

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE AGRONOMIA Y ZOOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA**



**TESIS**

---

**EFFECTO DE LAS INVERSIONES PROCOMPITE EN EL MEJORAMIENTO DE  
LA PRODUCCIÓN DE CACAO DE LA ZONAL KEPASHIATO, DISTRITO  
ECHARATI, PROVINCIA LA CONVENCION – CUSCO**

---

Presentado por:

**Br. SARITA QUISPE CENTENO**

Para optar al Título Profesional de  
**INGENIERO AGRÓNOMO.**

**ASESOR:**

Dr. Domingo Gonzales Gallegos

**CUSCO – PERÚ**

2023

# INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: EFFECTO DE LAS INVERSIONES PROCOMPITE EN EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCION DE CACAO DE LA ZONA I KEPASHIATO, DISTRITO ECHARATI, PROVINCIA LA CONVENCION - CUSCO

presentado por: SARITA QUISPE CENTENO con DNI Nro.: 72017355 presentado por: ..... con DNI Nro.: ..... para optar el título profesional/grado académico de INGENIERO AGRONOMO

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 1 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 9%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 5 de AGOSTO de 2024

.....  
Firma  
Post firma D. Carlos Gallegos

Nro. de DNI 23867893

ORCID del Asesor 0000-0002-6253-2673

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: **oid:** 27259:371667397

NOMBRE DEL TRABAJO

**Sustentación - corregido.SARA.pdf**

RECUENTO DE PALABRAS

**33819 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**180864 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**145 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**5.0MB**

FECHA DE ENTREGA

**Aug 5, 2024 5:32 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Aug 5, 2024 5:34 PM GMT-5****● 9% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente

## **DEDICATORIAS**

A dios por guiar mi camino y darme las fuerzas para enfrentar las adversidades de la vida.

A mis padres Toribio Quispe y Silveria Centeno, por la vida y apoyo constante.

A mis hermanos quienes fueron mis impulsadores para seguir adelante.

A mi abuelito que en paz descansa y mis seis sobrinos(as) a quienes los quiero mucho.

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi eterno agradecimiento a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Facultad de Ciencias Agrarias, por ser el alma mater y centro de estudios que permitieron mi formación profesional.

A todos mis docentes de la Escuela Profesional de Agronomía, por las enseñanzas y lecciones impartidas.

Al Dr. Domingo Gonzales Gallegos, por la asesoría brindada durante el desarrollo y realización del presente trabajo de investigación.

Mi profundo agradecimiento al Dr. Félix Hurtado Huamán, por sus sabias palabras y constante apoyo incondicional para la realización de mi trabajo de investigación.

Al Ing. Percy Díaz Cuadros, por brindarme las facilidades con los documentos y la información necesaria para mi trabajo de investigación.

A los hermanos agricultores de la zonal Kepashiato en especial a la Asociación de Productores “Los Nogales de Itariato, Los Halcones de Kumpirushiato y Q’anchari de la Comunidad de Materiato, zonal Kepashiato”, por haberme acogido amablemente en sus fincas y brindarme sus conocimientos y experiencias en la ejecución del presente trabajo.

Al Ing. Ernesto Béjar Centeno, por su amistad y acompañamiento en la redacción de mi trabajo de investigación.

A mis compañeros y mis estimados amigos: Ayde, Israel y Edy, por el apoyo y la amistad incondicional prestada en mi vida universitaria.

A mis padres, hermanos y demás familiares, a quienes debo la vida y son mi fortaleza para seguir cumpliendo más metas.

## CONTENIDO

DEDICATORIAS .....	I
AGRADECIMIENTOS .....	II
RESUMEN .....	XI
INTRODUCCIÓN .....	1
I. PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACIÓN .....	2
1.1. Identificación del problema objeto de investigación.....	2
1.2. Formulación del problema .....	2
II. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN.....	4
2.1. Objetivo general .....	4
2.2. Objetivos específicos.....	4
2.3. Justificación .....	4
III. HIPÓTESIS .....	6
3.1. Hipótesis general.....	6
3.2. Hipótesis específicas .....	6
IV. MARCO TEÓRICO .....	7
4.1. El Cultivo de Cacao .....	7
4.2. Cadena productiva del cacao .....	25
4.3. Estrategias de Promoción de la Competitividad Productiva (PROCOMPITE)	
33	
4.4. Marco conceptual .....	38
4.5. Antecedentes de la investigación .....	42
4.6. Resumen del plan de negocio ejecutado por la Municipalidad Distrital de	
Echarate (Expediente técnico) .....	43
V. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	50
5.1. Tipo de investigación .....	50
5.2. Ubicación temporal del estudio.....	50
5.3. Ubicación del ámbito de estudio.....	50
5.4. Materiales .....	52
5.5. Características generales del ámbito de estudio .....	52
5.6. Métodos.....	55
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	62

6.1. Características socioeconómicas de los beneficiarios de las asociaciones de productores agropecuarios de cacao de la zonal Kepashiato .....	62
6.2. Conocimientos técnico – productivos aprendidos en la ejecución de los planes de negocio en el proceso productivo del cultivo de cacao .....	67
6.3. Cambios productivos generados con la ejecución de los planes de negocios PROCOMPITE en las asociaciones de productores agropecuarios de la zonal Kepashiato .....	72
VII. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....	111
BIBLIOGRAFÍA .....	113

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Resumen de costos de implementación .....	48
Tabla 2: Vías de acceso al ámbito del estudio .....	51
Tabla 3: Población.....	56
Tabla 4: Muestra .....	57
Tabla 5: Indicadores por objetivo específico .....	61
Tabla 6: Análisis de frecuencia – Género de los asociados -considerando todos los asociados .....	62
Tabla 7: Análisis de frecuencia – Edad de asociados .....	63
Tabla 8: Análisis de frecuencia – Nivel de instrucción.....	64
Tabla 9: Análisis de frecuencia – Superficie total de la finca.....	65
Tabla 10: Análisis de frecuencia – Experiencia de los agricultores en el manejo del cultivo .....	66
Tabla 11: Análisis de frecuencia – Capacitación y asistencia técnica antes de PROCOMPITE .....	67
Tabla 12: Análisis de frecuencia – Instituciones que capacitaron antes de PROCOMPITE .....	68
Tabla 13: Análisis de frecuencia – Capacitación y asistencia técnica efectuada por PROCOMPITE .....	69
Tabla 14: Análisis de frecuencia – Metodología de capacitación .....	70
Tabla 15: Análisis de frecuencia – Capacitación después de PROCOMPITE.....	70
Tabla 16: Análisis de frecuencia – Institución que brindó capacitación después de PROCOMPITE .....	71
Tabla 17: Análisis de frecuencia – ¿Realizaba poda antes de PROCOMPITE?..	72
Tabla 18: Análisis de frecuencia – ¿Tipo de poda que realizaba? .....	73
Tabla 19: Análisis de frecuencia – ¿Realiza podas actualmente? .....	74
Tabla 20: Análisis de frecuencia – ¿Tipo de poda que realiza? .....	75
Tabla 21: Análisis de frecuencia – ¿Realizaba control de plagas antes de PROCOMPITE? .....	76
Tabla 22: Análisis de frecuencia – Tipo de control de plagas que realizaba .....	77
Tabla 23: Análisis de frecuencia – ¿Realiza control de plagas actualmente? .....	77
Tabla 24: Análisis de frecuencia – Tipo de control de plagas que realiza actualmente .....	78

Tabla 25: Análisis de frecuencia – Control de enfermedades antes de PROCOMPITE .....	79
Tabla 26: Análisis de frecuencia – Tipo de control de enfermedades que realizaba .....	80
Tabla 27: Análisis de frecuencia – Control de enfermedades actualmente.....	81
Tabla 28: Análisis de frecuencia – Tipo de control de enfermedades que realiza	81
Tabla 29: Análisis de frecuencia – ¿Realizaba fertilización química antes de PROCOMPITE? .....	83
Tabla 30: Análisis de frecuencia – Tipo de fertilizante empleado.....	83
Tabla 31: Análisis de frecuencia – ¿Realiza fertilización actualmente? .....	84
Tabla 32: Análisis de frecuencia – Tipo de fertilizante empleado.....	85
Tabla 33: Análisis de frecuencia – Tipo de control de malezas antes de PROCOMPITE .....	86
Tabla 34: Análisis de frecuencia – Tipo de control de malezas realizado actualmente .....	87
Tabla 35: Análisis de frecuencia – ¿Realizaba fermentación? .....	88
Tabla 36: Análisis de frecuencia – Tipo de fermentación que realizaba.....	89
Tabla 37: Análisis de frecuencia – ¿Realiza fermentación actualmente? .....	90
Tabla 38: Análisis de frecuencia – Tipo de fermentación que realiza.....	90
Tabla 39: Análisis de frecuencia – Considera importante el tiempo y temperatura .....	91
Tabla 40: Análisis de frecuencia – Lugar donde realizaba el secado antes de PROCOMPITE .....	92
Tabla 41: Análisis de frecuencia – Lugar donde realiza secado después de PROCOMPITE .....	93
Tabla 42: Análisis de frecuencia – rendimiento de grano de cacao antes de PROCOMPITE .....	94
Tabla 43: Análisis de frecuencia – Rendimiento de grano de cacao después de PROCOMPITE .....	95
Tabla 44: Análisis de frecuencia – Precio de venta en chacra de cacao grano fermentado y seco, antes de PROCOMPITE (S/. por quintal).....	96
Tabla 45: Análisis de frecuencia – Precio de venta en chacra de grano de cacao fermentado y seco después de PROCOMPITE (S/. por quintal).....	97

Tabla 46: Análisis de frecuencia – Forma de venta del producto antes de PROCOMPITE .....	98
Tabla 47: Análisis de frecuencia – Forma de venta del producto después de PROCOMPITE .....	99
Tabla 48: Análisis de frecuencia – Destino de la venta antes de PROCOMPITE	99
Tabla 49: Análisis de frecuencia – Destino de la venta después de PROCOMPITE .....	100
Tabla 50: Análisis de frecuencia – Lugar de venta antes de PROCOMPITE .....	101
Tabla 51: Análisis de frecuencia – Lugar de venta después de PROCOMPITE	102
Tabla 52: Análisis de frecuencia – Variedades que cultivó antes de PROCOMPITE .....	103
Tabla 53: Análisis de frecuencia – Variedades que cultiva después de PROCOMPITE .....	104
Tabla 54: Análisis de frecuencia – Superficie de cacao antes de PROCOMPITE .....	105
Tabla 55: Análisis de frecuencia – Superficie de cacao después de PROCOMPITE .....	105
Tabla 56: Análisis de frecuencia – Superficie en producción de cacao .....	106
Tabla 57: Análisis de frecuencia – ¿De qué manera influyó PROCOMPITE en la cadena productiva? .....	107
Tabla 58: Análisis de frecuencia – ¿Sigues siendo miembro de la asociación de productores agropecuarios? .....	108
Tabla 59: Análisis de frecuencia – Servicios cubiertos por las ganancias adicionales .....	109
Tabla 60: Análisis de frecuencia – Lugar de atención médica actual .....	110

