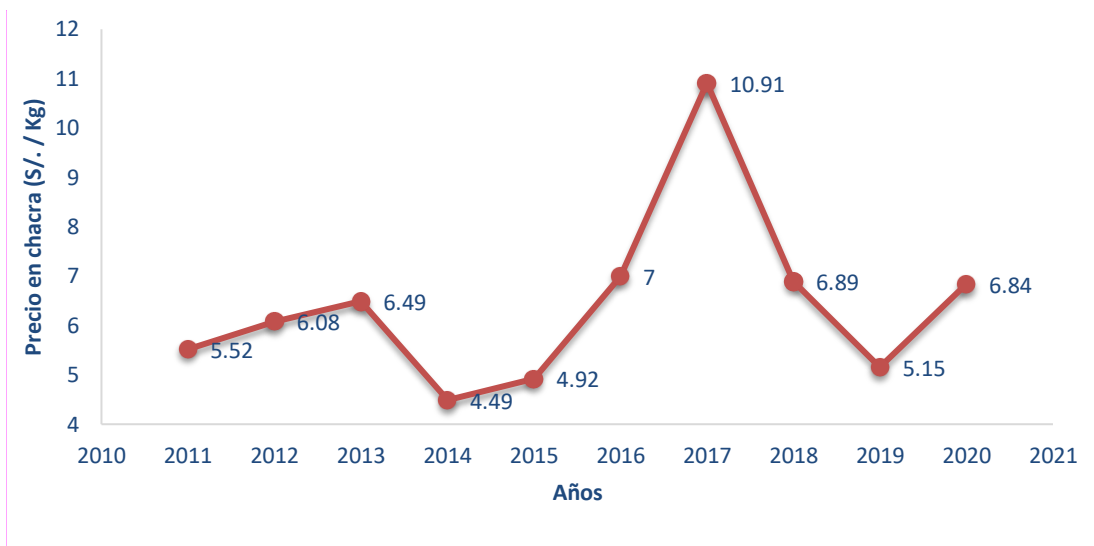
Actualmente, los precios en el escenario de la COVID-19 se están incrementando gradualmente, por lo que existen motivos suficientes para obtener el mayor orégano posible por hectárea y con las circunstancias actuales.

El orégano seco producido en Tacna ha tenido un aumento notable en base al año 2011 (Figura 2), sin embargo, se observa un patrón de aumento y descenso en 2 periodos, siendo el primer periodo entre los años 2011 al 2016 registrando la producción más alta en el año 2014 con 10 898 toneladas y registrando su descenso en el 2015 con 9 892 y 2016 con 8 585 toneladas, el segundo periodo se nota a partir del año 2016 al 2020, siendo el 2018 donde se registra la producción más alta del cultivo con 11 946 toneladas de orégano seco, y nuevamente el periodo decrece para el año 2020 cerrando con 9 073 toneladas.



**Figura 1.** Producción agrícola del orégano en la región Tacna

Fuente: PEA Producción estadística agraria (Dirección Regional de Agricultura Tacna, 2020)



**Figura 2.** Precio en chacra del Orégano en la Región Tacna (S./kg)

Fuente: PEA Producción estadística agraria (Dirección Regional de Agricultura Tacna, 2020)

En la tabla 3 se muestra la evolución de la producción de Orégano en diferentes provincias de la región, la cual es liderada por la provincia de Tacna, registrando una producción promedio de 2 870,8 toneladas, seguida de la provincia de Candarave con una producción de orégano promedio de 2 189,1 toneladas, cabe señalar que esta provincia sigue manteniendo una producción casi estacional, no se observan incrementos ni descensos notorios, a diferencia de las otras provincias. En tercer lugar, tenemos la provincia Tarata y Jorge Basadre con una producción promedio de 1498 y 1371,4 toneladas respectivamente.

Durante el periodo 2011 al 2020, la provincia de Tacna y Jorge Basadre registraron el precio más bajo de orégano en chacra en el 2014 con un valor de S/. 3,27 y S/. 4,7 respectivamente y en el año 2015 para las provincias de Candarave y Tarata con un precio de S/. 5,06 y S/. 5,97. Sin embargo, para el año 2017, se registra el precio más alto; con un valor promedio de S/. 10,85 soles entre las 4 provincias, para el 2018 y 2019 se observa en descenso y al cierre del 2020 se muestra un nuevo punto de incremento en los precios, finalizando en S/. 4,92 en la provincia de Tacna, S/. 7,89 en Candarave, S/. 4,65 en Jorge Basadre y S/. 9,12 en Tarata.

**Tabla 3***Producción de orégano en las Provincias de Tacna.*

PROVINCIA	VARIABLES	AÑOS										
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	PROM
TACNA	Producción (t)	289	254	1591	4410	3348	2798	4120	5308	4428	2162	2870,8
	Superficie Cosechada (ha)	84	100	542	493	465	465	882	962	911	475	537,9
	Superficie Crecimiento (ha)	0	55	552	1	0	18	43	12	0	0	68,1
	Rendimiento (Kg / ha. )	3440	2540	2935	8945	7200	6017	4671	5518	4861	4552	5067,9
	Precio en Chacra (S/. / kg. )	4,96	5,12	6,46	3,27	4,4	6,46	10,83	5,47	3,64	4,92	5,553
CANDARAVE	Producción (t)	2125	2086	2140	2114	2300	2200	2186	2234	2266	2240	2189,1
	Superficie Cosechada (ha)	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506
	Rendimiento (Kg /Ha)	4200	4123	4229	4178	4545	4348	4320	4415	4478	4427	4326,3
	Precio en Chacra (s/. / Kg.)	5,71	6,31	7,26	5,4	5,06	6,88	11,13	8,12	5,63	7,89	6,939
JORGE BASADRE	Producción (t)	753	1352	1928	1935	1460	961	931	1396	1422	1576	1371,4
	Superficie Cosechada (ha)	188	470	470	443	443	220	218	328	326	326	343,2
	Superficie Crecimiento (ha)	282	0	70	0	0	0	100	0	0	0	45,2
	Rendimiento (Kg / ha.)	4005	2877	4102	4368	3296	4368	4271	4256	3182	4834	3955,9
	Precio en Chacra (S/. / kg. )	5,18	5,63	5,12	4,7	4,84	5,71	10,66	6,35	4	4,65	5,684
TARATA	Producción (t)	1579	958	1052	1384	1567	1519	1587	1750	1765	1819	1498
	Superficie Cosechada (ha)	392	249	268	340	340	343	368	407	413	413	353,3
	Superficie Crecimiento (ha)	2	0	56	0	0	0	15	3	0	0	7,6
	Rendimiento (Kg / ha.)	4028	3847	3925	4071	4609	4429	4312	4300	4274	4404	4219,9
	Precio en Chacra (S/. / kg. )	5,39	6,27	6,60	6,07	5,97	8,59	10,81	9,93	7,94	9,12	7,669

Fuente: Dirección de Estadística Agraria (Dirección Regional de Agricultura Tacna, 2020)

### 2.3. Definición de términos.

- **Préstamo:** Suma de dinero entregada a un deudor, y que debe reembolsarse al prestamista en un determinado tiempo junto con los intereses acordados.(Fonseca, Valenzuela, Perrand, & Cosme, 2017, p. 950).
- **Interés:** Ganancia obtenida por un prestamista, en compensación por haber entregado una suma de dinero a un deudor, en favor de que este último disponga de efectivo de forma inmediata.(Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), 2011, p. 110)
- **Tasa de Interés:** Precio a pagar por el uso un dinero otorgado. Usualmente expresado en porcentajes anuales.(Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), 2011, p. 194).
- **Cuota:** Monto pagado de periódicamente de forma posterior a la adquisición de un crédito, a fin de retornar el dinero prestado.(Economiapedia, 2020)
- **Mora:** El concepto de mora está relacionado el retraso u omisión de los compromisos financieros de un deudor, en esta situación el prestamista está facultado a activar clausulas previamente acordadas a razón de compensar los daños y perjuicios moratorios.(Parodi, 1987, p. 55).

- **Cooperativas de Ahorro y Crédito (Coopac):** Son instituciones que ofrecen servicios financieros de forma libre en sus respectivas comunidades, basando en principios y valores mundialmente aceptados y respetando las leyes que regulan las actividades financieras.(FENACREP, 2006, p. 2)
- **Volatilidad:** Es un indicador estadístico también conocido como desviación estándar que nos indica la forma en que se comporta una variable, así como su predisposición a presentar cambios bruscos en su valor en un determinado periodo de tiempo.(Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), 2011, p. 214).
- **Rentabilidad:** Utilidad generada por un activo invertido, que se obtiene deduciendo los gastos, comisiones e impuestos de unos ingresos determinados, y se expresa siempre en términos relativos.(Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), 2011, p. 170).
- **Productividad:** Es un indicador comparativo que representa el uso y aprovechamiento de un bien en función del beneficio obtenido. El cual se obtiene dividiendo el valor estimado de un bien o servicio entre el uso de un insumo o elemento utilizado en su elaboración. Dado que la productividad es un valor comparativo, puede entenderse también como la competitividad de un producto o servicio en un mercado determinado, en el que a más alta sea la

productividad, mejor será el producto en comparación.(Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), 2011, p. 156).

- **Producción:** Proceso de elaboración de bienes y servicios ofertados en un mercado específico, el cual constituye hoy en día una de las bases del funcionamiento del comercio global.(Fonseca et al., 2017, p. 951).
- **Rendimiento:** El rendimiento puede entenderse en forma general como el beneficio o la ganancia obtenida de la inversión de un capital, y que se expresa en términos porcentuales, usualmente tasado en un periodo de un año. Utilizado generalmente como un sinónimo de rentabilidad.(Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), 2011, p. 168).

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1. Lugar de la Investigación**

#### **3.1.1. Ubicación geográfica y temporal**

La investigación se desarrolló en la Provincia de Tarata, en los distritos de Tarata, Ticaco y Susapaya; caracterizadas por ser valles típicos de zonas interandinas, localizados en altitudes entre 3000 a 3400 msnm, con precipitaciones media anuales de 175 mm, las temperaturas mínimas ocurren en los meses de invierno y fluctúan entre -1°C a 5°C, mientras que, las temperaturas máximas fluctúan entre 13°C a 19°C. La topografía de estos valles es accidentada, por lo tanto, la producción es mayormente en laderas bajo el sistema de andenería. Estas son formas de producción tradicionales de orégano y se logra cosechar hasta dos veces al año, el primero en abril-mayo y el segundo octubre-noviembre; por tanto, es el cultivo de mayor rentabilidad económica.

En términos de temporalidad, la investigación de desarrollo en base a la información correspondiente a la campaña agrícola 2019-2020.



Figura 3. Mapa de la provincia de Tarata en la región Tacna

## **3.2. Tipo y Diseño de Investigación**

### **3.2.1. Tipo de investigación**

Según su finalidad fue básica porque se fundamentó en un argumento teórico.

La investigación fue de alcance correlacional, ya que se describen conceptos o fenómenos, y se tiene como propósito establecer una relación entre las dos variables; para establecer las

relaciones de causalidad, se midieron cada una de las variables y después, cuantificaron y analizaron la vinculación.

Por su propósito la investigación fue aplicada, puesto que busca utilizar conocimientos y teorías científicas en la resolución de problemas prácticos.

### **3.3. Población y Muestra**

#### **3.3.1. Unidad de estudio**

La muestra estuvo conformada por los productores de Orégano que han trabajado con préstamos en Credicoop Arequipa – Agencia Tarata.

#### **3.3.2. Población y muestra**

##### **3.3.2.1. Población**

Según Silvestre & Huamán (2019), se conoce como población a el conjunto de personas, objetos u organizaciones, a los cuales se llama universo o población.

Los individuos o cosas que forman parte la de la población son llamados unidades de análisis.

La población fue considerada finita debido a que se dispuso un marco poblacional, donde estuvieron registrados todos los productores de orégano que, obtuvieron préstamo de Credicoop Arequipa-Agencia Tarata, que en total fueron 85 agricultores los cuales tienen plantas ya instaladas, en su mayoría trabajadas más de 4 años en el cultivo de orégano.

### **3.3.2.2. Muestra**

Si bien el tamaño de la población es estudio es finita y pequeña, se toma en cuenta factores como la accesibilidad para encontrar al productor por tratarse de zonas alejas, asimismo la disponibilidad y colaboración del mismo, como también los recursos del investigador.

Por ello, en Base a la población establecida, se calculó el tamaño de muestra para poblaciones finitas, aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 p(1 - p)N}{E^2(N - 1) + Z^2 p(1 - p)}$$

Donde:

N = Población: 85

E = Error máximo permitido:0,05

Z = Limite de Distribución Normal:1,96

p = Probabilidad de éxito:0,5

e = margen de error:0,05

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * (1 - 0,5) * 85}{0,05^2(85 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * (1 - 0,5)} = 69.35$$

**n = 69 personas**

Una vez se conocen los parámetros necesarios para aplicar la ecuación, se determinó el tamaño de muestra, la cual está conformada por 69 agricultores, productores de orégano y que, obtuvieron préstamo de la agencia Credicoop Arequipa, con sede en la provincia de Tarata.

### **3.3.2.3. Muestreo**

Para la selección de los sujetos de estudio que conforman la muestra se empleó un muestreo no probabilístico de tipo intencional, esta técnica permite que las unidades sean elegidas según conveniencia del investigador hasta completar el tamaño de muestra requerido

## **3.4. Materiales y Métodos**

### **3.4.1. Materiales**

En la presente investigación, solo se utilizó material de escritorio y la logística como: transporte, cámara fotográfica, grabadora y personal de apoyo para recorrer el ámbito de estudio, a fin de recopilar la información de costos, ingresos generados por la producción de orégano y el comportamiento de los beneficiarios de prestatarios para la producción de orégano, de la agencia Tarata - Credicoop Arequipa.

#### **3.4.2. Métodos.**

El objetivo final de la investigación reside en el planteamiento de una solución viable al problema planteado. En tal sentido, el método más adecuado es el científico o hipotético-deductivo. El cual analiza eficientemente los sistemas naturales, y en el caso de investigaciones de la rama de ciencias ambientales, adquiere un enfoque más tradicional y expositivo (Farji, 2007, párr. 2). Además, se plantearon hipótesis, las cuales, se probaron estadísticamente en base a los datos obtenidos de la información ofrecida por los agricultores. Este método se ha elegido debido al nivel de exigencia de la investigación, porque se requiere presentar datos objetivos, veraces y rigurosamente analizados.