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Macrolocalización del ámbito de estudio.....	51
Figura 2: Microlocalización del ámbito de estudio.....	52
Figura 2: Histograma – Género de asociados.....	62
Figura 3: Histograma – Edad de asociados.....	63
Figura 4: Histograma – Nivel de instrucción.....	64
Figura 5: Histograma – Superficie de la finca.....	65
Figura 6: Histograma – Experiencia de los agricultores en el manejo del cultivo .	66
Figura 7: Histograma – Capacitación y asistencia técnica antes de PROCOMPITE .....	67
Figura 8: Histograma – Instituciones que capacitaron antes de PROCOMPITE ..	68
Figura 9: Histograma – Capacitación y asistencia técnica efectuada por PROCOMPITE.....	69
Figura 10: Histograma – Capacitación después de PROCOMPITE.....	71
Figura 11: Histograma – Institución que brindó capacitación después de PROCOMPITE.....	72
Figura 12: Histograma – ¿Realizaba poda antes de PROCOMPITE? .....	73
Figura 13: Histograma – ¿Tipo de poda que realizaba? .....	73
Figura 14: Histograma – ¿Realiza podas actualmente?.....	74
Figura 15: Histograma – ¿Tipo de poda que realiza? .....	75
Figura 16: Histograma – ¿Realizaba control de plagas antes de PROCOMPITE? .....	76
Figura 17: Histograma – Tipo de control de plagas que realizaba .....	77
Figura 18: Histograma – ¿Realiza control de plagas actualmente? .....	78
Figura 19: Histograma – Tipo de control de plagas que realiza actualmente.....	79
Figura 20: Histograma – Control de enfermedades antes de PROCOMPITE .....	79
Figura 21: Histograma – Tipo de control de enfermedades que realizaba .....	80
Figura 22: Histograma – Control de enfermedades actualmente .....	81
Figura 23: Histograma – Tipo de control de enfermedades que realiza .....	82
Figura 24: Histograma – ¿Realizaba fertilización química antes de PROCOMPITE? .....	83
Figura 25: Histograma – Tipo de fertilizante empleado .....	84
Figura 26: Histograma – ¿Realiza fertilización actualmente?.....	85
Figura 27: Histograma – Tipo de fertilizante empleado .....	85

Figura 28: Histograma – Tipo de control de malezas antes de PROCOMPITE ...	87
Figura 29: Histograma – Tipo de control de malezas realizado actualmente .....	87
Figura 30: Histograma – ¿Realizaba fermentación? .....	88
Figura 31: Histograma – Tipo de fermentación que realizaba .....	89
Figura 32: Histograma – ¿Realiza fermentación actualmente? .....	90
Figura 33: Histograma – Tipo de fermentación que realiza .....	91
Figura 34: Histograma – Lugar donde realizaba el secado antes de PROCOMPITE .....	92
Figura 35: Histograma – Lugar donde realiza secado después de PROCOMPITE .....	93
Figura 36: Histograma – Rendimiento de grano de cacao antes de PROCOMPITE .....	94
Figura 37: Histograma – Rendimiento de grano de cacao después de PROCOMPITE .....	95
Figura 38: Histograma – Precio de venta en chacra de grano de cacao fermentado y seco antes de PROCOMPITE en chacra.....	96
Figura 39: Histograma – Precio de venta en chacra de cacao grano fermentado y seco después de PROCOMPITE .....	97
Figura 40: Histograma – Forma de venta del producto antes de PROCOMPITE.	98
Figura 41: Histograma – Forma de venta del producto después de PROCOMPITE .....	99
Figura 42: Histograma – Destino de la venta antes de PROCOMPITE.....	100
Figura 43: Histograma – Destino de la venta después de PROCOMPITE.....	100
Figura 44: Histograma – Lugar de venta antes de PROCOMPITE .....	101
Figura 45: Histograma – Lugar de venta después de PROCOMPITE.....	102
Figura 46: Histograma – Variedades que cultivó antes de PROCOMPITE .....	103
Figura 47: Histograma – Variedades que cultiva después de PROCOMPITE ...	104
Figura 48: Histograma – Superficie de cacao antes de PROCOMPITE .....	105
Figura 49: Histograma – Superficie de cacao después de PROCOMPITE .....	106
Figura 50: Histograma – Superficie en producción de cacao .....	107
Figura 51: Histograma – Influencia de la implementación de PROCOMPITE en la cadena productiva de cacao.....	108
Figura 52: Histograma – ¿Sigues siendo miembro de la asociación de productores agropecuarios?.....	108

Figura 53: Histograma – Servicios cubiertos por las ganancias adicionales .....	109
Figura 54: Histograma – Lugar de atención médica actual .....	110

## RESUMEN

El trabajo de investigación “Efecto de las inversiones PROCOMPITE en el mejoramiento de la producción de cacao de la zonal Kepashiato, distrito Echarati, provincia La Convención - Cusco”, fue realizado del 01 de febrero al 14 de marzo del 2020 en la fase de campo.

El objetivo general planteado evaluar el efecto de las inversiones PROCOMPITE en el mejoramiento de la producción de cacao de la zonal Kepashiato, distrito de Echarati, provincia La Convención - Cusco, se utilizó la encuesta como técnica de investigación.

Antes de Procompite el 29.23% de beneficiarios recibieron capacitación en el manejo agronómico del cacao incluido postcosecha, durante la ejecución de Procompite el 47.69% recibieron capacitación en los mismos temas, después de Procompite el 47.69%% de beneficiarios recibieron capacitación en los temas anteriores. Mejoró las practicas agronómicas: la poda se incrementó de 70.77% a 96.92%, control de plagas de 29.23% a 95.38%, control de enfermedades de 33.85% a 96.92%, fertilización de 7.69% a 47.69%, control de malezas manual fue reemplazado por control mecánico con motoguadaña, mejoró la cantidad de beneficiaros que fermentan el grano de cacao de 16.92% a 40.0% y fue reemplazado el secadero con piso de piedra a secaderos con fitotoldo. Mejoró la superficie sembrada con cacao, actualmente la mayor parte de productores cuentan con parcelas de 1 a 3 hectáreas, mejoró el rendimiento de granos actualmente ya se cosecha de 10 a 20 quintales/ha, continúan trabajando cacao del grupo Chuncho e híbrido. Antes de la implementación de Procompite el 72.31% de beneficiarios recibían de 300 a 35 soles por quintal de grano seco, el 81.54% vendía seco sin fermentar, 87.69% entrega su producción a comerciantes intermediarios y el 90.77% vendía su producción en chacra, después de la implementación de Procompite el 70.77% vende de 350 a 400 soles por quintal, 41.54% venden granos secos sin fermentar, el 60% vende a intermediarios y el 52.31% vende su producción en chacra, efecto final es la mejora en las condiciones de comercialización.

### **Palabras clave:**

Efecto, Mejoramiento ,Procompite , Producción.

## INTRODUCCIÓN

En la provincia de La Convención, distrito de Echarati, zonal Kepashiato, existen pequeños productores de cacao organizados en asociaciones privadas, los cuales fueron beneficiados por los fondos concursables Procompite, que les permitió la ejecución de planes de negocio cofinanciados, para lograr el desarrollo competitivo y sostenible de la producción de cacao.

Los planes de negocios financiados por la Municipalidad Distrital de Echarate en la zonal Kepashiato y que fueron ejecutados del 2012 al 2013, fueron las siguientes: “Mejoramiento de la producción del cacao con asistencia técnica, fertilización, herramientas, y planta de beneficio básico, comunidad de Alto Itariato, Distrito de Echarati, La Convención, Cusco” con una inversión de S/. 2’091,179.52 para la Asociación de Productores Agropecuarios Los Nogales; “Mejoramiento de la producción del cacao, Asociación Los Halcones, Distrito de Echarati, La Convención, Cusco” con S/. 1,912,368.67 en la Comunidad de Kumpirushiato y “Mejoramiento de la producción del cacao, Asociación Q’anchari, distrito de Echarati, La Convención, Cusco” con una inversión de S/. 1,041,341.10 en el sector de Materiato, zonal Kepashiato.

El objetivo principal de estos planes de negocio fue mejorar la producción y productividad de cacao a través de la asistencia técnica, la provisión de insumos y la construcción de una planta de beneficio en los sectores de Materiato y Alto Itariato de la zonal Kepashiato comprensión actual del distrito de Kumpirushiato y que anteriormente pertenecía al distrito de Echarate. La presente investigación tiene la finalidad principal de determinar el efecto que tuvo la implementación de los planes de negocio mencionados anteriormente en el mejoramiento de la producción de cacao en las zonas de intervención, el conocimiento que pueda obtenerse servirá de base a las instituciones gubernamentales que se encargan de ejecutar este tipo de planes de negocio en cadenas productivas, para mejorar los diferentes procesos que se manejan en la operatividad de la misma.

La autora

## **I. PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Identificación del problema objeto de investigación**

La producción de cacao en el país y la región Cusco presentan diversos problemas que impiden su desarrollo adecuado, siendo el más importante el acceso restringido al financiamiento, especialmente en zonas alejadas de la región, como es la zona de Kepashiato del distrito de Echarati, La Convención.

En el periodo 2012 -2013, la Municipalidad Distrital de Echarati implementó a través de la Ley Procompite, planes de negocio para mejorar la producción de cacao en la zonal de Kepashiato, con una inversión total de 5'044,889.29 soles, luego del tiempo transcurrido, el gobierno local continúa implementando planes de negocio en diferentes cadenas, sin conocer los efectos e impactos reales causados por la inversión de los planes de negocio anteriores y que pueda que no estén siendo aprovechados al máximo por los productores locales.

Para tal fin, es necesario realizar una investigación, que permita medir el efecto de la inversión pública con la Ley Procompite en el mejoramiento de la producción cacao en la zona de Kepashiato, el cual, nos permitirá contar con información importante, que servirá para tomar decisiones adecuadas y plantear mejores estrategias a fin de potencializar la competitividad de las cadenas productivas identificadas en cada zona.

### **1.2. Formulación del problema**

#### **1.2.1. Problema general**

¿Cuáles son los efectos generados por las inversiones PROCOMPITE en el mejoramiento de la producción de cacao en la zonal de Kepashiato, distrito de Echarati, provincia La Convención al año 2019?

### **1.2.2. Problemas específicos**

1. ¿Cuáles son los conocimientos técnico-productivos aprendidos en la ejecución de los planes de negocio en el proceso productivo del cultivo de cacao?
2. ¿Cuáles son los cambios productivos generados con la ejecución de los planes de negocio Procompite en las asociaciones beneficiarias en la zonal Kepashiato, distrito de Echarati?

## **II. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN**

### **2.1. Objetivo general**

Evaluar el efecto de las inversiones PROCOMPITE en el mejoramiento de la producción de cacao de la zonal Kepashiato, distrito de Echarati, provincia La Convención - Cusco.

### **2.2. Objetivos específicos**

1. Identificar los conocimientos técnico – productivos aprendidos en la ejecución de los planes de negocio en el proceso productivo del cultivo de cacao.
2. Identificar los cambios productivos generados con la ejecución de los planes de negocio PROCOMPITE en las asociaciones de productores agropecuarios de la zonal Kepashiato.

### **2.3. Justificación**

El fortalecimiento de capacidades de los productores es fundamental para mejorar la producción del cultivo de cacao, puesto que, al mejorar el grado de conocimientos de las técnicas de cultivo, se logra también mejorar la producción y productividad, las inversiones PROCOMPITE además de suministrar, insumos, herramientas, infraestructura, maquinaria, entre otros, realiza también jornadas de capacitación y durante la ejecución realiza asistencia técnica especializada, por tanto, conocer si la implementación de planes de negocio en cacao en la zona Kepashiato ha mejorado la capacitación y la asistencia técnica de los productores de esta cadena es importante, para poder continuar con la implementación de nuevos niveles de propuestas productivas, como es la transformación del grano. Conocer cuál fue el efecto de las inversiones PROCOMPITE en las practicas agronómicas del cultivo de cacao es de gran importancia, ya que, un plan exitoso es aquel que logra sostenibilidad, mejorar las practicas agronómicas como son la realización de podas de limpieza, formación y productivas con mayor frecuencia, mejorar el uso de

abonos, controlar en forma adecuada las plagas y enfermedades y adoptar nuevas técnicas para el control de malezas, mejorar la técnica del secado de granos y el proceso postcosecha, es fundamental para mejorar la producción y productividad del cacao en la zonal Kepashiato y con ello mejorar el nivel de vida de los productores.

Conocer si la superficie cultivada, rendimiento de grano del cacao y los precios han mejorado después de la implementación del plan de negocio PROCOMPITE es también importante, ya que de ser positivo la mejora, permitirá continuar con el siguiente nivel de inversión en la zonal Kepashiato, como es la propuesta productiva de transformación y comercialización del cacao, con las mismas asociaciones beneficiarias, para cerrar el círculo de la cadena productiva. La comercialización del cacao es importante, ya que, determina en gran medida la rentabilidad del cultivo, la mayor parte de productores comercializa los granos a pie de chacra, sin transformación de ningún tipo, es decir, se comercializa como grano seco sea fermentado o no, los compradores mayormente son intermediarios o acopiadores, razón por la cual, conocer si la inversión PROCOMPITE ha cambiado esta forma de comercialización es importante, puesto que, permitirá replicar la estrategia en otras zonales o distritos de la provincia de La Convención, principal productor de cacao en la región.

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis general**

Las inversiones PROCOMPITE realizadas por la Municipalidad Distrital de Echarati para el mejoramiento de la producción de cacao de la zonal Kepashiato, ha incrementado las competencias y mejorado las practicas agronómicas del cultivo y la comercialización del grano.

#### **3.2. Hipótesis específicas**

1. Con la implementación de los planes de negocio en el proceso productivo del cultivo de cacao, se generó conocimientos técnico-productivos en las asociaciones de productores para un buen manejo del cultivo de cacao.
2. Se generaron cambios productivos de forma positiva con la ejecución de los planes de negocio PROCOMPITE en las asociaciones de productores agropecuarios de la zonal Kepashiato.

## IV. MARCO TEÓRICO

### 4.1. El Cultivo de Cacao

#### 4.1.1. Posición taxonómica

Según la clasificación propuesta por Cronquist (1981) citado por Urano et al., (1999) la posición taxonómica del cacao es:

Reino.....Plantae  
División.....Magnoliophyta  
Clase.....Magnoliopsida  
Subclase..... Dilleniidae  
Orden.....Malvales  
Familia..... Sterculiaceae  
Género..... Theobroma  
Especie..... *Theobroma cacao* L

#### 4.1.2. Tipos de cacao

- *Cacao criollo*: Normalmente desarrolla un verticilo de 3 a 5 ramas laterales que nacen de puntos equidistantes. Las hojas son más pigmentadas que las del cacao forastero. Las mazorcas son cilíndricas, presentan diez surcos profundos simples o apareados y, el color puede ser rojo o verde, con las paredes mayormente delgadas. Sus semillas son grandes y redondas, de color blanco o púrpura pálido, no astringente, con las que se producen chocolate de alta calidad, sin embargo, son plantas muy susceptibles a enfermedades y generalmente de bajo rendimiento.
- *Cacao forastero*: En el verticilo las ramas nacen de un mismo punto. Su fruto presenta cáscara gruesa y leñosa con, diez surcos superficiales o profundos y con superficie de la cáscara lisa o ligeramente verrugosa, de color verde. Sus semillas son moradas o violeta purpura, triangulares en corte transversal, aplanadas y pequeñas. Son árboles más vigorosos que los criollos y con mayor tolerancia a las principales enfermedades, por lo que son más productivo, razón por la cual se cultiva en mayor superficie a nivel mundial.

- *Cacao trinitario*: Se originó en Trinidad como un híbrido del cacao criollo y el forastero por cruce espontáneo, las características de su mazorca son intermedias entre ambos parentales y de buenas características productivas, (Romero, 2015).

#### 4.1.3. Descripción botánica

- *Planta*: El cacao es una planta perenne tropical, que se desarrolla desde el nivel del mar hasta 1000 m.s.n.m. Su altura depende de la variedad, suelo y condiciones climáticas, que va con los ecotipos nativos de 15 a 18 m, mientras que en las clónales es de 2 a 4m, (León, 1987).
- *Raíz*: La raíz principal es pivotante o sea que penetra hacia abajo, especialmente en los primeros meses de vida de la planta puede crecer normalmente entre 120 a 1.50 m, alcanzando en suelos sueltos hasta 2 m, (León, 1987).
- *Tallo*: Es recto y puede desarrollarse en formas muy variadas, según las condiciones ambientales y de manejo, a la densidad de plantación. Por lo general, el cacao proveniente de semilla, que crece normalmente, tiene su primer molinillo u horqueta a una altura entre los 80 y los 120 cm, (Batista, 2009).
- *Hojas*: Son simples, enteras y pigmentadas variando mucho el color de esta pigmentación, la mayoría es de color verde bastante variable, (León, 1987).
- *Flores*: Nacen en grupos pequeños llamados cojines florales y se desarrollan en el tronco y ramas principales. Las flores salen donde antes hubo hojas y siempre nacen en el mismo lugar; por eso, es importante no dañar la base del cojín floral para mantener una buena producción, (Batista, 2009).
- *Fruto*: El fruto es una drupa grande, llamado mazorca, contiene de 10 a 50 semillas o almendras unidas por un eje o placenta central embebidos en un mucilago, (León, 1987).
- *Semillas*: la semilla o grano de cacao es polimorfa, es frecuente encontrar semillas planas, elipsoidales, ovoides y triangulares, su tamaño es de 2 a 4 cm de longitud y dentro del fruto se encuentra cubierto por un mucilago, luego de la fermentación y secado se desprende el tegumento, (Cerrón,

2012). Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2018) agrega que comercialmente existe dos tipos de granos: el grano fino proveniente de los grupos genéticos criollo y trinitario y representan el 5% de la producción mundial y el cacao común procedente de los grupos forastero y chuncho, el grano de cacao es utilizado para la elaboración de productos intermedios como licor, manteca de cacao, pasta pura de cacao y cacao en polvo.

*Fotografía 1: Planta de cacao*



Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.4. Fases fenológicas del cacao

Las fases fenológicas del cacao en la etapa productiva, son las siguientes:

- *Botón floral*: la planta llega a esta fase cuando los botones florales tienen cerca de un centímetro de tamaño.
- *Floración*: se abren los botones florales, las flores permanecen abiertas por un corto tiempo, durante 24 horas.
- *Fructificación*: el fruto crece, se anota la fase cuando el fruto alcanza dos centímetros.
- *Maduración*: los frutos alcanzan su tamaño máximo y el color típico de la variedad, (Yzarra & López, 2011).

#### 4.1.5. Requerimientos climáticos y edáficos

##### a) Temperatura

El cacao no soporta temperaturas bajas, siendo su límite medio anual de 21 °C ya que la formación de flores y la absorción de agua y nutrientes están reguladas por la temperatura. Los promedios de temperatura para el cultivo de cacao deben estar entre los valores siguientes: Mínima de 23 °C, Máxima de 32 °C, óptima de 25° C, (Paredes A. , 2008).

El cacao requiere para su crecimiento normal temperatura media entre 25 y 29°C, las temperaturas superiores a 32°C afectan su crecimiento, temperatura inferior a 21°C afecta la floración, se produce menor número de flores, el crecimiento del tallo se detiene y se favorece la pudrición parda generada por *Phytophthora palmivora* por otro lado, se incrementa el periodo de maduración de frutos y se afecta las grasas no saturadas en las semillas generando bajo punto de fusión de la manteca de cacao, (Cerrón, 2012).

##### b) Precipitación pluvial

El cacao es una planta sensible a la escasez de agua, pero también al encharcamiento por lo que se precisa de suelos con buen drenaje. El cultivo requiere de 1,200 a 2,500 mm de lluvia bien distribuidas durante el año (> 100 mm

por mes); por encima de este rango puede haber problema con los hongos que afectan los frutos, (CATIE , 2011).