### **3.5. Técnicas aplicadas en la recolección de Datos**

Para recabar información de los productores de orégano (n=69) que, resultaron seleccionados, primeramente, se procedió a diseñar el instrumento de medición (cuestionario).

Antes de aplicarlos los cuestionarios, se capacitó al personal de apoyo, en términos de: tiempo de aplicación, horarios para visita de los productores seleccionados, actitud del encuestador frente al encuestado y la relevancia de las preguntas planteadas en el cuestionario.

La aplicación del cuestionario fue de manera sistemática, para el cual, se dispuso la dirección de cada uno de los agricultores seleccionados y los horarios frecuentes en su hogar. Los horarios de las visitas fueron en su mayoría antes de las 6:00 am; debido a la actividad, los productores suelen salir de sus hogares en horas tempranas, mientras que a otros productores se les visitó en sus propios campos de cultivo o fueron entrevistados en la misma agencia Credicoop.

La información contenida en los cuestionarios producto de su aplicación, se descargó en una matriz preparada en una hoja de cálculo, el cual fue utilizado como insumo para el análisis estadístico descriptiva e inferencial (anexo 04).

### 3.6. Instrumentos de medición

Las variables de estudio fueron medidas mediante un cuestionario que consta de preguntas abiertas y cerradas (22 preguntas). Este instrumento (anexo 1) se validó a partir del juicio crítico de expertos (anexo 2), los cuales concluyeron que el instrumento es aplicable para la población a encuestar. Asimismo, se estableció el nivel de confiabilidad mediante el uso del coeficiente Alfa de Cronbach, el cual determinó la consistencia del instrumento y dio paso a la aplicación en cada unidad de estudio. (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista, 2014).

**Tabla 4.**

*Fiabilidad del instrumento*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,879	21

Fuente: Elaboración propia

En tabla 4, se observa que el valor de confiabilidad oscila entre los valores de  $0,879 > 0,8$ , los cuales corresponden a un instrumento confiable y que satisface los requerimientos de la investigación.

### **3.7. Análisis de datos**

La data obtenida fue analizada mediante el siguiente proceso. Inicialmente se utilizó la estadística descriptiva para producir tablas y figuras que, permitieron expresar las variables del estudio a través de términos estadísticos como: distribución de frecuencias, media, varianza y desviación estándar. Para procesar los datos obtenidos y convertirlos en recursos gráficos y/o tablas que faciliten la comprensión de los datos de las encuestas, fue necesario utilizar el paquete estadístico SPSS versión 22, el cual cuenta con herramientas muy útiles para el ordenamiento de datos los cuales facilitaron en gran medida análisis de los resultados.

Para establecer la relación de causalidad entre las variables independientes ( $X_i$ ) y las dependientes ( $Y$ ), se utilizó la estadística inferencial no paramétrica; dentro de ellos, se utilizó la correlación de Rho de Spearman y la regresión logística ordinal.

#### **3.7.1. Regresión logística ordinal**

La forma más simple de regresión logística es la que nos entrega resultados binarios, está establece que el logaritmo de la “razón de probabilidad”, definido también como la razón entre la probabilidad de éxito y fracaso en un ensayo de Bernoulli, emula una “predictora lineal”, la cual es una función lineal que se establece

entre los parámetros. Ponsot et al. (como se citó en Heredia, Rodríguez, & Vilalta, 2014, p. 147)

En la RLO, Logit y Probit son las funciones de unión más empleadas. Según, McCullagh (1980), Logit ofrece una unión más eficiente al momento de analizar datos ordinales con una frecuencia uniforme en todas sus categorías. McCullagh (como se citó en Heredia et al., 2014, p. 147)

En esta investigación, los valores de la variable ordinal representan el nivel del riesgo crediticio de los productores de orégano, los cuales pueden ser: normales, con potenciales problemas, deficientes y en riesgo de pérdida.

Mediante el uso de la regresión ordinal basada en la metodología de McCullagh (1980, 1998), se puede establecer la dependencia de una respuesta ordinal politómica hacia un conjunto de factores o covariables, llamadas predictores. McCullagh (como se citó en IBM, 2022, párr. 1)

El método de regresión logística ordinal supone en un inicio una variable cualitativa que llamaremos “y” y la dispone con los subíndices ordenados que sean necesarios con el objetivo de describir el comportamiento de dicha variable en función de otra

variable independiente a la primera llamada “x”, la cual cuanta con el mismo número de subíndices que “y”. (Juárez, Cañedo, Barragán, & Juárez, 2016, p. 182).

La estructura estándar del modelo propuesto en relación con las variables previamente establecidas esta expresada mediante la siguiente formula.

**El modelo ajustado resulta:**

$$P(Y \geq g | X) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha_g + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}}, \quad g = 1, 2, 3, \dots, G - 1$$

$$P(Y \geq g | X) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha_g + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3)}}, \quad g = 1, 2, 3, \dots, G - 1$$

**Donde**

*Y = Niveles de Riesgo crediticio*

*y<sub>1</sub> = normal*

*y<sub>2</sub> = con problema potencial*

*y<sub>3</sub> = deficiente*

*y<sub>4</sub> = dudoso*

*y<sub>5</sub> = pérdida*

*X<sub>1</sub> = Rendimiento del cultivo de orégano*

*X<sub>2</sub> = Precio del cultivo de orégano*

*X<sub>3</sub> = Costo de producción*

## **CAPÍTULO IV. TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS**

### **4.1. Resultados**

A partir de la data recolectada y posteriormente procesada; se determinó e interpreto los resultados alcanzados en esta investigación, los cuales se presenta a continuación:

En primer lugar, señalamos que, de los 69 productores de orégano que conformaron la muestra de estudio, el 100% ha señalado que, si es importante el crédito financiero para la producción de su cultivo, señalando que el financiamiento agrícola es necesario y de gran ayuda para el proceso de producción, y que en muchas ocasiones se vieron afectados por la negatividad de entidades financieras para poder financiar la campaña de producción.

Así mismo, el 100% de los encuestados es decir los 69 productores han señalado que tiene crédito financiero con Credicoop agencia Tarata, con lo cual se observa el posicionamiento de la agencia y la cartera de clientes que ha ido ganando a pesar de ser corto el tiempo en que se apertura.

En la tabla 5, se señala que entre las razones por las que los productores eligen Credicoop agencia Tarata para financiar sus créditos, destaca el brindar mejores facilidades de pago señalada por el 55,1% de

los productores, asimismo el 33,3% señala que Credicoop no exige mucho papeleo a comparación de otras agencias y el 11,6% acude a Credicoop porque consideran que la tasa de interés es baja.

**Tabla 5**

*Razones para elegir Credicoop, agencia Tarata*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Tiene la mejor tasa de interés	8	11,6
	Brinda mejores facilidades de pago	38	55,1
	No exige mucho papeleo	23	33,3
	Total	69	100,0

**Fuente:** Encuesta aplicada

En la tabla 6, se señala las razones por las cuales los productores de la provincia de Tarata prefieren solicitar un préstamo con Credicoop Arequipa – Agencia Tarata; y no hacerlo con las otras entidades que hay en la zona, tales como Financiera Confianza y Caja Tacna.

**Tabla 6**

Cuadro comparativo entre entidades financieras de la Provincia de Tarata

	Entidades Financieras en la Provincia de Tarata		
	Credicoop Arequipa	Financiera Confianza	Caja Tacna
Tasa de Interés	20.8%%	26.50%	23.00%
Facilidades y formas de Pago	Ofrece pagos Semestrales, cuatrimestrales y trimestrales	Según cultivo	Pago Anual
No exige mucho papeleo	Desembolso en Tarata en 24 horas max, toda documentación es válida	Documentos Formales, demora en el trámite.	Documentos formales, demora hasta 1 semana, desembolso en Tacna

**Fuente:** Encuesta aplicada

La tabla 7 muestra como la provincia de Tarata alcanzo el tercer lugar entre las provincias productoras de orégano de la región Tacna.

Sin embargo, de los 69 productores encuestados, el 33,3% cuenta con 0,33 hectáreas para la producción de orégano, el 4,3% cuenta con media hectárea para este cultivo, el 34,8% tiene 0,66 hectáreas en producción, el 17,4% cuenta con 1 hectárea y el 10,1% cuenta con 2 hectáreas para la producción de orégano, tratándose así en gran porcentaje

de pequeños productores con menos de media hectárea para la producción de orégano.

**Tabla 7**

*Número de hectáreas de orégano en producción*

	hectáreas	Frecuencia	Porcentaje
Válido	0,33	23	33,3
	0,50	3	4,3
	0,66	24	34,8
	1,00	12	17,4
	2,00	7	10,1
	Total	69	100,0

**Fuente:** Encuesta aplicada

Así mismo, cabe mencionar que el clima en la región Tacna favorece la producción de orégano, el cual puede darse de 1 a 3 cortes por año, sin embargo, los 69 productores de la provincia de Tarata que han sido encuestados señalan coincidentemente que realizan 2 cortes de orégano por año.

A continuación, en la tabla 8, respecto a la pregunta ¿La producción y venta de orégano, generó suficiente ingreso para pagar el crédito?, el 97,1% de los productores señala que el orégano si les resulta rentable y

que la venta del mismo genera el ingreso suficiente para pagar el crédito que adquirieron para costear su producción, sin embargo, el 2,9% precisó que el orégano no genera ingreso suficiente para pagar su crédito, esto puede deberse a factores que conllevan a la impuntualidad de sus pagos como son el retraso en la venta del producto y sobreendeudamiento.

**Tabla 8**

*Percepción del ingreso por venta de orégano*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	SI	67	97,1
	NO	2	2,9
	Total	69	100,0

**Fuente:** Encuesta aplicada

En la tabla 9, se aprecia lo siguiente: A los productores encuestados se les pidió responder a su juicio ¿de qué dependería una buena producción de orégano?, a lo cual el 30,4% señala el capital financiero como factor influyente para una buena producción y el 69,6% señala como factores el capital, los insumos y la mano de obra para poder alcanzar una óptima producción de orégano.

Así mismo, cabe mencionar que el 100% de los productores han señalado que el orégano es uno de los cultivos más rentables en comparación con otros cultivos lo cual hace de éste un cultivo beneficioso

para el productor y con el cual se puede solventar los costos y créditos adquiridos para su producción.

**Tabla 9**

*Factores que influyen en un buena Producción de orégano*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Capital (crédito)	21	30,4
	Todos los anteriores	48	69,6
	Total	69	100,0

**Fuente:** Elaboración Propia 2020

La provincia de Tarata tiene un clima apropiado para el cultivo de orégano, con precipitaciones media anuales de 175 mm, las temperaturas mínimas ocurren en los meses de invierno y fluctúan entre -1°C a 5°C, mientras que, las temperaturas máximas fluctúan entre 13°C a 19°C, haciendo posible que los productores realizan 2 cortes del cultivo por año.

En la tabla 10, se observa que los productores con 0,33 has (1 topo), el rendimiento promedio en el primer corte fue de 652 kg y el segundo corte fue de 676 kg; para los productores con 0,50 has (1,50 topos) el rendimiento promedio en el primer corte fue de 900 kg y 967 kg para el segundo corte; para los productores con 0,66 has (2 topos) el rendimiento promedio fue de 1 306 kg y 1 400 kg para el primer y segundo corte; para los productores

con 1 ha (3 topos) fue 2 083 kg y 2 187 kg y para los productores con 2 has (6 topos) el rendimiento promedio fue de 4 300 kg y 4 464 kg. Cabe mencionar que los productores encuestados tienen plantas ya instaladas, en su mayoría trabajadas más de 4 años en el cultivo de orégano.

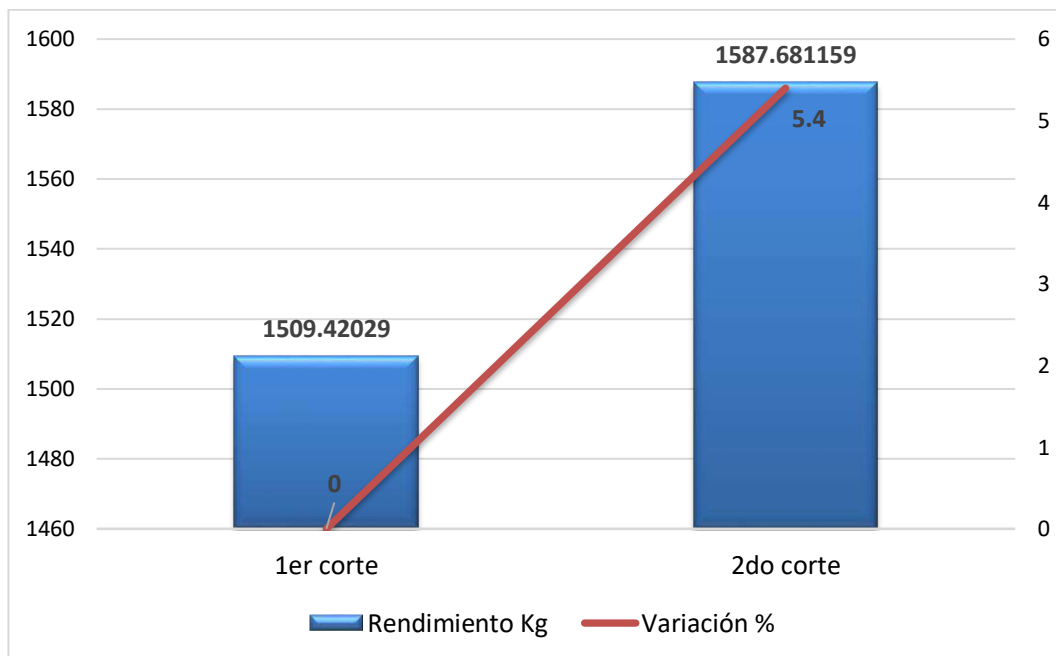
**Tabla 10**

*Rendimiento promedio de orégano según corte de producción*

Rendimiento promedio de orégano (rendimiento/superficie cultivada)			
Hectáreas cultivadas	1er corte Kg	2do corte Kg	Var%
0,33 ha	652	676	3.68%
0,50 ha	900	967	7.44%
0,66 ha	1306	1400	7.20%
1,00 ha	2083	2187	4.99%
2,00 ha	4300	4464	3.81%

**Fuente:** Encuesta aplicada

Durante el 2020 (figura 5) se registraron 2 cortes del cultivo de orégano, el primer corte obtuvo un rendimiento promedio de 1 509 kg sobre la superficie cultivada de 51,16 has (153,5 topos) y el segundo corte registró un rendimiento promedio de 1587 kg sobre la misma cantidad de superficie cultivada (51,16 has, es decir, 153,5 topos en total), observándose así un incremento de 75 kg lo cual implica una variación con tendencia positiva del 5,4% en el segundo corte respecto a la producción de orégano.