El cacao es muy dependiente de las lluvias, debido a que un exceso o déficit genera pérdidas en la cosecha, cuando en la zona las lluvias son menores a los niveles recomendados se debe seleccionar áreas frescas y se debe cultivar bajo sombra, en zonas con precipitaciones superiores al recomendado se debe cultivar en suelos con excelente drenaje para evitar pudrición de raíces, (Cerrón, 2012).

#### c) Suelo

Los suelos más apropiados para el cacao son los aluviales, ricos en materia orgánica, profundos, franco arcilloso, con buen drenaje y con topografía regular, mientras los suelos arenosos son poco recomendables porque no permite la retención de humedad ni disponibilidad de nutrientes, los suelos de color negruzco son los mejores puesto que están menos lixiviados, (Jiménez, 2000).

El cacao prospera en forma óptima en suelos cuyo contenido de arena fluctúa de 45 a 65%, limo hasta 20% y arcilla de 35 a 55%, es decir suelos de textura arcillo-arenoso y textura areno-arcilloso, por otro lado, la pendiente del terreno puede ser hasta 25%, el pH óptimo varía de 5.0 hasta 7.5, (Arca, 1999).

Los suelos para el cacao no deben ser inundables, deben ser fértiles, ricos en materia orgánica, profundos con buen drenaje, el subsuelo debe ser permeable y de fácil penetración para la raíz principal, no se adapta adecuadamente a suelos ácidos de baja fertilidad, no tolera niveles elevados de aluminio y necesita un buen nivel de calcio intercambiable, puede tolerar periodos cortos de inundaciones, siempre y cuando el subsuelo tenga excelente drenaje, (Cerrón, 2012).

#### d) Luz

El cacao requiere de baja iluminación para su crecimiento normal, la barrera de sombra debe dejar pasar aproximadamente el 50% de la luz solar, normalmente el cacao se instala bajo la sombra de los árboles como el pacaé, los árboles de sombra además de reducir la incidencia de la luz sobre el cacao tiene otras ventajas

adicionales: incrementa el contenido de materia orgánica, ya que, los arboles de sombra dejan caer sus hojas en temporadas determinadas del año, estas hojas se descomponen y forman una capa orgánica abundante, contribuyen al control de malezas, debido a la baja radiación bajo los árboles el crecimiento de las malezas es mínima, ayudan a conservar el suelo, ya que, con sus hojas frenan la velocidad de las gotas de lluvia y con ello su capacidad erosiva. En plantaciones adultas de cacao la cantidad de luz recibida por las plantas deben ser igual al 30% de la luz incidente en la copa de los árboles, (Chavarria et al., 2008).

#### **4.1.6. Propagación del cacao**

La propagación del cacao implica básicamente las siguientes actividades:

- *Selección de plantas madre:* Las plantas madre o donadoras de semilla deben ser seleccionados del campo productor en forma cuidadosa puesto que determinan la calidad de la semilla utilizada en la propagación sexual. Estas plantas pueden servir también como donadoras de yemas y de ramillas. Existen recomendaciones básicas que deben cumplirse para el éxito de la propagación sexual, entre ellas tenemos:
  - *Tolerantes a plagas y enfermedades:* se debe seleccionar plantas que muestren tolerancia a moniliasis (*Moniliophthora roreri*) y escoba de bruja (*Moniliophthora perniciosa*) enfermedades frecuentes que afectan la producción del cacao.
  - *Altamente productoras:* escoger plantas que en forma regular y en campañas sucesivas producen de 100 a 200 mazorcas por árbol y de preferencia si fuera mayor. Plantas con producción menor a 10 mazorcas no son adecuadas.
  - *Identidad genotípica:* la planta madre debe mostrar el fenotipo típico del clon o tipo de cacao al que pertenece.
  - *Edad:* la edad mínima para ser considerado planta madre es de 5 años.
  - *Arquitectura de planta:* la planta madre debe mostrar buena arquitectura, es decir copa bien conformada y ramas adecuadamente desarrolladas, (Salvador et al., 2012).

- *Selección de mazorcas*: Un factor importante en la selección de las mazorcas de la planta madre es su estado de madurez. Las mazorcas deben estar en el punto exacto de madurez, esto debido a que, en una selección tardía o prematura la viabilidad de la semilla se ve afectada, por ejemplo, si las mazorcas están sobremaduras, la radícula de la semilla tiende a desarrollarse en el interior, perdiendo su viabilidad; si no están maduras las mazorcas las semillas aún no han alcanzado la madurez fisiológica. Las mazorcas deben elegirse de preferencia de troncos maduros y del tercio medio, puesto que, las semillas obtenidas tienden a ser uniformes y vigorosas; se deben descartar mazorcas pequeñas, deformes, con síntomas de enfermedad; durante la recolección se debe evitar golpes y caídas bruscas, (Benito, 2009).
- *Obtención y selección de semillas*: La extracción de las semillas de la mazorca debe ser cuidadoso, especialmente en el corte de la mazorca, el cual debe ser realizado en la base y, de preferencia utilizando un machete con poco filo, esto para evitar cortar las semillas. Debe eliminarse la placenta y seleccionarse los granos ubicados en la parte central de la mazorca, desechando las pequeñas o enfermas. Una vez extraída las semillas el mucilago debe ser eliminado, envolviendo de preferencia con materiales que no dañen la semilla, como aserrín, arena fina o ceniza, frotando ligeramente y, luego dejándolas orear por ocho horas como mínimo. Posterior a ello, la siembra debe ser realizada en los primeros 3 a 5 días, luego de este plazo la semilla pierde viabilidad y reduce su porcentaje de germinación, (Salvador et al., (2012).
- *Pre germinado de semillas*: Las semillas desinfectadas deben ser pre germinadas en camas especialmente acondicionadas para tal fin. El sustrato de pre germinación debe ser arena, de preferencia lavada, se debe evitar tierra agrícola por la alta probabilidad de la existencia de inóculo de chupadera fungosa; antes de sembrar las semillas se debe regar el sustrato, normalmente un 1 m<sup>2</sup> de sustrato es suficiente para pre germinar 4 kg de semilla. Las semillas deben permanecer en promedio tres días en el pre germinador, este tiempo es suficiente para que la radícula inicie su desarrollo y sea observable a simple vista. Es recomendable cubrir las camas pre

- germinadoras con paja y otro material para evitar la desecación, (Benito, 2009).
- *Instalación de semillas en bolsas de crecimiento:* Las semillas pre germinadas deben ser instaladas en las bolsas de sustrato, previamente preparadas, con mucho cuidado evitando dañar la radícula de la semilla, la profundidad mínima debe ser de 1 cm. Las semillas pre germinadas deben sembrarse en forma vertical con la radícula dirigida hacia abajo, los sustratos de las bolsas de repique deben humedecerse antes de la siembra, (Mendoza, 2013).
  - *Selección de la vara yemera:* Las varas yemeras obtenidas de la planta madre debe tener ciertas características generales:
    - Las plantas de las cuales se obtienen deben estar exentas de ataque de plagas y enfermedades, por tanto, las varas yemeras deben estar sanas.
    - Las hojas de las varas yemeras deben estar bien desarrolladas con el fin de asegurar la nutrición de las yemas.
    - De preferencia la corteza de la vara yemera debe tener el color característico, sin manchas o quemaduras causadas por factores climáticos o insectos.
    - Las ramas de las cuales se obtienen las varas yemeras deben tener de tres a cinco meses de formación, puesto que normalmente estas ramas entran en madurez para la floración a los seis meses, (Mendoza, 2013).
  - *Extracción y adecuación de la vara yemera:* El periodo de duración de las varas yemeras es muy corto, generalmente como máximo dos días desde la extracción de la planta madre, razón por la cual se debe tener cuidado en su adecuación y extracción. Estas acciones dependen de la distancia de transporte:
    - *Cuando son utilizados en la parcela:* las hojas de la vara yemera se debe recortar dejando el peciolo, con una longitud promedio de 50 cm, cabe resaltar que, la longitud depende del tipo de injerto. Para su traslado debe envolverse con papel húmedo.

- *Cuando el transporte dura menos de dos días:* las hojas de la vara yemera deben recortarse a  $\frac{3}{4}$  partes, los extremos de la vara deben sumergirse en parafina para evitar pérdida de agua, la longitud promedio es de 50 cm. Para su traslado debe envolverse con papel húmedo.
  - *Cuando el transporte dura más de dos días:* las hojas deben cortarse dejando solamente el peciolo; la longitud debe ser de 30 a 40 cm para facilitar el encajonado. Se recomienda sumergir toda la vara yemera en parafina y posteriormente enfriar con agua. Las varas deben acomodarse en cajas de tecnopor, de preferencia con capas de aserrín y otro material amortiguante, no debe utilizarse nunca hielo puesto que daña los tejidos y especialmente las yemas, (Salvador et al., (2012).
- *Injerto en púa central:* Este tipo de injerto consisten en insertar una o dos varas yemeras en el tallo cortado del patrón, los pasos a seguir son los siguientes:
- Se corta el patrón a una altura prudente de 30 a 40 cm del suelo este corte es en forma transversal a la dirección de crecimiento.
  - Se corta en forma vertical el patrón para insertar la vara yemera en una longitud promedio de 3 a 4 cm.
  - Se prepara la vara yemera con tres a cuatro yemas viables, cortándose en forma de bisel dando la apariencia de una púa.
  - Se introduce la vara yemera en el corte vertical realizado en el patrón, (Figura 4A).
  - Se procede al amarrado con cinta de injertar, (Figura 4B) y, posteriormente se cubre con bolsa plástica transparente. La bolsa se retira cuando el injerto comienza a brotar.
  - La cinta de injertado debe desatarse normalmente luego de 48 días, dependiendo de las condiciones locales, (Mendoza, 2013).

#### **4.1.7. Practicas agronómicas de conducción del cultivo**

##### *4.1.7.1. Preparación del terreno*

La preparación del terreno en ceja de selva y selva alta implica las siguientes actividades:

- *Roce de monte*: consiste en cortar las malezas y arbustos que crecen debajo de los árboles, esta labor facilita la descomposición de los troncos y ramas gruesas de los árboles, se realiza con herramientas manuales como machetes y hachas.
- *Corte de árboles*: consisten en cortar los árboles existentes en la parcela, la labor se realiza normalmente con motosierra.
- *Picacheo*: consiste en cortar en trozos pequeños los árboles tumbados con anterioridad para facilitar su pudrición y secado.
- *Quema*: cuando la preparación del terreno se realiza en época de secano, luego del secado se realiza una quema controlada para facilitar la labor de instalación del cultivo, (Paredes, 2003).