**Figura 4.** Variación del rendimiento de Orégano entre los cortes de producción del año 2020

Fuente: Encuesta aplicada

**Objetivo general:**

Determinar la relación entre la volatilidad de la rentabilidad y el nivel del riesgo de los créditos de los productores de orégano en la provincia de Tarata 2020.

**Tabla 11***Nivel de riesgo de los créditos y la volatilidad de la rentabilidad*

		VOLATILIDAD DE LA RENTABILIDAD			Total
		BAJA (0 - 0.3)	MEDIA (0.4 - 0.7)	ALTA (0.8 - 1)	
NIVEL DE RIESGO DE LOS CRÉDITOS	NORMAL	6	26	5	37
		8,7%	37,7%	7,2%	53,6%
	CON PROBLEMA POTENCIAL	9	5	0	14
		13,0%	7,2%	0,0%	20,3%
	DEFICIENTE	12	0	0	12
		17,4%	0,0%	0,0%	17,4%
	DUDOSO	1	0	0	1
		1,4%	0,0%	0,0%	1,4%
	PÉRDIDA	5	0	0	5
		7,2%	0,0%	0,0%	7,2%
Total	33	31	5	69	
	47,8%	44,9%	7,2%	100,0%	

**Fuente:** Encuesta aplicada

La tabla N°11 contiene en las filas el nivel de riesgo de los créditos que ha sido considerado según la clasificación de Credicoop agencia Tarata, siendo 5 categorías empleadas, por otro lado, en las columnas se establece los niveles de la volatilidad de la rentabilidad con parámetros porcentuales que oscilan desde 0,1 al 1, valores que fueron tomados de la información suministrada por los productores de orégano y clasificados en 3 categorías según cálculos propios de la encuesta aplicada (De La Hoz Suárez et al., 2008).

A través de la tabla se puede observar que, de los 37 productores calificados con un nivel de riesgo normal, 26 de ellos tuvieron un nivel medio de la volatilidad de la rentabilidad, es decir que su rentabilidad mejoró entre 0,4 a 0,7, asimismo 5 de los productores tuvieron una alta volatilidad de la rentabilidad es decir que su rentabilidad incremento entre 0,8 a 1 entre los periodos de corte del 2021.

Por otro lado, de los 14 productores calificados con problemas potenciales de pago, 5 de ellos obtuvieron una volatilidad media y 9 obtuvieron una rentabilidad baja de 0,0 a 0,3 entre sus periodos de corte del 2021.

Sin embargo, de los 18 productores restantes que tienen un nivel de riesgo entre deficiente, dudoso y perdida, obtuvieron un nivel bajo de la volatilidad de la rentabilidad.

Estos resultados muestran que cierto número de clientes presentan una tendencia de caer en mora y otros ya han incurrido en ello, esta situación puede estar explicada o relacionada con los resultados obtenidos en la tabla 14 donde 15 productores que ha tenido retrasos con sus pagos, señalan que el motivo de su retraso en el pago es por la venta tardía del producto mientras que también 15 de ellos señala que su razón fue el sobreendeudamiento con lo cual tuvieron mucha dificultad en pagar sus cuotas a tiempo. Asimismo, un factor no contemplado es el ambiental, puesto que lluvias en la región que se presentan desde febrero, podrían eventualmente dañar las cosechas especialmente en las zonas de Tarata y Candarave. La crecida de los ríos daña bocatomas y canales de regadío, generando problemas en las cosechas del cultivo de orégano e incluso el de papa y maíz en las zonas altoandinas, donde no se puede regar con normalidad. (Dirección Regional Sectorial de Agricultura Tacna, 2018)

**Objetivo específico 1:**

Determinar el nivel de riesgo de los créditos otorgados a los productores de orégano en la Provincia de Tarata

**Tabla 12**

*Clasificación de clientes*

	Frecuencia	Porcentaje
--	------------	------------

	NORMAL (pago puntual y/o atraso máximo de 8 días)	37	53,6
	CON PROBLEMA POTENCIAL (de 9 a 30 días de atraso)	14	20,3
Válidos	DEFICIENTE (de 31 a 60 días de atraso)	12	17,4
	DUDOSO (de 61 a 120 días de atraso)	1	1,4
	PÉRDIDA (más de 120 días de atraso)	5	7,2
	Total	69	100,0

Fuente: Encuesta aplicada 2020

En la tabla 12, se observa que, los productores de Orégano que han trabajado con préstamos otorgados por Credicoop Arequipa – Agencia Tarata, se obtiene que; de los 69 productores que ha conformado la muestra, 37 de ellos tienen una clasificación de cliente normal es decir el 53,6% de los productores cumplen con sus pagos puntualmente o han incurrido en un atraso no mayor a 8 días.

Se presenta también que 14 productores equivalente al 20,3% son clientes con problemas potenciales que han cancelado sus cuotas con un periodo de atraso de 9 a 30 días.

Así mismo, 12 productores quienes representan el 17,4% son clientes deficientes cuyo pago fue retrasado de 31 a 60 días, 1 cliente

calificado como dudoso equivalente al 1,4% con un atraso en sus cuotas de 61 a 120 días.

Finalmente, se señala que 5 productores calificados como clientes pérdida quienes se atrasaron con los pagos más de 120 días representando el 7,2% de los productores encuestados.

**Objetivo específico 2:** Determinar la capacidad de pago de los productores de orégano considerando la volatilidad en la rentabilidad de los productores de orégano en la Provincia de Tarata

**Tabla 13**

*Capacidad de pago y la volatilidad en la rentabilidad de los productores de orégano*

		VOLATILIDAD DE LA RENTABILIDAD			Total
		BAJA (0 - 0.3)	MEDIA (0.4 - 0.7)	ALTA (0.8 - 1)	
CAPACIDAD DE PAGO	BAJA (<10%)	N 22	14	0	36
		% 31,9%	20,3%	0,0%	52,2%
DE PAGO	MEDIA (10-30%)	N 11	17	2	30
		% 15,9%	24,6%	2,9%	43,5%
	ALTA (>30%)	N 0	0	3	3

	%	0,0%	0,0%	4,3%	4,3%
	N	33	31	5	69
Total	%	47,8%	44,9%	7,2%	100,0%

Fuente: Encuesta aplicada

En la tabla 13, señala lo siguiente, el análisis realizado para determinar la capacidad de pago de los productores se obtuvo a partir del ingreso y gasto de los mismos.

La capacidad de pago ha sido categorizada en 3 niveles siendo capacidad baja (<10%), capacidad media (10 al 30%) y capacidad alta (>30%), valores considerados por Coll (2020). La tabla muestra que el 52,2% de los productores tiene una capacidad de pago menor al 10% de sus ingresos de los cuales el 31,9% obtuvo una volatilidad baja y el 20,3% una volatilidad media de sus rentabilidades.

Asimismo, se observa que el 43,5% muestra una capacidad media de pago es decir cuenta con una solvencia del 10 al 30% de sus ingresos totales debido a sus rentabilidades.

En la tabla 14, el 53,62% de los encuestados (37 productores) tienen una clasificación como clientes normal, es decir que, la mayor parte de los productores que conforman la cartera de clientes de Credicoop Arequipa – Agencia Tarata cumplen con responsabilidad y puntualidad los pagos de

los créditos otorgados, sin embargo existe un porcentaje del 46,38% que ha tenido retrasos con sus pagos, donde alrededor de 15 productores señala que el motivo de su retraso en el pago es por la venta tardía del producto mientras que 17 de ellos señala que su razón fue el sobreendeudamiento con lo cual tuvieron mucha dificultad en pagar sus cuotas a tiempo.

**Tabla 14**

*Razones del incumplimiento de pago*

	Frecuencia	Porcentaje
Válido		
Pago puntual	37	53,62
Retraso en la venta del producto	15	21,74
Sobreendeudamiento	17	24,64
Total	69	100,0

Fuente: Encuesta aplicada

## CONTRASTE DE HIPOTESIS GENERAL

### 1. Formulación de hipótesis

$H_0$ : No existe relación entre la volatilidad de la rentabilidad y el nivel del riesgo de los créditos de los productores de orégano en la provincia de Tarata 2020.

$H_1$ : Existe relación entre la volatilidad de la rentabilidad y el nivel del riesgo de los créditos de los productores de orégano en la provincia de Tarata 2020.

$$P(Y \geq g | X) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha_g + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)}}, \quad g = 1, 2, 3, \dots, G - 1$$

$$P(Y \geq g | X) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha_g + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3)}}, \quad g = 1, 2, 3, \dots, G - 1$$

**Tabla 15**

*Estimación del modelo de RLO*

Parámetro	B	Desv. Error	95% de intervalo de confianza de Wald		Contraste de hipótesis			95% de intervalo de confianza de Wald para Exp(B)		
			Inferior	Superior	Chi- cuadrado de Wald	gl	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
			Umbral [RIESGO CREDITICIO=3.00]	1,742	1,3755	1,072	2,653	3,605	1	0,055
[RIESGO CREDITICIO=2.00]	-1,602	1,2253	-2,854	-1,045	4,242	1	0,062	,547	2,850	2,045
VAR_INGRESO	-,328	2,1118	-,769	-,104	5,147	1	0,023	0,820	,344	,894
VAR_COSTOS	,356	2,3665	,250	,894	2,526	1	0,012	1,428	1,010	2,320
(Escala)	1 <sup>a</sup>									

Variable dependiente: RIESGO CREDITICIO  
 Modelo: (Umbral), VAR\_INGRESO, VAR\_COSTOS  
 a. Fijado en el valor visualizado.

### **Interpretaciones:**

**Si  $p_{valor} > 5\%$  → *acepto  $H_0$* ;  $p_{valor} < 5\%$  → *rechazo  $H_0$***

Dado que  $P1=0,023$  y  $P2=0,012$  son menores que 5% por lo tanto de rechaza  $H_0$ .

Con un nivel de significancia de 5% se observa que las variables que intervienen en la volatilidad de la rentabilidad: variación de ingresos y variación de costos influyen significativamente en el nivel de riesgo crediticio, rechazando así  $H_0$  y aceptando la hipótesis planteada en la investigación ( $H_1$ )

Asimismo, se observa que para la variable ingresos, el grado más alto es un predictor negativo y estadísticamente significativo de la probabilidad de que un productor caiga en una categoría de riesgo más alto en oposición a un nivel de riesgo más bajo, es decir que dada la codificación donde 1 implica un mínimo riesgo, 2 un mediano riesgo y 3 un alto riesgo; el coeficiente negativo indica que los productores con una variación de ingresos mayor al periodo anterior (variación positiva) demostraron tener menos riesgo crediticio, en consecuencia son cliente clasificados con riesgo bajo.

Respecto a la variable costos, el grado más alto es un predictor positivo y estadísticamente significativo de la probabilidad de que un

productor caiga en una categoría de riesgo más alto en oposición a un nivel de riesgo más bajo, es decir que el coeficiente positivo indica que los productores con una variación de costos mayor al periodo anterior (variación positiva) demostraron tener mayor riesgo crediticio, en consecuencia, son cliente clasificados con riesgo medio o regular.

La razón de probabilidades, en inglés odds ratios (OR) que se identifica en la columna  $\text{Exp}(B)$ , indica el cambio multiplicativo en las probabilidades de que un caso caiga en una categoría superior por unidad de aumento en el predictor  $k$ . Una  $\text{OR} > 1$  indica probabilidades crecientes de estar en una categoría más alta por unidad de aumento en el predictor  $k$ . Un  $\text{OR} < 1$  indica una disminución de las probabilidades de estar en una categoría más alta por unidad de aumento. Una razón de probabilidades  $\text{OR} = 0$  indica que no hay cambios en las probabilidades por aumento en el predictor.

En ese sentido por cada unidad de aumento en la variación del ingreso, es decir productores con mayores ingresos son 0,820 menos probables de calificar en un nivel de riesgo alto, como clientes normales. Y por el contrario a mayores costos de producción, aumento en la variación de costos existe un 1,428 más de probabilidad de calificar como clientes con riesgo.

## Contraste de hipótesis del primer objetivo específica

### 1. Formulación de hipótesis

$H_0$ : El nivel de riesgo de los créditos otorgados a los productores de orégano no es significativamente alto en la Provincia de Tarata. ( $p_0 < 0,5$ )

$H_1$ : El nivel de riesgo de los créditos otorgados a los productores de orégano es significativamente alto en la Provincia de Tarata ( $p_0 > 0,5$ )

### 2. Nivel de significancia

$$\alpha = 5\% \quad , \quad z_t = 1.645$$

### 3. Estadístico de prueba

Clientes clasificados como dudosos, deficientes y clientes pérdida:

$$p = \frac{x}{n} = \frac{18}{69} = 0,26$$

$$z_p = \frac{p - p_0}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}} = \frac{0,26 - 0,5}{\sqrt{\frac{0,26(1-0,26)}{69}}} = -4,54$$

Donde

$x$ : número de productores en riesgo alto (dudosos, deficientes y pérdida)

$n$ : tamaño de muestra

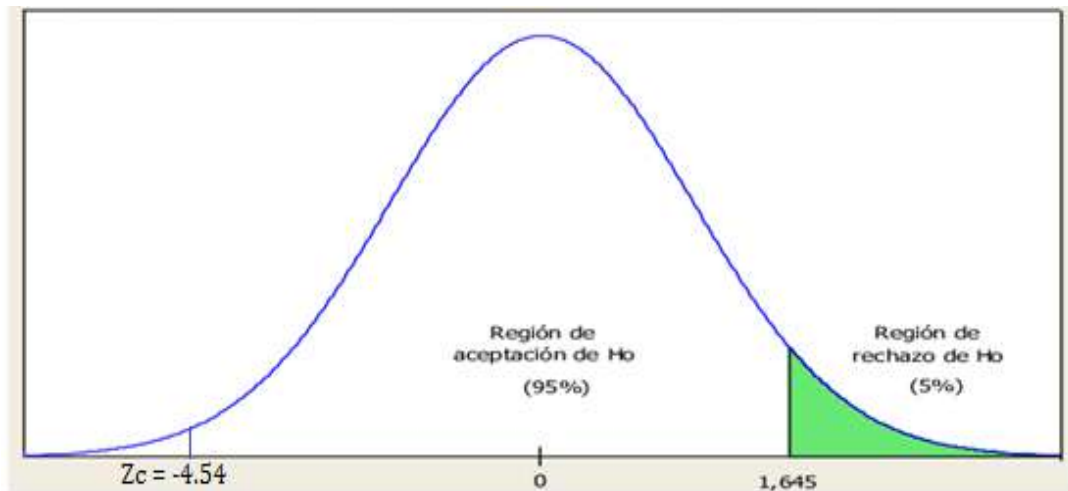
$p$ : proporción muestral de productores en riesgo alto

$p_0$ : proporción poblacional de productores en riesgo alto

#### 4. Decisión

La región de aceptación es de una cola:

Dado que el  $z_p = -4,54 < z_t = 1,645$ , no se rechaza  $H_0$



#### 5. Conclusión

La significancia es del 5% y la confiabilidad es del 95%, esto quiere decir que la hipótesis es nula. Por lo tanto, el nivel de riesgo de los créditos otorgados a los productores de orégano en la Provincia de Tarata no es significativamente alto.

## Contraste de hipótesis del segundo objetivo específico

### 1. Formulación de hipótesis

$H_0$ : La capacidad de pago de los productores de orégano no está determinada por la volatilidad de la rentabilidad de los productores de orégano en la Provincia de Tarata.

$H_1$ : La capacidad de pago de los productores de orégano está determinada por la volatilidad de la rentabilidad de los productores de orégano en la Provincia de Tarata.

### 2. Nivel de significancia

$$\alpha = 5\%$$

### 3. Estadístico de prueba

**Tabla 16**

*Relación entre capacidad de pago y la volatilidad de la rentabilidad*

			CAPACIDAD DE PAGO	VOLATILIDAD DE LA RENTABILIDAD
Rho de Spearman	CAPACIDAD DE PAGO	Coefficiente de correlación	1,000	,679**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	VOLATILIDAD DE LA RENTABILIDAD	N	69	69
		Coefficiente de correlación	,679**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	69	69

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

#### 4. Decisión

Si  $p_{valor} > 5\% \rightarrow$  *acepto  $H_0$* ;  $p_{valor} < 5\% \rightarrow$  *rechazo  $H_0$*

#### 5. Conclusión

Para el valor de “p” obtenido, el cual no sobrepasa al nivel de significancia (5%) se excluye  $H_0$  y se acepta  $h_1$ , con lo cual se determina el nivel de dependencia entre ambas variables, además con el coeficiente rho de Spearman (0,679) se corrobora la relación directa antes establecida entre las variables, lo cual implica que una mejor capacidad de pago se debe a la poca volatilidad de la rentabilidad de los productores.

## **4.2. Discusión De Resultados**

La investigación tuvo como objetivo, encontrar el tipo de relación entre el nivel de riesgo de los créditos y la volatilidad de la rentabilidad de la producción de orégano en la provincia de Tarata.

Teniendo como protagonista al productor, el cual se encarga de la siembra, la cosecha y la administración de los costes de producción e ingresos provenientes de la siembra de orégano, y que a su vez tiene que cuidar la rentabilidad en sus ingresos con el objetivo de generar beneficios de forma sostenida a lo largo del tiempo. Esta investigación estudia la producción de orégano como una actividad enfocada en la maximizar su rentabilidad, de tal manera que los beneficios sean medibles en términos económicos cuantificables y no cuantificables.

La primera variable nivel de riesgo de los créditos fue evaluada según la dimensión clasificación de clientes y medida en 5 categorías, siendo menor a mayor riesgo: normal, con problema potencial, dudoso, deficiente y pérdida, por otro la volatilidad de la rentabilidad fue analizada desde el punto de vista por productor, en base a los 2 cortes realizados en el 2021.

Entre los resultados encontrados tenemos que el 100% de los productores encuestados (69), consideran importante el crédito financiero

para la producción de orégano, asimismo todos los productores señalaron que la institución que les brindó los créditos fue Credicoop agencia Tarata y las principales razones por las que eligen Credicoop es por que brinda mejores facilidades de pago, no demanda de mucho tramite documentario y tiene la tasa de interés más baja a comparación de otras entidades financieras que exigen mayores garantías, boletas de pago y tasas de intereses más altas.

Estos resultados, difieren de los obtenidos por Maiky Alfonso (como se citó en Cárdenas, 2008, p. 99) donde solo el 24% acudía a instituciones financieras, el 11% solicitaba prestamos informales, el 33% de los productores financiaba su producción con ganancias propias, y el resto financiaba vendiendo sus bienes u otras formas tradicionalistas como el ayni; dificultando de esta forma la aglomeración de bienes capitales en un solo individuo o grupo. Por su parte, Cárdenas (2008) concluye que, el reducido grupo de productores que acudía a créditos formales para financiar sus actividades productoras se explica por la falta de instituciones financieras, por las barreras de acceso puestas por las mismas entidades y por el riesgo implícito en la actividad; ya que adquirir un crédito implica enfrentar unas condiciones de pago difíciles de afrontar por parte de los productores y una incertidumbre difícil de medir por parte de los bancos, esto provoca que el capital de inversión que se mueve en el sector está

muy limitado y por tanto su rentabilidad muy baja. Asimismo, en los resultados de Vásquez (2014), se encontró que solo el 27% de los productores habían recibido créditos financieros, sin embargo, de este porcentaje, solo el 3,8% tenía como fuente financiera los bancos y cooperativas de ahorro, el 4,2% empresas privadas, el 12,6% prestamistas informales y el 6,4% otras fuentes, para Vásquez la respuesta de los agricultores fue contundente al mencionar que uno de los principales factores que impidieron sus accesos a los créditos fueron las excesivas garantías hipotecarias exigidas por los bancos para realizar el préstamo.

Por otro lado, el 53,6% (37) de los productores han realizado sus pagos puntualmente o en su defecto con un atraso máximo de 8 días, a quienes se les ha denominado como clientes normales y se presenta también que 14 productores equivalente al 20,3% son clientes con problemas potenciales que han cancelado sus cuotas con un periodo de atraso de 9 a 30 días , 12 productores quienes representan el 17,4% son clientes deficientes cuyo pago fue retrasado de 31 a 60 días, 1 cliente calificado como dudoso equivalente al 1,4% con un atraso en sus cuotas de 61 a 120 días y 5 productores calificados como clientes pérdida quienes se atrasaron con los pagos más de 120 días representando el 7,2% de los productores encuestados.

Los resultados anteriormente mostrados se relación con la interrogante de cuál sería el motivo en la demora de sus pagos, ante ello el 53,62% de los encuestados (37 productores) tienen una clasificación como clientes normal, es decir que, la mayor parte de los productores que conforman la cartera de clientes de Credicoop Arequipa – Agencia Tarata cumplen con responsabilidad y puntualidad los pagos de los créditos otorgados, sin embargo existe un porcentaje del 46,38% que ha tenido retrasos con sus pagos, donde el 18,84% equivalente a 13 productores señala que el motivo de su retraso en el pago es por la venta tardía del producto mientras que el 27,54% señala que su razón fue el sobreendeudamiento con lo cual tuvieron mucha dificultad en pagar sus cuotas a tiempo.

Se encontró también que el 53,62% de los encuestados (37 productores) tienen una clasificación como clientes normal, es decir que, la mayor parte de los productores que conforman la cartera de clientes de Credicoop Arequipa – Agencia Tarata cumplen con responsabilidad y puntualidad los pagos de los créditos otorgados, sin embargo existe un porcentaje del 46,38% que ha tenido retrasos con sus pagos, donde alrededor de 15 productores señala que el motivo de su retraso en el pago es por la venta tardía del producto mientras que 15 de ellos señala que su

razón fue el sobreendeudamiento con lo cual tuvieron mucha dificultad en pagar sus cuotas a tiempo.

Resultados similares se observan en la investigación realizada por Rivera (2016) , donde el 90% de los productores señala que el pago de sus créditos no está acorde a sus ciclos productivos con lo cual caen en atraso de pagos, mencionando que el principal motivo de inestabilidad económica en su actividad agrícola es la vulnerabilidad de los precios de los productos, el bajo rendimiento de los productos debido a la pérdida de fertilidad de los suelo y el bajo poder adquisitivo de la población.

La función principal de los bancos es la circulación de recursos financieros, este proceso implica que el banco obtiene capital de agentes solventes para luego financiar a otros individuos, proyectos o empresas que cuentan con menos recursos. Dada la naturaleza de sus actividades, los bancos están expuestos a ciertos riesgos, los cuales según Freixas, Xavier, & Rochet, (1998) se pueden clasificar en tres tipos: el riesgo de que sus clientes no cumplan con el pago de sus créditos (riesgo crediticio), el riesgo de presentar problemas de solvencia y el riesgo de que su cartera activos y pasivos se vea afectada por la volatilidad del mercado.

Entre estos, el principal riesgo al que se enfrentan las entidades financieras es el riesgo crediticio. El cual comúnmente se calcula en base al

nivel de morosidad en la entidad, que representa cantidad de activos bancarios que están en riesgo de pérdida por falta de pago.

Este nivel de morosidad es, por lo general, el principal motivo de que diversas entidades bancarias y sistemas financieros tengan problemas de solvencia. Una cartera morosa muy elevada implica que una institución financiera tendrá problemas de liquidez en el corto plazo, los cuales pueden escalar gradualmente si no se cuenta con líneas de crédito de contingencia. De no solucionar los problemas de morosidad de forma oportuna, el banco podría verse forzado a liquidar sus activos o a declararse en quiebra .(Freixas et al., 1998).

Cabe señalar que el proceso necesario para la aprobación de un crédito agrícola, está en gran medida influenciado por la volatilidad en los precios del producto que ofrece un productor, aunque también influyen otros factores como el historial crediticio del productor en cuestión o la disposición de activos que posee al momento de solicitar el préstamo, por lo que, se entiende que aunque la volatilidad de los precios es un factor muy importante solo es una parte de los diferentes datos a analizar al momento de aprobar un préstamo.

La rentabilidad de la producción de orégano fue obtenida al dividir el ingreso neto entre las ventas totales, este proceso nos entregara un valores menor o igual a 1 que podemos expresar también como porcentaje. El valor

obtenido en términos porcentuales fue calculado en cada corte de producción, al evaluar los dos cortes del cultivo de orégano en el 2021, se observa que el segundo corte obtuvo mayor rentabilidad puesto que el orégano fue vendido a precios más altos y también a que se obtuvo mayor rendimiento por hectáreas.

El análisis de la volatilidad de la rentabilidad da como resultados una volatilidad positiva entre 0 y 1 para todos los 69 productores encuestados, donde la volatilidad alta es aquella cercana a uno donde clasifican aquellos productores con un ingreso neto de casi el doble en el segundo corte, por ello la volatilidad fue clasificada en 3 niveles (baja, media y alta). Si bien algunos autores señalan que una volatilidad alta hace más inestable el mercado y por ende influye negativamente en el riesgo de los créditos, para el presente caso, la volatilidad obtenida fue de valores positivos, donde si bien es cierto denota un mercado con precios variables, demuestra también una mejoría de los ingresos de los productores, donde la mayoría obtuvo mejoras en el segundo corte, vendiendo a precios más altos.

A través de un modelo se determinó que, la rentabilidad de los productores influye significativamente en el nivel de riesgo de los mismos, cabe señalar que la rentabilidad de la producción de orégano fue evaluada a través de dos covariables siendo el ingreso y los costos de producción y

para determinar la volatilidad de tomó en cuenta la variación porcentual de la rentabilidad en los dos cortes de producción realizados en el 2021.

La variación del ingreso de los productores resulta ser un predictor negativo, es decir una variación positivamente alta implicaría que el productor tenga un nivel bajo de riesgo crediticio siendo codificado de 1 a 3 de menor a mayor riesgo. Respecto a la variable costos de producción, esta resultó ser un predictor positivo, donde a mayor variación de costos respecto implicaría mayor riesgo crediticio.

La razón de probabilidades (OR) que se identifica en la columna  $\text{Exp}(B)$ , indica el cambio multiplicativo en las probabilidades. En ese sentido por cada unidad de aumento en la variación del ingreso, es decir productores con mayores ingresos son 0.820 menos probables de calificar en un nivel de riesgo bajo, como clientes normales. Y por el contrario a mayores costos de producción, aumento en la variación de costos existe un 1.428 más de probabilidad de calificar como clientes con riesgo.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones:

Realizado el análisis, evaluación y discusión de resultados de las variables estudiadas, se concluye en lo siguiente:

**Primero.** – Existe relación entre la volatilidad de la rentabilidad y el nivel del riesgo de los créditos de la producción de orégano en la provincia de Tarata. Con un nivel de significancia de 5% se observa que las variables que intervienen en la volatilidad de la rentabilidad: variación de ingresos y variación de costos influyen significativamente en el nivel de riesgo crediticio. Para la variable ingresos, el grado más alto es un predictor negativo y estadísticamente significativo de la probabilidad de que un productor caiga en una categoría de riesgo más alto. Respecto a la variable costos, el grado más alto es un predictor positivo y estadísticamente significativo de la probabilidad de que un productor caiga en una categoría de riesgo más alto. En ese sentido por cada unidad de aumento en la variación del ingreso, es decir productores con mayores ingresos son 0,820 menos probables de calificar en un nivel de riesgo alto, como clientes normales. Y por el contrario a mayores costos de producción, aumento en la variación de costos existe un 1,428 más de probabilidad de calificar como clientes con riesgo. De los 37 productores calificados con un nivel de riesgo

normal, 26 de ellos tuvieron un nivel medio de la volatilidad de la rentabilidad, es decir que su rentabilidad mejoró entre 0,4 a 0,7 entre los periodos de corte del 2021. Por otro lado, de los 14 productores calificados con problemas potenciales de pago, 5 de ellos obtuvieron una volatilidad media y 9 obtuvieron una rentabilidad baja de 0,0 a 0,3 entre sus periodos de corte. Sin embargo, de los 18 productores restantes que tienen un nivel de riesgo entre deficiente, dudoso y perdida, obtuvieron un nivel bajo de la volatilidad de la rentabilidad.