##### *4.1.7.2. Trazado de hileras y marcación de hoyos*

Debido a que el cacao es un cultivo permanente, se debe tener cuidado en el trazado de las hileras. El uso de cordel y wincha es recomendable para mayor precisión. Las hileras deben ubicarse en forma paralela a las curvas de nivel, este requisito es especialmente importante, cuando la pendiente del terreno es superior al 5% (5 m de desnivel en 100 m de terreno), esto con el objetivo de realizar una adecuada práctica de manejo y conservación del suelo. Se debe evitar que el agua de la lluvia discurra libremente ladera abajo y esto se logra con las hileras transversales a la mayor pendiente, (Mendoza, 2013).

##### *4.1.7.3. Densidad de plantación*

El distanciamiento de plantación depende de varios factores:

- *Genotipo*: los clones de cacao no siempre tienen el mismo desarrollo y arquitectura de planta, razón por la cual, antes de instalar en campo definitivo siempre es bueno visitar una plantación comercial con el clon de interés y estimar el distanciamiento óptimo.

- *Método de propagación*: las plantas francas obtenidas por semilla casi siempre tienen mayor desarrollo que las plantas obtenidas por injerto a pesar de ser del mismo clon, por tanto, los distanciamientos varían en el campo.
- *El nivel de fertilidad del suelo*: en suelos de alta fertilidad, oscuros, alto contenido de materia orgánica, buena capacidad de intercambio catiónico, textura suelta, estructura granular, profundo y de poca pendiente, el desarrollo de la planta es mayor que en suelos pobres o de baja fertilidad, por tanto, los distanciamientos serán mayores en el primer tipo de suelo para un mismo clon.
- *Condiciones ambientales*: la temperatura es el factor más importante en el crecimiento de la planta, temperaturas óptimas generan siempre plantas de mayor crecimiento, por eso la recomendación es siempre antes de instalar, se debe visitar fundos cercanos con plantaciones en plena producción, para tener una referencia antes de fijar los distanciamientos finales.

Por las razones anteriores, establecer como fórmula un distanciamiento es difícil, la decisión final lo toma cada productor, en términos generales se utiliza un distanciamiento de 3 x 3 m, los clones Chuncho de montaña, Chunchu, Chuncho Común, Chunchu Señorita, Chunchu Pamuco rugoso, Clon IMC - 67, Clon TSH-565, Clon UF 650 y 613, Clon CCN -51, Clon ICS 1, 6, 39 y 95; Pound 7 y 12, Clon Blanco de Piura, ET-400, Scavina 6, Clon VRAE 15 y 99, el suelo es de buena calidad agronómica, pendiente de 2 a 5% y fertilidad media, la temperatura media anual es de 16.28 °C, la temperatura máxima promedio de 18.94 °C, la humedad relativa promedio de 80.20%, (Paredes, 2003).

#### 4.1.7.4. Apertura de hoyos

Las recomendaciones básicas de apertura de hoyos, muchas veces no es asumida por los productores, sin embargo, esta labor es de gran importancia, debido a que proporciona a los plantones, las condiciones ideales para su establecimiento inicial. En la mayor parte de las zonas productoras de cacao, los terrenos utilizados para la instalación del cultivo, no son preparados con el uso de maquinaria agrícola, es decir no es arado y mullido, por tanto, al excavar el hoyo se está sustituyendo esta necesidad. Las dimensiones mínimas de los hoyos deben ser de 0.3 x 0.3 m de

ancho y 0.4 m de profundidad, para bolsas de repique de 8'x12'; para dimensiones mayores debe incrementarse las dimensiones del hoyo. Muchas veces se recomienda separar los 20 cm superficiales de suelo a un lado y los otros 20 cm a otro lado, sin embargo, esta labor no es muy práctica y genera retraso en la labor razón por la cual casi nunca lo asumen los productores, (Mendoza, 2013).

#### 4.1.7.5. Instalación de plantones

Antes de comenzar la instalación propiamente dicha se debe realizar las siguientes labores:

- En el vivero de producción debe endurecerse las plantas, es decir se debe retirar en forma gradual la sombra y debe disminuir la frecuencia de riego con la finalidad de adaptar a las plantas a las condiciones reales de instalación, cuando este proceso es correcto las plantas recién instaladas continúan su crecimiento en forma normal y la tasa de mortandad es menor.
- El traslado de las plantas debe ser como máximo un día antes de la instalación en campo definitivo. El traslado debe ser adecuado y evitar dañar las plantas, el sustrato debe estar ligeramente húmedo para facilitar la extracción de las bolsas.
- Como mínimo un mes antes debe moverse las plantas en las camas del vivero, con la finalidad de evitar que las raíces atraviesen la bolsa y se instalen en el piso de la cama; si esto ocurre debe recortarse con anterioridad de tal manera que la planta se vuelve a adaptar a la bolsa, caso contrario al momento del traslado las plantas tienden a marchitarse.

Durante la instalación se debe preparar el sustrato en el mismo lugar del hoyo, recogiendo suelo agrícola de la parte superficial, para ser mezclado con guano de isla, roca fosfórica y compost, el cual debe ser colocado en el hoyo, antes que la planta. Posterior a ello se rompe la bolsa por un costado y, la planta es colocada en forma vertical, se cubre con la mezcla preparada. Dependiendo de la zona se puede dejar un ligero desnivel en el hoyo para que el agua de lluvia pueda acumularse, sin embargo, esto depende también de la época de plantación, así como de la persistencia de lluvias, (Salvador et al., (2012).

#### 4.1.7.6. Control de malezas

Las hierbas indeseables, requieren de un especial seguimiento y control en todas las etapas de producción del vivero. Sus desventajas consisten en:

- Competir con las plántulas del vivero por luz y por los nutrientes del sustrato.
- Pueden ser hospederas de insectos, hongos o bacterias causantes de enfermedades.
- Dan aspecto antiestético y de desaseo general, (Lamad, 2003).

#### 4.1.7.7. Poda

La poda se realiza tomando en cuenta criterios fisiológicos, económicos y fitosanitarios con la finalidad de lograr una alta productividad del cultivo. Los mismos autores mencionan los siguientes factores por los cuales se debe podar una plantación:

- Para formar un tallo principal único y recto.
- Con la finalidad de estimular el desarrollo de las ramas principales.
- Para permitir que ingrese la radiación solar que necesita el árbol.
- Para facilitar la remoción de frutos y órganos atacados por enfermedades, (Hardy, 2001).

#### 4.1.7.8. Control de plagas

Los principales organismos que causan problemas sanitarios afectando la productividad en el vivero contemplan tres grupos: invertebrados (insectos, ácaros y babosas), microorganismos (hongos, bacterias y virus), nemátodos y vertebrados (aves y roedores). Las plántulas deben salir al campo libre de insectos y/o enfermedades o de los daños ocasionados por ellos. Las principales plagas son:

- *Afidios: Toxoptera auranti* (Homóptera: Aphidae). Presentan necrosis de brotes tiernos. Estos insectos son bastante pequeños (0,5 a 1.0mm de longitud) de forma globosa, de color gris oscuro, se agrupan en colonias formadas por numerosos individuos en diferentes estados de desarrollo. Se alimentan de la savia y viven en asociación con hormigas.
- *Hormiga arriera (Atta cephalotes)*: Pertenece a la familia de las Formicidae, éstas no se alimentan directamente de las plantas, sino que cortan sus hojas

en forma semicirculares, para luego trasladarlas a su nido, en donde las utilizará para cultivar un hongo del cual se alimentan. En las zonas cálidas, es común el ataque de las hormigas arrieras, el daño para este tipo de hormigas, se observa principalmente por la presencia de hormigueros dentro o cerca del vivero, como prevención se deben detectar y eliminar los nidos cercanos al vivero.

- *Crisomélidos*: Pequeños coleópteros de colores brillantes, existen muchas especies que son plagas nocturnas de las hojas tiernas, a las que hacen unos pequeños orificios.
- *Ácaros y Arañitas*: Habitualmente de color rojo o marrón, se localizan en el envés de la hoja. Atacan los brotes jóvenes, especialmente en el vivero; producen atrofas, malformaciones y defoliación de los brotes terminales.
- *Esqueletizador de la hoja*: *Cerconota dimorpha*. Orden: Lepidóptero., Familia: Stenomidae. Entre los gusanos esqueletizadores, constituyen una de las plagas más importantes del cacao. En estado adulto es de color café con manchas y líneas marrón oscuro en las alas inferiores, permanece oculto en las hojas, es poco activo, principalmente en el envés, donde la hembra oviposita sus huevecillos en forma dispersa transcurriendo 5 días los huevecillos eclosionan las larvas los cuales se alimentan de la superficie de la hoja, (Ramos & Azócar, 2000).

#### 4.1.7.9. Control de enfermedades

El vivero es un medio propicio para la aparición de diferentes agentes causales de enfermedades que pueden ocasionar problemas en la producción. El adecuado manejo del vivero, la prevención y las técnicas de control adecuadamente realizadas, permiten el crecimiento y desarrollo de plántulas sanas, entre las más importantes están:

- *Escoba de bruja*. (*Crinipellis perniciosa*): Enfermedad causada por el hongo basidiomiceto (*Crinipellis perniciosa* Stahel), es una de las pocas enfermedades que se ha comprobado que puede ser transmitida por semilla de un lugar a otro, a pesar de que la semilla externamente haya sido manejada correctamente. También puede ser transmitido por las partes vegetativas de la planta, pues el organismo se puede establecer en tejidos

maduros por un tiempo más o menos largo y sobrevivir inclusive el transporte a otros lugares lejanos. Al momento de hacer el injerto o el enraizamiento de las ramas, el organismo se desarrolla, produciendo los síntomas bien conocidos de la enfermedad. El síntoma más característico se produce en los terminales de las ramas nuevas, que al desarrollarse anormalmente presentan la forma de una escoba. La enfermedad se presenta de muchas formas, dependiendo del órgano que ataque se consideran que todas las partes del cacao son atacadas por el hongo, cuando tiernas, las plántulas presentan hinchazones características que llevan a su muerte.