**Segundo.** – Con un nivel de la significancia al 5% y confianza del 95% se acepta la hipótesis nula, refiriendo que el nivel de riesgo de los créditos otorgados a los productores de orégano no es significativamente alto en la Provincia de Tarata 2020, asimismo se observa que, de los 60 los productores de Orégano que han trabajado con préstamos otorgados por Credicoop Arequipa – Agencia Tarata, y que ha conformado la muestra, 37 de ellos tienen una clasificación de cliente normal es decir el 53,6% de los productores cumplen con sus pagos puntualmente o han incurrido en un atraso no mayor a 8 días.

**Tercero.** - La capacidad de pago de los productores de orégano está determinada por la volatilidad de la rentabilidad de los productores de orégano en la Provincia de Tarata 2020 dado que el valor de “p” obtenido, no sobrepasa al nivel de significancia (5%) se excluye  $H_0$  y se acepta  $h_1$ ,

estableciendo así la dependencia entre ambas variables, además con el coeficiente rho de Spearman (0,679) se corrobora la relación directa entre las variables, lo cual implica que una mejor capacidad de pago se debe a la poca volatilidad de la rentabilidad de los productores. Asimismo, el 43,5% de los productores muestra una capacidad media de pago es decir cuenta con una solvencia del 10 al 30% de sus ingresos totales debido a sus rentabilidades y el 53,62% de los encuestados (37 productores) tienen una clasificación como clientes normal, es decir que, la mayor parte de los productores que conforman la cartera de clientes de Credicoop Arequipa – Agencia Tarata cumplen con responsabilidad y puntualidad los pagos de los créditos otorgados, sin embargo existe un porcentaje del 46,38% que ha tenido retrasos con sus pagos, donde alrededor de 15 productores señala que el motivo de su retraso en el pago es por la venta tardía del producto mientras que 15 de ellos señala que su razón fue el sobreendeudamiento con lo cual tuvieron mucha dificultad en pagar sus cuotas a tiempo.

## 5.2. Recomendaciones

- Se recomienda realizar investigaciones que abarquen un periodo de tiempo más largo a fin de evaluar la volatilidad del mercado del orégano obteniendo así un modelo más cercano y preciso del comportamiento de la volatilidad de la rentabilidad.
- Se recomienda a las entidades financieras hacer un esfuerzo colectivo para poder apoyar a los pequeños agricultores y bríndales la posibilidad de obtener créditos más confiables que suplan la falta de capital que no se logra cubrir o que es cubierto por créditos informales y así este sector pueda desarrollar su potencialidad.
- Se recomienda brindar a los productores del sector agrícola información relevante y necesaria en relación al nivel de vulnerabilidad financiera y las amenazas a las que están expuesto al momento de solicitar préstamos en entidades poco fiables.
- Se recomienda a Credicoop agencia Tarata evaluar la capacidad de pago de sus clientes a fin de no contraer niveles altos de morosidad y enforzar su atención en los clientes con un prospecto de pago solido en el sector agrícola, ofreciendo

prestamos que se adecuen a sus necesidades a fin de impulsar la actividad productiva en su región.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aparicio, C., Gutiérrez, J., Jaramillo, M., & Moreno, H. (2013). *Indicadores alternativos de riesgos de crédito en el Perú: matrices de transición crediticia condicionadas al ciclo económico*. Documentos de Trabajo SBS.
- Arcana, B. (2019). *Análisis de la rentabilidad económica y calidad del cultivo de orégano orgánico y convencional en el Distrito De Chiguata – Arequipa*. Arequipa.
- Arcila, C., Loarca, G., Lecona, S., & González, E. (2004). El orégano: propiedades, composición y actividad biológica de sus componentes. *Scielo*.
- Arizmendi Echeopar, L. F., & Marthans León, J. J. (1998). *Las microfinanzas y la gestión de centrales de riesgo*. Lima: Fondo de Desarrollo Editorial.
- Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo. (2019). *Estrategias innovadoras de gestión de riesgos para promover créditos en pequeños agricultores en América Latina y el Caribe*. Perú.
- Bajo, O. (1991). *Teorías del Comercio Internacional*. Barcelona: Antoni Bosch, editor, S.A.

- Branchfield, P. (2009). *Gestión del Crédito y Cobro. Claves para prevenir la morosidad y recuperar los impagados.* . España: Editorial Profit.
- Branchfield, P. (2019). *Cómo conceder créditos a clientes y evitar los impagados.* España: Editorial Fundación Confemetal.
- Camara Inostroza, M. (2014). *Estimación de Probabilidades de Incumplimiento utilizando Informacion de Mercado.* Santiago de Chile.
- Cárdenas Terceros, H. N. (2008). *"El Comportamiento de los Demandantes de Crédito Agrícola en Bolivia"*. La Paz - Bolivia.
- Cárdenas Terceros, H. N. (2008). *El Comportamiento de los Demandantes de Crédito Agrícola en Bolivia.* La Paz - Bolivia.
- Chorafas, D. (2000). *Gestión del riesgo crediticio Vol. 1 - Análisis, calificación y valoración de la probabilidad de incumplimiento.* EE.UU: Euromoney Institutional Investor PLC.
- Coll, F. (2020). *Capacidad de pago.* Obtenido de Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/capacidad-de-pago.html>
- Contreras, I. (2005). *Glosario y formulario de administración financiera.* . México: Universidad de Los Andes, Mérida: Consejo de Publicaciones.

De La Hoz Suárez, B., Ferrer, M. A., & De La Hoz Suárez, A. (2008).  
Indicadores de rentabilidad: herramientas para la toma decisiones  
financieras en hoteles de categoría media ubicados en Maracaibo.  
*Revista de Ciencias Sociales*, v.14 n.1 .  
doi:[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-95182008000100008](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182008000100008)

De Lara, A. (2005). *Medición y control de riesgos financieros*. Editorial  
Limusa.

*Definición ABC*. (Febrero de 2009). Recuperado el 19 de Setiembre de  
2020, de <https://www.definicionabc.com/economia/interes.php>

Di Fabio, A. (s.f.). *Orégano*. Argentina.

Díaz, E. (2020). Una mirada al crédito agrícola. *Conexión ESAN*.

*Diccionario Financiero*. (2020). Recuperado el 24 de Agosto de 2020, de  
<https://www.mytriplea.com/diccionario-financiero/riesgo-de-credito/>

*Dirección Regional de Agricultura Tacna*. (2018).

Dirección Regional Sectorial de Agricultura Tacna. (2018). *Tacna  
procesaría 50% de su producción de orégano*. Tacna: Agraria.pe.

Economipedia. (2020). Recuperado el 19 de Setiembre de 2020, de  
Economipedia.com:

<https://economipedia.com/definiciones/morosidad-bancaria.html>

Economipedia. (2020). *Economipedia.com*. Recuperado el 21 de Setiembre de 2020, de <https://economipedia.com/definiciones/cuota-de-un-credito.html>

*Economipedia*. (2021). Obtenido de <https://economipedia.com/>

*Fenacrep*. (2016). Recuperado el 24 de Agosto de 2020, de Fenacrep: <https://www.fenacrep.org/2-18-coopac#id>

Figueroa, J. (2014). *Análisis de la rentabilidad económica del orégano (Origanum vulgare) en el Valle De Cinto, Provincia Jorge Basadre*. Tesis, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna. Obtenido de [http://redi.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/1719/411\\_2014\\_figueroa\\_romero\\_jm\\_fcag\\_economia\\_agraria.pdf?isAllowed=y&sequence=1](http://redi.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/1719/411_2014_figueroa_romero_jm_fcag_economia_agraria.pdf?isAllowed=y&sequence=1)

Flores, E. (2016). *Análisis de la Rentabilidad Económica del Orégano en el sector de Yunga-Lupaja, Pronvia de Tarata Region Tacna*. Tacna.

Freixas, X., & Rochet, J. (1998). *Microeconomics of Banking*. MIT Press.

Galicia, M. (2003). *Los enfoques del riesgo de crédito*. Instituto del Riesgo Financiero, México.

Giorgis, M. C. (2017). *"Riesgo Crediticio: su análisis en empresa del sector agropecuario"*. Río Cuarto.

Heredia, J., Rodríguez, A., & Vilalta, J. (s.f.). Predicting Performance in a Subject Using Ordinal Logistic Regression. *Estudios Pedagógicos*. Obtenido de [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052014000100009&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052014000100009&script=sci_arttext)

Hernández, L., Meneses, L., & Benavides, J. (2005). Desarrollo de una Metodología propia de Análisis de Crédito Empresarial en una Entidad Financiera. *Estudios Gerenciales*. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232005000400007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232005000400007&script=sci_arttext)

Hopkins, R. (1991). *La macroeconomía de la agricultura peruana: Explorando el terreno*. Lima: Mimeo.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2012). *INEI*. Recuperado el 15 de Enero de 2018, de <http://censos.inei.gob.pe/Cenagro/redatam/#>

Medina, A. (2017). *La formación del clúster y su impacto en el perfil crediticio y exportador de los productores de orégano de la región Tacna*. Lima. Obtenido de [http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/6302/TESIS\\_MEDINA%20SANCHEZ%20ALEJANDRO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/6302/TESIS_MEDINA%20SANCHEZ%20ALEJANDRO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Meneses Cerón, L. Á., & Macuacé Otero, R. A. (2011). Valoración y riesgo crediticio en Colombia. *Revista Finanzas y Política Económica*.
- Meza, G. (2014). *Medición de Riesgo del Crédito a la Microempresa*. Colombia: Editorial Planeta.
- Ministerio de agricultura. (2018). *Producción y Exportación de Orégano en la Región Tacna*. Tacna.
- Miranda, S. (2013). *Investigación denominada: Aplazamiento de pagos y Morosidad entre empresas*. México. : Mc Graw Hill.
- MytripleA. (27 de Mayo de 2016). Obtenido de <https://www.mytriplea.com/blog/rentabilidad-y-productividad-medir-efectividad-empresa/>
- Ñaupas, H., Valdivia, M. R., Palacios, J. J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la Investigación Cuantitativa-Cualitativa y redacción de la Tesis*. Ediciones de la U. 5ta Edición. .
- Rayo Cantón, S. (2008). *Gestión Avanzada de Riesgos de Crédito*. España.
- Rivera Fiallos, M. A. (2016). *Como disminuir la morosidad y el riesgo crediticio en los créditos agrícolas de los clientes de CREDIFE del Banco Pichincha Ambato Sucursal Centro*. Ambato - Ecuador.
- Rojas , R. O. (2018). *Influencia de las Finanzas de la CSCB en el Desarrollo Agrícola de Rioja*. Tarapoto.

- Rosales Obando, J. (2000). *Elementos de Microeconomía*. EUNED.
- Rosenberg, J. M. (2010). *Diccionario de Administración y Finanzas*. España: Ammareal.
- Spencer, M. (1993). *Economía contemporánea*. . Barcelona, España: Reverté.
- Tejada, B. D. (2007). *Adminitración de servicios de administración*. Antioquia: Editorial Universidad de Antioquia.
- Vásquez, R. G. (2014). *Evaluación de las oportunidades de credito, para mejorar el financiamiento de la producción de los pequeños agricultores de la provincia de Chepén en el periodo 2011-2013*. Trujillo.
- Velasco, J. (2019). *Monitoreo basado en Scoring Crediticio y su efecto sobre el seguimiento y evaluación de la cartera de créditos de la Compañía Peruana de Servicios SAC en el año 2018*. Tesis, Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, Tarapoto. doi:handle/11458/3217
- Vidales Rubí, L. (2003). *Glosario de Términos Financieros*. Mexicali: Plaza y Valdés, S.A de C.V.
- Warren, C., Reeve, J., & Duchac, J. (2009). *Contabilidad Financiera*. (11ª Ed.). México: South-Western/Cengage Learning.

Zambrano, D. M., & Chávez, C. H. (2019). *Análisis del riesgo crediticio en las microfinanzas de los emprendedores de la plataforma Andrés Avelino Cáceres y su incidencia en la morosidad en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Credicoop Arequipa 2018*. Tesis de Pre grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa. Obtenido de [http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/10207/BSzao\\_rdm&chgoch.pdf?sequence=1](http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/10207/BSzao_rdm&chgoch.pdf?sequence=1)

# ANEXOS

## ANEXO 1: CUESTIONARIO



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**Escuela Profesional de Ingeniería en Economía Agraria**



### CUESTIONARIO

El presente cuestionario tiene como objetivo realizar un análisis del riesgo crediticio de las microfinanzas otorgada por Credicoop Arequipa de la Agencia Tarata a los productores de orégano de la provincia de Tarata, por favor responda las preguntas con toda la sinceridad posible:

**Encuesta N°:** \_\_\_\_\_ **Fecha de realización:** \_\_\_\_\_

**Nombre del socio:** \_\_\_\_\_

#### I. RIESGO DE LAS MICROFINANZAS.

##### A. CLASIFICACIÓN DE CLIENTES.

1.1. Considera Usted que, ¿El crédito para la producción del orégano es importante?

a). Sí

b). No

1.2. En las últimas campañas de orégano, ¿Tuvo acceso a crédito de alguna institución financiera?

a). Sí

b). No

1.3. Si obtuvo crédito financiero, ¿De qué institución la obtuvo?

b) Credicoop, agencia Tarata

c) Caja Tacna, agencia Tarata

d) Financiera Confianza, agencia Tarata

1.4. ¿Por qué eligió Credicoop, agencia Tarata para obtener su crédito?

- a) Tiene la mejor tasa de interés
- b) Brinda mejores facilidades de pago
- c) No exige mucho papeleo

1.5. ¿Con que nivel de puntualidad pagó su crédito?

- a) NORMAL (pago puntual y/o atraso máximo de 8 días)
- b) CON PROBLEMA POTENCIAL (de 9 a 30 días de atraso)
- c) DEFICIENTE (de 31 a 60 días de atraso)
- d) DUDOSO (de 61 a 120 días de atraso)
- e) PERDIDA (más de 120 días de atraso)

1.6. Respecto a la pregunta anterior, ¿Si tuvo retraso en el pago del crédito, cual fue la razón?

- a) Pérdidas en la producción del cultivo (mala producción)
- b) Retraso en la venta del producto
- c) Sobreendeudamiento
- d) Falta de capacidad y/o voluntad de pago

1.7. En el caso de que Usted, nuevamente requiera un crédito, ¿volvería solicitar a Credicoop-agencia Tarata?

a) Si

b) No

## II. CAPACIDAD DE PAGO

2.1. ¿Tiene usted otros ingresos fijos mensuales?

a) Si

b) No

A cuánto asciende esos ingresos: \_\_\_\_\_

2.2. ¿Tiene usted otros gastos fijos que realice?

a) Si

b) No

A cuánto asciende esos gastos: \_\_\_\_\_

### **III. SENSIBILIDAD DE LA RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE OREGANO.**

3.1. ¿Cuántos topos de orégano tiene Usted actualmente en producción?

a). ..... topos

3.2. ¿Cuántos cortes de orégano obtiene al año?

a). 1

b). 2

c). 3

3.3. ¿La producción y venta de orégano, genero suficiente ingreso para pagar el crédito?

a). Sí

b). No

3.4. A su juicio, ¿de qué dependería una buena producción de orégano?

a) Capital (crédito)

b) Insumos

c) Mano de obra

d) de todos

3.5. A su juicio, ¿el cultivo del orégano es rentable a comparación de otros cultivos?

a). Si

b) No

#### A. VARIACIÓN DE INGRESOS POR VENTA DEL ORÉGANO

3.6. ¿En qué mes vende su producción de orégano? .....

3.7. ¿Usted selecciona su orégano antes de venderlo?

a). Si

b). No

c). A veces

3.8. ¿En base a qué criterios clasifica su orégano antes de venderlo?

a) Tamaño de hoja

b) Color de hoja

c) Variedad

d) Otro:.....

3.9. ¿En qué meses del año sube el precio del orégano?

.....

3.10. ¿Cuál es máximo precio que alcanza el kg de orégano en los meses antes indicados? .....

3.11. ¿Cómo vende su orégano? ¿A granel o clasificado?

a). A granel

b). Clasificado

3.12. ¿Cómo varía el precio del orégano según su calidad?

- a) Poca variación
- b) Variación considerable
- c) Alta variación

## B. VARIACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL ORÉGANO

<b>CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTACIÓN</b>			
Edad (años)		Área (topos)	
Variedad o ecotipo		Frec. Riego(días)	
Distanciamiento entre plantas (cm)		N° cortes	
Distanciamiento entre surcos (cm)		Celular:	

### DETALLE DE ACTIVIDADES PARA LOGRAR UN CORTE DE OREGANO EN PRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	P.UNIT	TOTAL
<b>Deshiervos</b>				
1er lampeo	jorn			
2do lampeo	jorn			
<b>Riegos</b>				
Mano de obra por cada riego	jorn			
<b>Aplicación de abonos organicos</b>				
Estiercol de:	Sacos			
Mano de obra aplicación estiercol	jorn			
Biol	Litros			
Mano de obra aplicación biol	jorn			
<b>Control de plagas</b>				
Producto				

Mano de obra	jorn			
<b>Control de enfermedades</b>				
Producto				
Mano de obra aplicación de producto	jorn			
<b>Fertilización</b>				
Fuente nitrógeno	Sacos			
Fuente fosforo	Sacos			
Fuente potasio	Sacos			
Fuente compuesto N-P-K	Sacos			
Mano de obra aplicación de fertilizantes	jorn			
<b>Cosecha</b>				
Mano de obra cegado y extendido	jorn			
Mano de obra paleo y traslado	jorn			
Traslado de Producto Cosechado	transporte			
<b>Producción</b>	Kilogramos	Precio (S/.)	Fecha	Lugar de venta
Primer corte				
Segundo corte				
Tercer corte				

## ANEXO 02: VALIDACION DE INSTRUMENTOS

### CRITERIO DEL PRIMER EXPERTO

#### VALIDACION POR CRITERIO DE JUICIO EXPERTO

##### I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres Palza Chambo, Edwin Ismael  
 Edad 44
- 1.2. Institución donde Labora/Cargo LENJBG/Docente
- 1.3. Título Profesional Ing. en Economía Agraria
- 1.4. Grado académico Magíster  
 Mención en Gestión Empresarial
- 1.5. Título de la investigación :

*Análisis del riesgo crediticio de las colocaciones de CREDICOOP Aroguipa - Agencia Terefa.*

##### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

N°	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJO	REGULAR	BUENA	MUY BUENA
			0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1	CLARIDAD DE REDACCIÓN	Está formulado con lenguaje apropiado y entendible.				X	
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables y medibles hacia los objetivos de la investigación					X
3	PERTINENCIA	Es útil y adecuado, las preguntas están relacionadas al tema de investigación.				X	
4	ORGANIZACIÓN	Hay una secuencia lógica en las preguntas.				X	

5	SUFICIENCIA	El número de preguntas es el adecuado y tiene calidad en la trasmisión de las mismas.			X		
6	INTENCIONALIDAD	El conjunto de ítems del cuestionario cumple en; registrar, estructurar las funciones, finalidad, organización, tipo de preguntas características y naturaleza, utilizando las estrategias científicas para alcanzar las metas del estudio de la investigación				X	
7	CONSISTENCIA	Existe solidez y coherencia entre sus preguntas en función al avance de la ciencia de la salud basado en aspectos teóricos.				X	
8	COHERENCIA INTERNA	Entre dimensiones, indicadores, ítems, escala y nivel de medición de las variables en estudio de la investigación			X		
9	METODOLOGÍA	Los ítems responden a la temática de estudio que está en relación al proceso de método científico.				X	
10	INDUCCION A LA RESPUESTA	Entre la comprensión del ítems y la expresión de la respuesta				X	
11	LENGUAJE	Esta acorde al nivel del que será entrevistado				X	

1. OPINION DE APLICABILIDAD

a) Deficiente    b) Baja    c) Regular     d) Buena    e) Muy buena

2. PROMEDIO DE VALORACION: 80%

FECHA Y LUGAR: Jerez, 19 de abril 2021

3. OBSERVACIONES General (si debe eliminarse o modificar un ítem por favor indique)

---

---

---



FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 00507226

## CRITERIO DEL SEGUNDO JUEZ EXPERTO

### VALIDACION POR CRITERIO DE JUICIO EXPERTO

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres **FERNANDO ALVAREZ CARRILLO**  
 Edad: 66 años
- 1.2. Institución donde Labora/Cargo: UNJBG - Docente
- 1.3. Título Profesional: Licenciado en Estadística
- 1.4. Grado Académico \_\_\_\_\_  
 Mención en \_\_\_\_\_
- 1.5. Título de la Investigación:

**ANÁLISIS DEL RIESGO CREDITICIO OTORGADO POR CREDICOOP  
 AREQUIPA Y LA RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE ORÉGANO  
 (Origanum vulgare L.) EN LA PROVINCIA DE TARATA 2020**

#### II. ASPECTOS DE VALIDACION

N°	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICI	BAJO	REGUL	BUENA	MUY
			ENTE		AR		BUENA
			0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1	CLARIDAD DE REDACCION	Está formulado con lenguaje apropiado y entendible.				X	
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables y medibles hacia los objetivos de la investigación.				X	
3	PERTINENCIA	Es útil y adecuado, las preguntas están relacionadas al tema de investigación.				X	
4	ORGANIZACIÓN	Hay una secuencia lógica en las preguntas.				X	
5	SUFICIENCIA	El número de preguntas es el adecuado y tiene calidad en la trasmisión de las mismas.				X	

6	INTENCIONALIDAD	El conjunto de ítems del cuestionario cumple en; registrar, estructurar las funciones, finalidad, organización, tipo de preguntas características y naturaleza, utilizando las estrategias científicas para alcanzar las metas del estudio de la investigación.				X	
7	CONSISTENCIA	Existe solidez y coherencia entre sus preguntas en función al avance de la ciencia de la salud basado en aspectos teóricos.				X	
8	COHERENCIA INTERNA	Entre dimensiones, indicadores, ítems, escala y nivel de medición de las variables en estudio de la investigación.				X	
9	METODOLOGIA	Los ítems responden a la temática de estudio que está en relación al proceso de método científico.				X	
10	INDUCCION A LA RESPUESTA	Entre la comprensión de los ítems y la expresión de la respuesta.				X	
11	LENGUAJE	Esta acorde al nivel del que será entrevistado.				X	

1. OPINION DE APLICABILIDAD

a) Deficiente b) Baja c) Regular **d) Buena** e) Muy buena

2. PROMEDIO DE VALORACION: BUENA


FECHA Y LUGAR: TACNA, 12 DE OCTYUBRE DE 2021

3. OBSERVACIONES General (si debe eliminarse o modificar un ítem por favor indique)

---

---

---



FIRMA DEL EXPERTO  
DNI: 00431328

### ANEXO 03. CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO:

#### Escala: ALL VARIABLES

##### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	69	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	22	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

##### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,879	21

Se puede observar que el valor de confiabilidad obtenido es 0.879 > 0.8 lo que indica que nuestro instrumento es confiable y que responde a la necesidad de esta investigación.

## ANEXO 04. BASE DE DATOS Y COSTOS DE PRODUCCIÓN

N° Cuest	Ubicación	Características de la plantación						Deshiervos		Riego	Aplicación abonos organicos				Control plagas		Cont enfermed	
	Distrito	Edad (años)	Ecotipo	entre plantas (m)	entre surcos (m)	Cant topos	riego (días)	1er lam	2do lam	MO/riego	Estier col	MO estier	Biol	MO biol	pro ducto	MO ap prod	pro ducto	MO ap prod
1	Tarata	3	corriente	0.4	0.2	1.5	15	450	450	420	32	450	100	90	100	90	200	90
2	Tarata	5	corriente	0.4	0.2	3	15	1125	1125	540	60	900	200	90	0	0	150	270
3	ESTIQUE	5	corriente	0.4	0.2	6	18	2025	2025	840	105	1575	400	90	400	180	1100	720
4	Tarata	4	corriente	0.4	0.2	2	15	675	675	480	35	540	140	45	0	0	100	180
5	Tarata	5	corriente	0.4	0.2	1	18	315	315	400	17.5	270	100	40	0	0	25	90
6	Tarata	3	corriente	0.4	0.2	2	15	675	675	540	36	630	120	45	200	200	0	0
7	Tarata	4	corriente	0.4	0.2	3	15	1200	1200	600	60	1000	200	100	200	200	150	270
8	TICACO	6	corriente	0.4	0.2	6	15	1800	1800	1080	105	1400	400	80	0	0	800	200
9	Tarata	4	corriente	0.4	0.2	3	15	1125	1125	720	52.5	900	200	90	0	0	150	270
10	ESTIQUE	4	corriente	0.4	0.2	2	15	600	600	480	30	480	120	40	0	0	100	240
11	ESTIQUE	3	corriente	0.4	0.2	1	15	360	360	480	15	200	60	30	0	0	0	0
12	heroes albarracin	4	corriente	0.4	0.2	1	15	320	320	480	15	200	0	0	0	0	50	120
13	Tarata	5	corriente	0.4	0.2	3	15	1000	1000	960	52.5	720	200	80	0	0	400	100
14	Tarata	4	corriente	0.4	0.2	1	15	320	320	480	17.5	240	0	0	0	0	0	0
15	Tarata	3	corriente	0.4	0.2	1.5	15	480	480	420	28	320	0	0	0	0	0	0
16	Tarata	4	corriente	0.4	0.2	2	15	675	675	480	35	540	140	45	200	90	0	0
17	Tarata	5	corriente	0.4	0.2	6	15	2025	2025	960	120	1575	400	90	400	180	800	90
18	ESTIQUE	3	corriente	0.4	0.2	1	15	360	360	540	17.5	315	60	45	0	0	0	0

19	Tarata	4	corriente	0.4	0.2	1	18	315	315	40	17.5	225	60	90	0	0	0	0
20	Tarata	3	corriente	0.4	0.2	2	15	675	675	40	35	495	140	90	0	0	0	0
21	heroes albarracin	4	corriente	0.4	0.2	1	15	315	315	480	21	315	60	45	0	0	50	90
22	tarucachi	3	corriente	0.4	0.2	2	18	675	675	360	35	540	120	45	0	0	30	180
23	heroes albarracin	4	corriente	0.4	0.2	1	15	270	270	480	24	315	60	40	0	0	50	80
24	heroes albarracin	5	corriente	0.4	0.2	2	15	630	630	360	35	540	120	45	0	0	0	0
25	Tarata	5	corriente	0.4	0.2	3	15	1080	1080	540	60	900	200	90	0	0	150	270
26	Tarata	4	corriente	0.4	0.2	2	15	675	675	480	35	540	120	40	0	0	30	180
27	Tarata	6	corriente	0.4	0.2	6	15	2025	2025	840	105	1575	400	90	400	180	300	540
28	Tarata	6	corriente	0.4	0.2	3	15	1125	1125	540	60	900	200	90	0	0	150	270
29	Tarata	5	corriente	0.4	0.2	1	15	270	270	480	24	315	60	40	0	0	0	0
30	TICACO	6	corriente	0.4	0.2	1	15	360	360	540	20	270	60	45	0	0	0	0
31	heroes albarracin	5	corriente	0.4	0.2	2	15	675	675	480	35	540	140	45	0	0	100	180
32	ESTIQUE	5	corriente	0.4	0.2	1	15	270	270	540	17.5	225	0	0	0	0	50	90
33	Tarata	7	corriente	0.4	0.2	1.5	15	450	450	480	28	360	100	45	100	90	0	0
34	heroes albarracin	7	corriente	0.4	0.2	2	15	630	630	540	42	540	0	0	0	0	100	180
35	Tarata	6	corriente	0.4	0.2	1	15	280	280	480	17.5	160	0	0	0	0	0	0
36	SUSAPAYA	5	corriente	0.4	0.2	2	15	675	675	540	35	540	0	0	0	0	0	0
37	TICACO	6	corriente	0.4	0.2	3	15	1125	1125	540	52.5	810	200	90	0	0	150	180
38	TICACO	5	corriente	0.4	0.2	2	15	675	675	540	48	450	140	45	0	0	100	180
39	TARUCACHI	6	corriente	0.4	0.2	1	15	315	315	540	20	225	0	0	0	0	0	0
40	SUSAPAYA	6	corriente	0.4	0.2	2	15	630	630	540	35	540	140	45	0	0	0	0
41	Tarata	5	corriente	0.4	0.2	1	15	270	270	540	35	450	0	0	0	0	0	0
42	Tarata	6	corriente	0.4	0.2	2	15	600	600	480	35	480	140	40	0	0	100	160
43	Tarata	6	corriente	0.4	0.2	3	15	1125	1125	540	52.5	810	200	90	0	0	0	0