- *Mal del machete (Ceratokystis fimbriata)*: Es causada por el hongo (*Ceratokystis fimbriata*). Esta enfermedad destruye árboles enteros y por lo tanto las pérdidas pueden ser muy altas. Se considera que los insectos del género *Xyleborus* están asociados a la dispersión de la enfermedad. El hongo siempre infecta al cacao a través de lesiones en los troncos y ramas principales y pueden matar a un árbol rápidamente. Los primeros síntomas visibles son marchitez y amarillamiento de las hojas y en ese momento el árbol ya está muerto. En un plazo de 2-4 semanas, la copa entera se seca, permaneciendo las hojas muertas adheridas al árbol por un tiempo. Hasta la fecha, el combate del mal del machete, por medio de aplicaciones de fungicidas orgánicos, no ha tenido éxito, la forma más eficaz para combatir la enfermedad es usar cultivares o híbridos resistentes, (Hernández J. , 1993).

#### **4.1.8. Prácticas agronómicas de cosecha y postcosecha**

##### **4.1.8.1. Cosecha**

El índice de cosecha principal es el cambio de coloración de las mazorcas, de verde pasa a amarillo, del rojo pasa al amarillo anaranjado fuerte o pálido, en el caso de clones que presentan coloración roja – violáceas de la mazorca, el cambio de color no se usa como indicador de cosecha; en este último caso puede utilizarse el sonido producido al golpear la mazorca con los dedos, el sonido hueco es indicador de madurez. Los frutos deben recolectarse en madurez adecuada, frutos inmaduros tienen influencia desfavorable en la fermentación, proporcionan porcentajes altos de granos violetas y pizarrosas. Cuando se cosecha sobre maduro pueden podrirse

los granos o germinar. La recolección de frutos debe ser en forma semanal en época alta de producción. La herramienta de cosecha debe estar desinfectada. Las mazorcas deben ser cortadas por la parte media del pedúnculo, evitando dañar la inflorescencia o cojín floral, (Cerrón, 2012).

#### *4.1.8.2. Quiebra de mazorcas*

La quiebra de las mazorcas se realiza con machetes acondicionados para tal fin, se realiza un corte longitudinal a la mazorca evitando cortar los granos, la separación de los granos de la placenta se realiza en forma manual, se elimina granos enfermos por moniliasis, escoba de bruja y otras enfermedades que afectan la mazorca. La quiebra de mazorcas se realiza en sitios predeterminados de la plantación, a partir de este punto se traslada los granos hacia los ambientes de fermentación, cuando la cantidad cosechada en forma diaria es poca, se puede almacenar las mazorcas máximo por cinco días, (Anacafé, 2004).

#### *4.1.8.3. Fermentación*

La fermentación es un proceso bioquímico que permite al grano de cacao adquirir su característica propia para elaborar chocolate, este proceso permite limpiar las semillas del mucilago, matar el embrión y mejora el aspecto de los granos. Durante la fermentación el mucilago azucarado que recubre en forma natural el grano de cacao es eliminado, la descomposición genera alta temperatura del grano, lo cual trae como consecuencia la muerte del embrión y facilita el desarrollo del sabor a chocolate. En esta etapa se transforma el sabor astringente de los cotiledones por pérdida de Theobromina y se desarrolla el sabor y aroma del chocolate, (Cerrón, 2012).

Existen varios sistemas de fermentación de los cuales el más recomendado es la fermentación en cajones, el cual tiene una duración promedio de cinco días. Para lograr buena fermentación se debe nivelar en forma uniforme la masa de cacao y cubrir con yute, la capa de granos no debe sobrepasar los 60 cm. El primer volteo se realiza a las 48 horas de haber instalado las almendras en el cajón fermentador, la segunda a las 72 horas y por último a las 96 horas, quedando apto para el secado a las 120 horas, el procedimiento de volteo permite obtener fermentación uniforme.

Los cajones son contruidos de madera, cuyas dimensiones son mayormente de 60 cm de alto y 60 cm de ancho, la longitud es variable, debe estar necesariamente ubicada como mínimo a 20 cm del suelo, con la finalidad de recoger los exudados, las tablas del piso de la caja deben estar espaciados a un centímetro, debe existir perforaciones de 5/8' en las paredes laterales espaciadas entre ellos a 15 cm. Estas perforaciones son para ventilar la masa de granos en fermentación. Las maderas utilizadas deben ser duras y resistentes a la humedad y la acidez de los granos y no deben ser portadores de olores y sabores extraños que confieran otras cualidades a los granos. Los cajones fermentadores deben estar instalados en ambientes cerrados, (Paredes, 2003).

#### *4.1.8.4. Secado de granos*

El secado es la eliminación de la humedad de los granos hasta un contenido de 7 a 8%, es importante puesto que los cambios bioquímicos continúan en los granos, la actividad enzimática se reduce en forma lenta, razón por la cual el secado en los primeros días no debe ser muy rápido. El tiempo de secado depende del método utilizado, en promedio puede durar de cinco a siete días a insolación directa, el estado óptimo de secado se determina cuando los granos se rompen a la presión de los dedos pulgar e índice. El secado sobre mantas o piso de cemento no es recomendable puesto existe la posibilidad de contaminación de los granos con tierra, cascajos, basura e incluso heces de animales menores. El secado se recomienda en módulos especialmente diseñados para tal fin, estos módulos están contruidos de madera y acero, básicamente están compuestos de cajones de secado contruido de madera, acero, rodajes de acero y malla plástica diamantada, carriles de ángulos de acero y techo de calamina traslucida. Los cajones de secado son móviles y se acomodan en pisos en la parte techada del módulo, a la hora del secado los cajones se acomodan a manera de una pirámide. Existen varias ventajas, es fácil recoger y guarecer los cajones ante una lluvia inesperada, no existe contaminación de los granos, el secado es rápido y uniforme, (Anacafé, 2004).

#### *4.1.8.5. Limpieza y selección de granos*

Los granos secos deben ser limpiados de partículas de impurezas para mejorar la calidad de los mismos. La selección de los granos se realiza por tamaño, puesto que a nivel internacional el tamaño mínimo es de un g por grano, este tamaño se logra con zarandas de mallas con medidas de orificio de un centímetro cuadrado, a través de estos orificios se zarandean los granos más pequeños y se quedan retenidos los granos más grandes. El cacao peruano se exporta con calibre entre 0.95 a 1.2 dependiendo de las zonas de producción, (Paredes M. , Manual de cultivo de cacao, 2003). La selección permite además eliminar todo tipo de impurezas como: placentas, pajillas, granos hongueados, granos picados y granos dobles. Los estándares de calidad de los granos aceptados internacionalmente son: la fermentación más del 70%, humedad menor a 7%, granos violetas menos del 20%, granos pizarrosos menos del 10% y granos defectuosos menos a 10%, (Paredes M. , Manual del cultivo de cacao, 2003).

#### *4.1.8.6. Almacenamiento*

El envase utilizado para el almacenamiento son sacos de yute, puesto que mantienen la calidad de los granos. El ambiente de almacenaje debe ser adecuado para tal fin, no presentar olores extraños, pesticidas, combustible, alimentos con olores fuertes, humo, puesto que los granos absorben rápidamente estos olores y la calidad se reduce drásticamente. Los granos de cacao son altamente higroscópicos, absorben humedad del ambiente con gran rapidez. Para mantener granos a un 7% de humedad es necesario almacenar los granos en un ambiente con máximo 75% de humedad ambiental, cuando la humedad del almacén es muy alta los granos adquieren alta humedad y puede ser deteriorado por hongos de post cosecha como el *Aspergillus*, este hongo es especialmente importante debido a que produce micotoxinas como la Ocratoxina, este metabolito está demostrado tener efectos cancerígenos en humanos, (Paredes M. , Manual del cultivo de cacao, 2003).

## **4.2. Cadena productiva del cacao**

### **4.2.1. Concepto de cadena productiva**

La cadena productiva es un conjunto de agentes económicos que se encuentran interrelacionados por el mercado, involucra agentes que proveen insumos, producen, transforman y comercializan, siendo el último eslabón los consumidores finales. La articulación entre los agentes ocurre en términos de tecnología, financiamiento y/o capital, cuando la articulación es óptima la cadena productiva es competitiva y tiene la capacidad de responder con rapidez a los cambios del mercado, Minagri (2014) citado por (Morales et al., 2015).

### **4.2.2. Eslabones de la cadena productiva del cacao**

#### *4.2.2.1. Eslabón de producción*

Es el primer eslabón de la cadena, se caracteriza por la participación de los agricultores cacaoteros que conducen sus unidades productivas y obtienen como productor primario los granos del cacao, en este eslabón interviene además otros agentes: proveedores de insumos, equipos y maquinaria, servicios de asistencia técnica y servicios financieros, certificación y de transporte, (Ministerio de Agricultura , 2005). A nivel nacional, para el año 2022 existían 89,789 productores de cacao quienes produjeron un total de 148,061 toneladas de granos de cacao, en una superficie de 1,319 ha. En el mismo periodo, la región Cusco existían 10,921 productores con una producción de 6,354 toneladas, de los cuales la provincia de La Convención participó con 6,055 toneladas (95.29% de la producción regional), mientras que, el distrito de echarte tuvo una producción de 4,642 toneladas y contó con 4,732 productores, (MIDAGRI, 2023).

El Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2018) menciona tres cluster del eslabón de producción del cacao: zona norte, con más del 58% de la producción nacional conformada por las regiones de San Martín, Amazonas y Cajamarca, zona centro, regiones de Huánuco y Junín con el 18% de la producción nacional y el sur, regiones de Cusco y Ayacucho con más del 25% del total nacional. Menciona además que en estos clusters predominan pequeños agricultores que conducen de 1 a 5 ha y se encuentran agrupados en cooperativas encargados de comercializar la producción.

En el eslabón productivo de la cadena de cacao participan los productores de cacao que conducen sus unidades productivas. Intervienen agentes económicos como: proveedores de insumos, de asistencia técnica, de equipos y maquinaria, de servicios financieros, de certificación y de transporte. Las principales características de este eslabón son:

- El 80% de productores conducen unidades productoras con superficies menores a 2 ha.
- El 65% de productores participan en alguna organización: comité, asociación, cooperativa, empresa, entre otros.
- El 48% de los productores manejan el cultivo de cacao con tecnología baja.
- Los niveles de tecnología son heterogéneos, en las zonas marginales predomina el cacao criollo y limitada asistencia técnica, se incentiva la siembra espontánea de cacao mejorado como el clon CCN51.
- Existe fragmentación continua de la propiedad lo cual limita el desarrollo de las economías de escala.
- El 95% de productores no tiene acceso al financiamiento para el manejo adecuado de su unidad productiva.
- Los servicios de capacitación, extensión e investigación son ofrecidos principalmente por el sector privado, con apoyo de cooperación internacional, pero su cobertura es limitada.
- No hay provisión de material genético de calidad. La investigación está limitada solamente a generar variedades y proveer plántones y/o varas yemeras para injertar.
- La asistencia técnica y el material logístico para el control de plagas y enfermedades son limitados.
- La escasa disponibilidad de recursos económicos-financieros, así como en muchos casos una inadecuada organización limita al agricultor el acceso a servicios diversos para mejorar rendimientos y obtener mejores precios por la venta de sus productos, (Chavarria, Perez, Pineda, Castillo, & Sequeira, 2008).

#### 4.2.2.2. *Eslabón de acopio*

Este eslabón se refiere a la compra minorista realizado por agentes externos a la unidad productora, entre estos agentes tenemos:

- *Acopiadores locales*: estos agentes compran el grano de cacao seco para la venta directa a la agroindustria o elaboración de chocolate en polvo.
- *Cooperativas cacaoteras*: compran la producción de los asociados, con la finalidad de procesarla o exportarla como grano o derivado de cacao.
- *Intermediarios de empresas exportadoras*: acopian sobre todo cacao orgánico para la exportación directa de grano seco certificado, (Morales et al., 2015).

El Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2018) agrega que existen a nivel nacional centros de acopio en forma asociativa o privada, encargados de comprar el cacao en mazorca recién cosechada, estas mazorcas son desgranadas, los granos extraídos son fermentados y secados, finalmente son clasificados hasta obtener granos de tamaño, aroma, sabor y color demandados por los consumidores finales, agrega además, que muchos de estos centros de acopio proveen asistencia técnica a los productores, y realizan trámites necesarios para la certificación fitosanitaria de los centros de producción, menciona también, que los acopiadores que presentan los servicios mencionados son cooperativas, empresas privadas y plantas de carácter público construido como parte de la implementación de proyectos de inversión que son administrados por los productores asociados.

#### 4.2.2.3. *Eslabón de transformación primaria e industrialización*

Este eslabón se caracteriza por la transformación primaria del grano de cacao en productos intermedios como manteca, pasta, polvo y licor de cacao, estos productos a su vez pueden ser vendidos a empresas chocolateras. En el país se presentan dos tipos de agentes de transformación:

- *Cooperativas procesadoras*: Son organizaciones asociativas encargadas de procesar los granos de cacao hasta productos primarios y cuentan con plantas de procesamiento.

- *Empresas privadas:* son empresas instaladas cerca a los centros de producción del grano o en grandes ciudades, especialmente Lima, encargadas de transformar el grano en productos primarios o finales, algunas empresas adecuan el grano para exportación como las empresas Machu Picchu Trading y Romex S.A., otras empresas transforman el cacao hasta producto final y para cubrir la demanda interna como es el caso de las empresas Compañía Nacional de Chocolates del Perú (Winter), Arcor, Kraft Foods o Nestlé (D'onofrio), (Morales et al., 2015).

Este eslabón por el hecho de ser complejo no ha logrado estándares de calidad óptimos, la causa aparente de este problema deriva de la baja calidad del grano, el cual es consecuencia de las prácticas inadecuadas de poscosecha que realizan los productores. A partir del procesamiento del grano de cacao se obtienen productos intermedios (licor o pasta de cacao, manteca, polvo de cacao) y productos elaborados. (Chocolates), las características fundamentales de este eslabón son:

- El 53% de productores de granos de cacao no realizan la fermentación adecuada y un 66% de productores obtienen granos con la humedad promedio mayor a 8%.
- Se concentra en unas cinco fábricas de escala grande dedicadas a la industria de chocolates asociadas con otras confituras.
- Transformación en gran escala se realiza en plantas fabriles ubicadas en Lima o en departamentos cercanos a Lima, que llegan a procesar más del 80% de la producción nacional.
- Las relaciones entre las empresas y los productores se hace mediante un gran número de agentes que hacen las veces de compradores en las zonas de producción de cacao.
- En muy pocas ocasiones se desarrollan actividades de coordinación entre estas y los pequeños productores para el mejoramiento de la calidad del grano.
- El 40% en promedio nacional de la capacidad instalada de plantas de procesamiento esta ociosa, ante la falta de oferta de oferta de grano de cacao, (Comisión Técnica Multisectorial , 2008).

#### 4.2.2.4. *Eslabón de comercialización*

Esta conformado por agentes que compran los granos secos de cacao y lo exportan a empresas internacionales productores de chocolate y derivados como Cargill, dentro de este grupo se encuentran los agentes que comercializan polvo de cacao hacia los consumidores finales, (Ministerio de Agricultura , 2005).

En este eslabón intervienen principalmente las organizaciones de productores y acopiadores de empresas industriales de la costa, que muchas veces distorsionan los mercados regionales al comprar granos de baja calidad. Los conceptos de calidad y su apreciación están supeditados también de acuerdo a la variedad de cacao. Las características principales son:

- Participan un grupo de intermediarios que tienden a mezclar diferentes calidades de granos de cacao. No existen incentivos por parte de los acopiadores para que los productores mejoren la calidad de sus granos.
- En algunos canales de comercialización intervienen agentes informales que distorsionan el sistema.
- Debido al bajo ingreso económico que tienen los productores muchos de ellos vendan su cosecha en forma adelantada.
- La mayor parte de las zonas productoras se ubican en la selva, en los cuales debido a la alta precipitación las vías de comunicación se interrumpen en forma permanente y se vuelven intransitables.
- En algunas regiones los caminos rurales y trochas carrozables están en pesimas condiciones lo cual dificulta el traslado, eleva costos y deteriora la calidad del producto.
- No existe una estrategia de marketing y publicidad planificada que favorezca el posicionamiento del cacao peruano en el mercado nacional e internacional.
- No se han establecido los atributos y ventajas del cacao peruano para su posicionamiento, (Comisión Técnica Multisectorial , 2008).

#### 4.2.2.5. *Eslabón de consumo*

Este eslabón está conformado por el mercado demandante de los productos derivados del grano de cacao, estos consumidores pueden estar ubicados dentro del país o fuera del mismo, (Ministerio de Agricultura , 2005). De las 148,061 toneladas producidas a nivel nacional para el año 2022 fueron exportados 60,470 toneladas, el resto de la producción fue consumida a nivel nacional, (MIDAGRI, 2023).

En este eslabón intervienen los que utilizan en el tramo final de la cadena la amplia gama de productos resultantes del procesamiento y / o industrialización tales como: Licor de cacao, manteca de cacao, cacao en polvo y chocolate. Existen algunas características por resaltar:

- Hay una tendencia creciente de consumidores en Europa y los EEUU hacia el consumo de productos orgánicos, sanos, inocuos y favorables ambientalmente.
- Búsqueda de productos diferenciados, principalmente por aroma.
- La mayor proporción de la producción del cacao, derivados y chocolates se destina al consumo externo, minimizando el consumo interno, (Comisión Técnica Multisectorial , 2008).

#### 4.2.3. **Factores que determinan la competitividad del cacao**

Los factores que determinan la competitividad del cacao son:

- *Factores básicos*: se refiere a los recursos naturales existente en un país o región, es decir suelo, clima dentro de ella temperatura, precipitación, humedad relativa, entre otros, finalmente altitud, mano de obra especializada y no calificada, inversión nacional e internacional. Los países que analizan su competitividad con este tipo de factores suelen ser sensibles a las fluctuaciones de los precios del mercado mundial y las variaciones del tipo de cambio.
- *Factores Avanzados*: Sistema de transporte, sistemas educacionales desarrollados, comunicaciones, Inversión extranjera directa e inversión local. Los países que se consideren estos factores como determinantes de

competitividad son sensibles a las variaciones de los precios del mercado internacional.

- *Factores especializados*: Se encuentra los países miembros de la OCDE y se centra en un factor innovador de los sectores, centros de investigación, establecimiento de redes tecnológicas y cambio en las estructuras organizativas. Ibañez y Troncozo (2001) citado por (Villanueva & Ríos, 2019).

#### **4.2.4. Estrategias para el desarrollo de la cadena productiva del cacao**

Existe varias estrategias para mejorar la cadena productiva del cacao a nivel nacional:

- Mejoramiento de los servicios de promoción, el acceso al mercado y la modernización del eslabón correspondiente, para la exportación del grano de cacao y sus derivados.
- Mejoramiento de la oferta del cacao grano y derivados primarias para el comercio en el mercado interno.
- Fomento de la investigación e innovación tecnológica en producción y transformación del cacao.
- Mejoramiento de la producción y productividad de cacao en el eslabón correspondiente.
- Mantenimiento de la calidad del grano de cacao de acuerdo a estándares internacionales.
- Fomento de la asociatividad empresarial en organizaciones de base, especialmente en el eslabón de producción.
- Mejoramiento de las competencias de la Asociación Peruana de Productores de cacao.
- Mejoramiento de las competencias de la Cámara Peruana de Café y Cacao, (Comisión Técnica Multisectorial , 2008).

#### **4.2.5. Fases de desarrollo de la cadena productiva**

Existen cinco fases principales para la organización de una iniciativa de desarrollo de las cadenas de valor o cadena productiva:

- *Selección del sector en el cual se creará la cadena productiva*: el sector dentro del cual se creará una cadena de valor o cadena productiva depende de los objetivos y grupo meta de la iniciativa. La selección del sector requiere de un proceso basado en criterios claros, incluyendo su escala.
- *Análisis del sistema de mercado*: esta fase incluye el mapeo de la cadena productiva para ilustrar las complejidades del sector, la investigación que consiste en entrevistas y grupos focales para comprender las oportunidades y limitaciones, y un último análisis de los resultados.
- *Diseño de la cadena productiva*: Se desarrollan paquetes de intervenciones a la medida de la realidad del mercado local para encontrar soluciones a los cuellos de botella y las limitaciones subyacentes de la cadena productiva que impiden la participación de los grupos desfavorecidos.
- *Implementación de la cadena productiva*: Las soluciones sostenibles a los cuellos de botella deben ser entendidas como modelos de negocio capaces de subsistir al finalizar los proyectos o intervenciones financiados con fondos externos. Las intervenciones de los actores privados o públicos tienen que ser sostenibles, crecer en el sistema de mercado y regirse, replicarse y adaptarse a los cambios.
- *Monitoreo y medición de resultados*: El desarrollo de las cadenas de valor y los sistemas de mercado es un proceso continuo que nunca termina y por tanto, debe establecerse un mecanismo dinámico para medir los resultados de las cadenas de valor o productivas.