44	TARUCACHI	6	corriente	0.4	0.2	1	15	315	315	540	17.5	225	0	0	0	0	0	0
45	Tarata	6	corriente	0.4	0.2	2	15	675	675	540	35	540	140	40	0	0	100	180
46	Tarata	7	corriente	0.4	0.2	6	15	1800	1800	960	105	1280	400	200	400	160	300	480
47	ESTIQUE	6	corriente	0.4	0.2	2	15	600	600	480	40	400	140	140	100	40	100	120
48	ESTIQUE	6	corriente	0.4	0.2	1	15	320	320	480	15	200	0	0	0	0	0	0
49	TARUCACHI	5	corriente	0.4	0.2	1	15	360	360	540	17.5	270	60	45	0	0	50	90
50	TICACO	7	corriente	0.4	0.2	2	15	675	675	540	30	400	0	0	0	0	100	120
51	TICACO	7	corriente	0.4	0.2	3	15	990	990	960	52.5	720	200	45	200	90	150	270
52	ESTIQUE	6	corriente	0.4	0.2	1	15	315	315	540	20	225	0	0	0	0	0	0
53	Tarata	6	corriente	0.4	0.2	2	15	675	675	540	35	450	0	0	0	0	100	180
54	ESTIQUE	6	corriente	0.4	0.2	3	15	900	900	1080	60	675	200	45	0	0	150	270
55	Tarata	6	corriente	0.4	0.2	2	15	675	675	540	40	450	0	0	0	0	100	180
56	TICACO	4	corriente	0.4	0.2	1	15	270	270	600	16	180	0	0	0	0	0	0
57	TICACO	5	corriente	0.4	0.2	2	15	600	600	480	40	400	0	0	0	0	0	0
58	Tarata	7	corriente	0.4	0.2	3	15	990	990	960	52.5	720	200	45	0	0	150	270
59	Tarata	6	corriente	0.4	0.2	2	15	630	630	600	28	360	0	0	0	0	100	180
60	TICACO	8	corriente	0.4	0.2	6	15	2025	2025	1080	90	1440	400	90	400	180	300	540
61	TICACO	6	corriente	0.4	0.2	1	15	360	360	480	17.5	270	0	0	0	0	0	0
62	Tarata	7	corriente	0.4	0.2	2	15	675	675	480	35	495	0	0	30	135	100	180
63	ESTIQUE	4	corriente	0.4	0.2	1	15	320	320	480	17.5	240	0	0	0	0	0	0
64	SITAJARA	5	corriente	0.4	0.2	2	15	675	675	480	40	450	0	0	0	0	100	180
65	Tarata	6	corriente	0.4	0.2	2	15	560	560	480	40	450	0	0	0	0	100	180
66	Tarata	6	corriente	0.4	0.2	3	15	900	900	480	52.5	600	200	90	0	0	150	180
67	Tarata	6	corriente	0.4	0.2	1	15	320	320	480	20	240	0	0	0	0	50	90
68	ESTIQUE	5	corriente	0.4	0.2	1	15	315	315	540	17.5	240	0	0	0	0	0	0

69	Tarata	6	corriente	0.4	0.2	6	15	2025	2025	840	105	1200	400	90	400	180	300	540
----	--------	---	-----------	-----	-----	---	----	------	------	-----	-----	------	-----	----	-----	-----	-----	-----

N° Cuest	Características de la plantación	Aplicación Fertilizantes						Cosecha			Imprevistos 5%	Costo Total/corte			COSTO PROD. EN UN AÑO (S/.)
	Cantidad de topos	Nitrato de Amonio	MO nitrato de amonio	20x20	MO de 20x20	Guano de Isla	MO de guano de isla	MO cegado	MO paleo	MO cargio	Imprevistos 5% de costos directos	Costos Directos (S/.)	Costos Indirectos (S/.)	COSTO PROD. POR CORTE (S/.)	
1	1.5	170	45	0.0	0.0	0.0	0.0	675	135	100	180	S/. 3,597.00	0	3,777	7,553.70
2	3	595	270.0	0.0	0.0	600	270	1350	225	225	399.8	S/. 7,995.00	0	8,395	16,789.50
3	6	1190	450.0	1620	675.0	0.0	0.00	2700	675.0	475.0	862	S/. 17,245.00	0	18,107	36,214.50
4	2	425	150.0	0.0	0.0	0.0	0.00	900.0	225.0	150.0	236	S/. 4,720.00	0	4,956	9,912.00
5	1	170	50.0	0.0	0.0	0.0	0.00	450.0	135.0	75.0	122.6	2,452.5	0	2,575	5,150.25
6	2	510	135	0.0	0	0.0	0.00	810	225	140	247	S/. 4,941.00	0	5,188	10,376.10
7	3	595	300	0.0	0	0.0	0.00	1500	250	250	404	S/. 8,075.00	0	8,479	16,957.50
8	6	1275	400	1350	480	0.0	0.00	2000	800	425	719.8	14,395	0	15,115	30,229.50
9	3	680	270	720	270	0.0	0.00	1350	315	225	423	S/. 8,462.50	0	8,886	17,771.25
10	2	510	120	0	0	0.0	0.00	600	160	125	210	S/. 4,205.00	0	4,415	8,830.50
11	1	255	80	0	0	0.0	0.00	280	120	60	115.0	2,300	0	2,415	4,830.00
12	1	255	80	0	0	0.0	0.00	280	120	65	115	S/. 2,305.00	0	2,420	4,840.50
13	3	680	240	720	240	0.0	0.00	1200	320	200	406	S/. 8,112.50	0	8,518	17,036.25
14	1	0	340	90	0	0.0	0.00	280	120	70	113.9	2,278	0	2,391	4,782.75
15	1.5	425	120	180	80	0.0	0.00	400	200	100	162	3,233.0	0	3,395	6,789.30
16	2	425	135	0	0	0.0	0.00	900	225	150	236	S/. 4,715.00	0	4,951	9,901.50
17	6	1190	45	1350	540	0.0	0.00	2700	675	475	782.0	S/. 15,640.00	0	16,422	32,844.00

18	1	170	90	0	0	0.0	0.00	360	90	60	123	2,468	0	2,591	5,181.75
19	1	255	45	0	0	0.0	0.00	450	90	60	98	1,962.5	0	2,061	4,121.25
20	2	425	135	540	225	0.0	0.00	900	225	150	237.5	S/. 4,750.00	0	4,988	9,975.00
21	1	170	90	0	0	0.0	0.00	450	90	60	128	S/. 2,551.00	0	2,679	5,357.10
22	2			360	225	0.0	0.00	900	225	150	226	4,520	0	4,746	9,492.00
23	1	170	80	0	0	0.0	0.00	450	90	60	122.0	2,439.0	0	2,561	5,121.90
24	2	180	180	450	180	0.0	0.00	900	225	125	230	S/. 4,600.00	0	4,830	9,660.00
25	3	595	270	0	0	600	270	1350	225	200	394	S/. 7,880.00	0	8,274	16,548.00
26	2	0	0	360	225	0	0	900	225	140	231.3	4,625	0	4,856	9,712.50
27	6	1190	450	1620	720	0	0	2700	630	425	811	16,215.0	0	17,026	34,051.50
28	3	595	270	0	0	600	270	1350	225	200	399	S/. 7,970.00	0	8,369	16,737.00
29	1	255	80	0	0	0	0	450	90	70	120.2	S/. 2,404.00	0	2,524	5,048.40
30	1	0	0	270	90	0	0	450	90	70	131	2,625	0	2,756	5,512.50
31	2	425	135	450	180	0	0	900	225	140	266	5,325.0	0	5,591	11,182.50
32	1	255	90	0	0	0	0	360	90	70	116.4	S/. 2,327.50	0	2,444	4,887.75
33	1.5	255	90	0	0	0	0	675	135	90	167	S/. 3,348.00	0	3,515	7,030.80
34	2	425	135	0	0	0	0	900	225	130	224	4,477	0	4,701	9,401.70
35	1	255	80	0	0	0	0	400	120	70	107.1	2,142.5	0	2,250	4,499.25
36	2	510	225	0	0	0	0	900	225	125	223	S/. 4,450.00	0	4,673	9,345.00
37	3	680	225	0	0	600	225	1350	270	210	392	S/. 7,832.50	0	8,224	16,448.25
38	2	595	270	0	0	0	0	900	225	135	248.9	4,978	0	5,227	10,453.80
39	1	255	90	0	0	0	0	450	90	65	118	2,365.0	0	2,483	4,966.50
40	2	425	135	450	135	0	0	900	225	140	249	S/. 4,970.00	0	5,219	10,437.00
41	1			360	135	0	0	450	135	65	135.5	S/. 2,710.00	0	2,846	5,691.00
42	2	425	120	360	160	0	0	800	200	125	241	4,825	0	5,066	10,132.50
43	3	595	225	720	315	0	0	1350	270	225	382	7,642.5	0	8,025	16,049.25
44	1	255	90	0	0	0	0	450	135	65	120.4	S/. 2,407.50	0	2,528	5,055.75
45	2	510	180	0	0	0	0	900	225	125	243	S/. 4,865.00	0	5,108	10,216.50

46	6	1365	480	1620	480	0	0	2200	600	450	754	15,080	0	15,834	31,668.00
47	2	425	120	0	0	0	0	810	225	150	224.5	4,490.0	0	4,715	9,429.00
48	1	170	80	0	0	0	0	400	80	70	107	S/. 2,135.00	0	2,242	4,483.50
49	1	170	90	0	0	0	0	450	90	70	133	S/. 2,662.50	0	2,796	5,591.25
50	2	425	120	360	80	0	0	720	225	140	230.5	4,610.00	0	4,840.50	9,681.00
51	3	595	180	0	0	0	0	1350	315	225	367	7,332.50	0	7,699.13	15,398.25
52	1	255	90	0	0	0	0	450	135	65	121	2,410.00	0	2,530.50	5,061.00
53	2	425	135	360	180	0	0	900	225	150	251.5	5,030.00	0	5,281.50	10,563.00
54	3	680	225	0	0	0	0	1350	315	225	354	7,075.00	0	7,428.75	14,857.50
55	2	680	270	0	0	0	0	900	225	150	244	4,885.00	0	5,129.25	10,258.50
56	1	255	90	0	0	0	0	450	90	70	114.6	2,291.00	0	2,405.55	4,811.10
57	2	680	240	0	0	0	0	800	200	140	209	4,180.00	0	4,389.00	8,778.00
58	3	850	360	0	0	0	0	1350	315	220	374	7,472.50	0	7,846.13	15,692.25
59	2	510	160	0	0	0	0	900	225	140	223.2	4,463.00	0	4,686.15	9,372.30
60	6	1190	450	1350	585	0	0	2700	675	450	799	15,970.00	0	16,768.50	33,537.00
61	1	255	90	0	0	0	0	450	90	70	122	2,442.50	0	2,564.63	5,129.25
62	2	425	135	0	0	0	0	900	225	150	232.0	4,640.00	0	4,872.00	9,744.00
63	1	340	80	0	0	0	0	320	80	70	113	2,267.50	0	2,380.88	4,761.75
64	2	510	135	0	0	0	0	810	225	140	221	4,420.00	0	4,641.00	9,282.00
65	2	340	90	450	180	0	0	900	225	150	235.3	4,705.00	0	4,940.25	9,880.50
66	3	680	225	0	0	0	0	1260	315	220	313	6,252.50	0	6,565.13	13,130.25
67	1	170	80	0	0	0	0	280	80	70	110	2,200.00	0	2,310.00	4,620.00
68	1	255	90	0	0	0	0	315	90	65	112.1	2,242.50	0	2,354.63	4,709.25
69	6	1190	450	1620	675	0	0	2700	675	475	795	15,890.00	0	16,684.50	33,369.00

N° Cuest	Características de la plantación	1er corte		2do corte		COSTOS 1ER CORTE				COSTOS 2DO CORTE				Utilidad anual
	Cant topos	1er corte KG (qq)	1er corte (mes)	2do corte KG (qq)	2do corte (mes)	COSTO (COSTO PROD./RENDIMIENTO) (KG)	PRECIO DE VENTA (S/.)	INGRESO TOTAL (S/.)	INGRESO NETO POR CORTE (S/.)	COSTO (COSTO PROD./RENDIMIENTO) (KG)	PRECIO DE VENTA (S/.)	INGRESO TOTAL (S/.)	INGRESO NETO POR CORTE (S/.)	S/.
1	1.5	900	mayo	1000	noviembre	4.20	8.00	7200.00	3,423.15	3.78	10.00	10,000.00	6,223	9,646.30
2	3	2200	mayo	2250	noviembre	3.82	7.00	15400.00	7,005.25	3.73	8.00	18,000.00	9,605	16,610.50
3	6	4700	junio	4750	diciembre	3.85	7.50	35250.00	17,142.75	3.81	8.00	38,000.00	19,893	37,035.50
4	2	1500	mayo	1500	noviembre	3.30	7.00	10500.00	5,544.00	3.30	8.00	12,000.00	7,044	12,588.00
5	1	700	junio	750	diciembre	3.68	6.00	4200.00	1,624.88	3.43	7.00	5,250.00	2,675	4,299.75
6	2	1400	junio	1400	diciembre	3.71	7.00	9800.00	4,611.95	3.71	7.50	10,500.00	5,312	9,923.90
7	3	2400	mayo	2500	noviembre	3.53	7.00	16800.00	8,321.25	3.39	8.00	20,000.00	11,521	19,842.50
8	6	4000	mayo	4250	noviembre	3.78	6.00	24000.00	8,885.25	3.56	7.00	29,750.00	14,635	23,520.50
9	3	2200	junio	2250	diciembre	4.04	7.00	15400.00	6,514.38	3.95	8.00	18,000.00	9,114	15,628.75
10	2	1250	mayo	1250	noviembre	3.53	6.50	8125.00	3,709.75	3.53	7.00	8,750.00	4,335	8,044.50
11	1	600	junio	600	diciembre	4.03	7.00	4200.00	1,785.00	4.03	7.00	4,200.00	1,785	3,570.00
12	1	650	mayo	650	noviembre	3.72	7.00	4550.00	2,129.75	3.72	7.00	4,550.00	2,130	4,259.50
13	3	1800	mayo	2000	noviembre	4.73	8.00	14400.00	5,881.88	4.26	8.50	17,000.00	8,482	14,363.75
14	1	700	mayo	700	noviembre	3.42	6.50	4550.00	2,158.63	3.42	7.00	4,900.00	2508.625	4,667.25
15	1.5	1000	mayo	1000	noviembre	3.39	6.00	6000.00	2,605.35	3.39	6.50	6,500.00	3,105	5,710.70
16	2	1400	junio	1500	diciembre	3.54	6.00	8400.00	3,449.25	3.30	6.00	9,000.00	4,049	7,498.50
17	6	4200	mayo	4500	noviembre	3.91	6.50	27300.00	10,878.00	3.65	7.00	31,500.00	15,078	25,956.00
18	1	700	mayo	700	noviembre	3.70	7.00	4900.00	2,309.13	3.70	7.00	4,900.00	2,309	4,618.25
19	1	600	mayo	600	noviembre	3.43	6.00	3600.00	1,539.38	3.43	6.50	3,900.00	1,839	3,378.75
20	2	1300	junio	1500	diciembre	3.84	6.50	8450.00	3,462.50	3.33	7.00	10,500.00	5,513	8,975.00

21	1	650	mayo	700	noviembre	4.12	6.50	4225.00	1,546.45	3.83	7.00	4,900.00	2221.45	3,767.90
22	2	1300	junio	1500	diciembre	3.65	6.00	7800.00	3,054.00	3.16	7.00	10,500.00	5,754	8,808.00
23	1	600	mayo	600	noviembre	4.27	8.00	4800.00	2,239.05	4.27	8.00	4,800.00	2,239	4,478.10
24	2	1200	junio	1250	diciembre	4.03	6.00	7200.00	2,370.00	3.86	7.00	8,750.00	3,920	6,290.00
25	3	2000	mayo	2000	noviembre	4.14	7.00	14000.00	5,726.00	4.14	8.00	16,000.00	7,726	13,452.00
26	2	1400	junio	1400	diciembre	3.47	7.00	9800.00	4,943.75	3.47	7.00	9,800.00	4,944	9,887.50
27	6	4200	mayo	4250	noviembre	4.05	8.00	33600.00	16,574.25	4.01	9.00	38,250.00	21,224	37,798.50
28	3	1800	junio	2000	diciembre	4.65	8.00	14400.00	6,031.50	4.18	9.00	18,000.00	9631.5	15,663.00
29	1	700	mayo	700	noviembre	3.61	6.00	4200.00	1,675.80	3.61	7.00	4,900.00	2,376	4,051.60
30	1	700	junio	700	diciembre	3.94	8.00	5600.00	2,843.75	3.94	8.00	5,600.00	2,844	5,687.50
31	2	1200	junio	1400	diciembre	4.66	7.00	8400.00	2,808.75	3.99	8.00	11,200.00	5,609	8,417.50
32	1	700	mayo	700	noviembre	3.49	7.00	4900.00	2,456.13	3.49	7.00	4,900.00	2,456	4,912.25
33	1.5	800	junio	900	diciembre	4.39	7.00	5600.00	2,084.60	3.91	8.00	7,200.00	3,685	5,769.20
34	2	1200	mayo	1300	noviembre	3.92	6.50	7800.00	3,099.15	3.62	7.00	9,100.00	4,399	7,498.30
35	1	600	junio	700	diciembre	3.75	6.00	3600.00	1,350.38	3.21	6.00	4,200.00	1950.375	3,300.75
36	2	1200	mayo	1250	noviembre	3.89	6.50	7800.00	3,127.50	3.74	7.00	8,750.00	4,078	7,205.00
37	3	2000	junio	2100	diciembre	4.11	7.00	14000.00	5,775.88	3.92	8.00	16,800.00	8,576	14,351.75
38	2	1300	mayo	1350	noviembre	4.02	7.00	9100.00	3,873.10	3.87	8.00	10,800.00	5,573	9,446.20
39	1	650	mayo	650	noviembre	3.82	6.50	4225.00	1,741.75	3.82	7.00	4,550.00	2,067	3,808.50
40	2	1200	junio	1400	diciembre	4.35	6.50	7800.00	2,581.50	3.73	7.00	9,800.00	4,582	7,163.00
41	1	600	mayo	650	noviembre	4.74	7.00	4200.00	1,354.50	4.38	8.00	5,200.00	2,355	3,709.00
42	2	1200	junio	1250	diciembre	4.22	6.50	7800.00	2,733.75	4.05	7.00	8,750.00	3683.75	6,417.50
43	3	2200	junio	2250	diciembre	3.65	6.50	14300.00	6,275.38	3.57	7.00	15,750.00	7,725	14,000.75
44	1	650	mayo	650	noviembre	3.89	7.00	4550.00	2,022.13	3.89	7.00	4,550.00	2,022	4,044.25
45	2	1200	mayo	1250	noviembre	4.26	7.00	8400.00	3,291.75	4.09	8.00	10,000.00	4,892	8,183.50

46	6	4300	mayo	4500	noviembre	3.68	6.50	27950.00	12,116.00	3.52	7.00	31,500.00	15,666	27,782.00
47	2	1400	junio	1500	diciembre	3.37	5.50	7700.00	2,985.50	3.14	6.00	9,000.00	4,286	7,271.00
48	1	650	junio	700	diciembre	3.45	6.50	4225.00	1,983.25	3.20	7.00	4,900.00	2,658	4,641.50
49	1	700	mayo	700	noviembre	3.99	7.00	4900.00	2,104.38	3.99	8.00	5,600.00	2804.375	4,908.75
50	2	1300	junio	1400	diciembre	3.72	6.50	8450.00	3,609.50	3.46	7.00	9,800.00	4,959.50	8,569.00
51	3	2200	junio	2250	diciembre	3.50	6.50	14300.00	6,600.88	3.42	7.00	15,750.00	8,050.88	14,651.75
52	1	650	junio	650	diciembre	3.89	7.00	4550.00	2,019.50	3.89	8.00	5,200.00	2,669.50	4,689.00
53	2	1400	mayo	1500	noviembre	3.77	6.50	9100.00	3,818.50	3.52	7.00	10,500.00	5,218.50	9,037.00
54	3	2200	junio	2250	diciembre	3.38	6.00	13200.00	5,771.25	3.30	6.00	13,500.00	6,071.25	11,842.50
55	2	1400	mayo	1500	noviembre	3.66	6.50	9100.00	3,970.75	3.42	7.00	10,500.00	5,370.75	9,341.50
56	1	650	mayo	700	noviembre	3.70	6.50	4225.00	1,819.45	3.44	7.00	4,900.00	2,494.45	4,313.90
57	2	1300	mayo	1400	noviembre	3.38	6.00	7800.00	3,411.00	3.14	6.50	9,100.00	4,711.00	8,122.00
58	3	2000	junio	2200	diciembre	3.92	7.00	14000.00	6,153.88	3.57	7.00	15,400.00	7,553.88	13,707.75
59	2	1200	junio	1400	diciembre	3.91	6.50	7800.00	3,113.85	3.35	7.00	9,800.00	5,113.85	8,227.70
60	6	4400	mayo	4500	noviembre	3.81	7.00	30800.00	14,031.50	3.73	8.00	36,000.00	19,231.50	33,263.00
61	1	650	mayo	700	noviembre	3.95	6.50	4225.00	1,660.38	3.66	7.00	4,900.00	2,335.38	3,995.75
62	2	1400	junio	1500	diciembre	3.48	7.00	9800.00	4,928.00	3.25	7.00	10,500.00	5,628.00	10,556.00
63	1	650	mayo	700	noviembre	3.66	7.00	4550.00	2,169.13	3.40	7.00	4,900.00	2,519.13	4,688.25
64	2	1300	junio	1400	diciembre	3.57	6.50	8450.00	3,809.00	3.32	7.00	9,800.00	5,159.00	8,968.00
65	2	1400	junio	1500	diciembre	3.53	6.50	9100.00	4,159.75	3.29	7.00	10,500.00	5,559.75	9,719.50
66	3	2000	mayo	2200	noviembre	3.28	6.00	12000.00	5,434.88	2.98	6.00	13,200.00	6,634.88	12,069.75
67	1	650	junio	700	diciembre	3.55	5.50	3575.00	1,265.00	3.30	6.00	4,200.00	1,890.00	3,155.00
68	1	600	mayo	650	noviembre	3.92	6.50	3900.00	1,545.38	3.62	7.00	4,550.00	2,195.38	3,740.75
69	6	4300	junio	4500	diciembre	3.88	7.00	30100.00	13,415.50	3.71	8.00	36,000.00	19,315.50	32,731.00

## ANEXO 04. SUPUESTOS DEL MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA ORDINAL

EL presente instrumento es valioso debido a que no está restringido al uso de la normalidad, multicolinealidad y el de homocedasticidad (igualdad de las varianzas). Pero si debe verificar que se cumplan los siguientes prerequisites:

- El supuesto de las rectas paralelas.
- Que la prueba de los coeficientes de las variables independientes tenga resultados estadísticos diferentes a cero.
- Que se cumplan las pruebas globales del modelo.

### Supuesto de las rectas paralelas

La prueba estadística es dos veces menor al logaritmo de la razón de verosimilitud de los estimadores, esto es:  $-2l(\hat{\beta}_0) - 2l(\hat{\beta}_1)$

En el supuesto de encontrar una hipótesis nula; este estadístico se distribuirá asintóticamente según una densidad Ji-cuadrada con  $(k-2)m$  grados de libertad en contraste con la hipótesis general.

### Prueba de líneas paralelas

Modelo	-2 log de la verosimilitud	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Hipótesis nula	146,676			
General	139,465	46,676	4	,603

La hipótesis nula establece que los parámetros de ubicación (los coeficientes para las pendientes) son los mismos para todas las categorías de respuesta.

a. Función de vínculo: Logit.

Si se rechaza la hipótesis nula, es debido a que la regla de decisión tiene una significancia " $\alpha$ " y el estadístico calculado es mayor al valor de distribución asociado a  $(k-2)m$  grados de libertad.

El análisis realizado muestra el resultado de la prueba de las líneas paralelas (es decir, el supuesto de probabilidades proporcionales) e indica que no es significativo, entonces lo interpretamos en el sentido de que se cumple el supuesto. La significación estadística se toma como un indicador de que no se cumple el supuesto. Dado que  $p = 0.603$  se concluye que el modelo cumple con el supuesto.

### **Las pruebas individuales sobre los predictores**

La prueba de Wald, consiste en la verificación de la regresión logística ordinal que comprueba la importancia de los estimados de los coeficientes de regresión.

### **Pruebas de bondad de ajuste**

Si los coeficientes de los regresores tienen valores significativos, se debe verificar la bondad de ajuste del modelo.

A continuación, se muestra la prueba de hipótesis:

H0: Modelo que se adapta eficientemente a los datos.

H1: Modelo que no se adapta eficientemente a los datos.

<b>Bondad de ajuste</b>			
	Chi-cuadrado	Gl	Sig.
Pearson	225,209	134	,318
Desviación	228,386	134	,428

Función de vínculo: Logit.

En la tabla "Bondad de ajuste" se encuentran las pruebas de chi-cuadrado de Pearson y de desviación, que son útiles para determinar si un modelo muestra un buen ajuste a los datos. Los resultados de prueba son no significativos ( $p=0.318$  y  $p=0.428$ ) y son indicadores de que el modelo se ajusta bien a los datos. En este análisis, vemos que tanto la prueba de chi-cuadrado de Pearson [ $\chi^2 = 225,209$ ;  $p = 0.318$ ] como la prueba de desviación [ $\chi^2 (394) = 403.353$ ,  $p = 0.428$ ] no fueron significativas. Estos resultados sugieren un buen ajuste del modelo.

### **Pseudo R2**

El coeficiente de determinación R2 del modelo de regresión lineal es uno de los más confiables. La RLO propone tres modelos estadísticos a los que llama pseudo R2.

El estadístico R2 de Cox y Snell (1989) se usa para comparar el “modelo nulo” (constantes), y el “modelo m” (parámetros). Estos resultados se determinan estableciendo la verosimilitud logarítmica de los mismos. El valor máximo que puede tomar este estadístico es menor a 1, aun cuando el modelo sea “perfecto”.

Según Nagelkerke (1991), el modelo estadístico R2 modifica el modelo de Cox y Snell haciendo uso de una argucia que analiza el intervalo (0,1). Este modelo también se basa en la verosimilitud logarítmica propuesta por el modelo antes mencionado.

McFadden (1994), propone el tercer modelo “pseudo R2” con la intención de medir el ajuste del modelo tomando en cuenta los resultados comparativos del “modelo m” (parámetros) y la verosimilitud logarítmica del “modelo nulo”.

Después de analizar todas las propuestas anteriores, se puede concluir que no existe un acuerdo sobre cuál de los modelos estadísticos pseudo R2 es mejor.

<b>Pseudo R-cuadrado</b>	
Cox y Snell	,465
Nagelkerke	,510
McFadden	,458

Función de vínculo: Logit.

## ANEXO 05. EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



Foto 1: Encuesta a agricultor con una extensión de 3 topos en el Sector Yunga-Tarata



Foto 2: Encuesta a agricultor con una extensión de 2 topos en el Sector de Chucatamani-Tarata



Foto 3: Encuesta a agricultor con una extensión de 2 topos en Tarata



Foto 4: Encuesta a agricultor con una extensión de 1 hectárea