En el sector agricultura las etapas para la formación de las cadenas productivas agrícolas son las siguientes:

- *Análisis de la cadena*: incluye definición de la estructura de la cadena productiva, definición del funcionamiento, roles de los actores, e identificación de los principales problemas y cuellos de botella.
- *Establecer diálogos para la acción*: los agentes económicos deberán desarrollar un diálogo franco y abierto para establecer la competitividad con equidad, (Ministerio de Agricultura , 2005).

#### **4.2.6. Importancia de las cadenas productivas**

La cadena productiva, como unidad de análisis y de formulación de políticas, es importante por dos razones fundamentales. permite entender y valorizar la contribución de la agricultura a la economía del país y porque el buen funcionamiento de y la adecuada articulación entre los diferentes eslabones de las cadenas productivas son elementos fundamentales para incrementar la competitividad del sector agropecuario y de la economía de los países, (Ministerio de Agricultura , 2005).

#### **4.2.7. Ventajas de las cadenas productivas**

Las principales ventajas de una cadena productiva son:

- El fortalecimiento de las instituciones participantes en los acuerdos.
- Mayor rentabilidad en la producción obteniendo mejores precios y reduciendo los costos.
- Disminución del riesgo.
- Facilidad en el acceso a los insumos.
- Acceso a fuentes de financiamiento, créditos y economías de escala.
- Acceso a información de mercados.
- Mayor acceso a tecnología de punta.
- Mejor aprovechamiento de la mano de obra familiar, (Campero, 2015).

### **4.3. Estrategias de Promoción de la Competitividad Productiva (PROCOMPITE)**

#### **4.3.1. Concepto**

La Promoción de la Competitividad Productiva (PROCOMPITE) es una estrategia prioritaria del estado peruano que constituye un Fondo Concursable para cofinanciar propuestas productivas (planes de negocio). Tiene como objetivo mejorar la competitividad de las cadenas productivas mediante el desarrollo, adaptación, mejora o transferencia de tecnología. Puede considerar la transferencia de equipos, maquinarias, infraestructura, insumos, materiales y servicios para los agentes económicos organizados, exclusivamente en zonas donde la inversión

privada sea insuficiente para lograr el desarrollo competitivo y sostenible de la cadena productiva, (Ministerio de la Producción , 2023)

#### **4.3.2. Marco normativo**

- Ley N<sup>a</sup> 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión de Estado y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 030-2002-PCM.
- La Ley N° 28846 “Ley para el fortalecimiento de las cadenas productivas y conglomerados”, del 25 de Julio del 2006, por la cual el Ministerio de Agricultura y Riego-MINAGRI, organiza su apoyo a la producción agraria del país en base a Cadenas Productivas.
- Ley 29337, Ley de apoyo a la competitividad productiva (27 marzo 2009):
  - Es un instrumento de política de desarrollo productivo que tiene como objetivo contribuir a mejorar la competitividad y sostenibilidad de cadenas productivas, mediante el fomento de iniciativas de negocios de agentes económicos organizados (AEO) orientados a las creaciones o mejoras de capacidades de producción de bienes y/o servicios, bajo condiciones competitivas, rentables, sostenibles y que no tengan efectos ambientales negativos significativos.
  - Con tal propósito las iniciativas buscan incorporar mejoras tecnológicas y/o innovaciones en sus diferentes formas (Desarrollo, adaptación, mejora y transferencia de tecnología). Las iniciativas de negocio PROCOMPITE se guían por los principios de eficiencia, eficacia y complementariedad a la inversión privada, circunscribiéndose exclusivamente a zonas donde la inversión privada es insuficiente para lograr el desarrollo competitivo y sostenible de la cadena productiva, (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016)
- D.S. N° 103-2012-EF – Reglamento de la ley N° 29337. Ley que establece Disposiciones para Apoyar la Competitividad Productiva.
- D.S. N° 057-2005-PCM – Se aprueba el Plan Nacional de Competitividad (PNC).
- Ley 28846 - Para el Fortalecimiento de Cadenas Productivas y Conglomerados. Dicha ley dispone que los Gobiernos Locales, a través de

su Oficina de Programación e Inversiones, o las que hagan sus veces, autorice Iniciativas de Apoyo a la Competitividad Productiva.

### **4.3.3. Conceptos y definiciones utilizadas en el marco PROCOMPITE**

#### *4.3.3.1. Agentes económicos organizados (AEO)*

Son personas naturales organizadas y personas jurídicas conformadas bajo cualquier modalidad permitida por el ordenamiento legal. Para efectos de la Ley y su reglamento, las personas naturales organizadas deberán estar representadas por una Junta Directiva integrada como mínimo por un presidente, un secretario y un tesorero, los cuales serán acreditados mediante el acta de la asamblea general de constitución, certificada por un notario o en su defecto por el Juez de Paz de la jurisdicción correspondiente, (Ministerio de la Producción , 2023).

#### *4.3.3.2. Beneficiario*

Agente Económico Organizado que suscribe un convenio de cofinanciamiento con el gobierno regional o gobierno local para su ejecución del plan de negocio seleccionado, (Ministerio de la Producción , 2023).

#### *4.3.3.3. Aportes de los beneficiarios*

Los recursos financieros y no financieros que, dentro de los costos de inversión total de la Propuesta Productiva, serán aportados por los beneficiarios. Los recursos no financieros estarán constituidos por valorizaciones de mano de obra, infraestructura, equipos, bienes y servicios de los que disponen los beneficiarios para la Propuesta Productiva. Para cualquiera de las categorías, las propuestas productivas deberán contemplar un aporte en efectivo mínimo equivalente al 10% del presupuesto total del aporte del AEO, (Ministerio de la Producción , 2023).

#### *4.3.3.4. Propuesta Productiva (Plan de Negocios)*

Es el Plan de Negocios que presentan los AEO para solicitar el cofinanciamiento de PROCOMPITE, mediante el cual se identifican los bienes o servicios del negocio, la tecnología a utilizar, las actividades a realizar, el presupuesto de inversión y operación y se sustenta la rentabilidad financiera y sostenibilidad del negocio. Las Propuestas Productivas tienen el carácter de petición de gracia, en el

marco de lo dispuesto por la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, (Ministerio de la Producción , 2023).

#### *4.3.3.5. Cofinanciamiento*

Aporte de bienes y/o servicios que otorga el gobierno regional o local para financiar parte de la ejecución de planes de negocio. El aporte se efectúa de acuerdo a las características establecidas en el presente reglamento. En ningún caso el aporte se realiza mediante la entrega directa del dinero o para el financiamiento de gastos de operación y mantenimiento, (Ministerio de la Producción, 2018).

### **4.3.4. Procedimientos principales para el desarrollo de una propuesta productiva en el marco PROCOMPITE**

#### *4.3.4.1. Aprobación de recursos*

En la última instancia del procedimiento administrativo el Concejo Regional o Municipal aprueba los recursos para la implementación de la Ley N° 29337 de Apoyo a la Competitividad Productiva, PROCOMPITE, para cofinanciar propuestas productivas, indicando el monto y el porcentaje de afectación de los recursos presupuestados para los gastos destinados a proyectos, (Ministerio de la Producción, 2018).

#### *4.3.4.2. Identificación y priorización, autorización*

En la última instancia del procedimiento administrativo la Oficina de Programación Multianual de Inversiones (OPMI) revisa y aprueba el Estudio de Identificación y Priorización de Cadenas y Zonas Productivas y comunica a la Dirección General de Desarrollo Empresarial de PRODUCE solicitando las claves de acceso a la plataforma digital SIPROCOMPITE. la Dirección General de Desarrollo Empresarial de PRODUCE comunica al OPMI y la Gerencia de Desarrollo Económico la autorización para comenzar con el proceso de registro, (Ministerio de la Producción, 2018).

#### *4.3.4.3. Implementación, convocatoria, calificación y selección*

En la última instancia del procedimiento administrativo la Gerencia de Desarrollo Económico o el órgano correspondiente comunica al titular del gobierno regional o

local los resultados de la evaluación, solicitando la emisión de la correspondiente Resolución de Aprobación de propuestas ganadoras. Este órgano administrativo es el encargado de implementar, convocar, calificar y seleccionar los planes o propuestas de negocio presentado por las asociaciones concursantes, (Ministerio de la Producción, 2018).

#### *4.3.4.4. Registro y asignación presupuestaria*

Al final del procedimiento administrativo la Oficina de Presupuesto del gobierno regional o gobierno local comunica a la Gerencia de Desarrollo Económico GR/GL la asignación y disponibilidad de recursos para pasar a la implementación de las Propuestas Productivas, (Ministerio de la Producción, 2018).

#### *4.3.4.5. Ejecución*

La Gerencia de Desarrollo Económico GR/GL implementa y ejecuta las propuestas de negocios ganadores, al finalizar el plazo de ejecución física de los planes de negocio la Gerencia de Desarrollo Económico GR/GL consolida los informes de seguimiento de las Propuestas Productivas para reportar trimestralmente el avance, resultados e impactos al Concejo Regional/Municipal y al Ministerio de la Producción, concluida la ejecución física se pasa a la siguiente etapa de implementación, (Ministerio de la Producción, 2018).

#### *4.3.4.6. Liquidación y cierre*

Al final del proceso administrativo la Gerencia de Desarrollo Económico GR/GL adjunta el Acta de Cierre al expediente de la Propuesta Productiva y comunica a la Dirección de Desarrollo Empresarial de PRODUCE el cierre de la Propuesta Productiva, (Ministerio de la Producción, 2018).

#### *4.3.4.7. Evaluación ex post*

La evaluación del impacto generado por la implementación de las propuestas de negocio PROCOMPITE ejecutado por los gobiernos regionales o locales es realizado por el Ministerio de la Producción, el procedimiento es el siguiente:

- *Unidad Técnica PROCOMPITE*: Sistematiza información estadística de la aprobación, concurso, registro, ejecución y seguimiento de las iniciativas

PROCOMPITE a nivel nacional. Realiza muestreo de los planes de negocios ejecutadas a nivel nacional, para preparar la evaluación de resultados y comunica a los resultados a la Dirección General de Produce

- Dirección General de Produce, a través de la Oficina General de Administración contrata los servicios de consultoría para la ejecución de la evaluación de resultados e impactos del PROCOMPITE. Revisa el informe de evaluación de resultados e impacto de la Ley PROCOMPITE y aprueba con las observaciones pertinentes.
- Unidad Técnica PROCOMPITE: Difunde las mejoras al PROCOMPITE entre los grupos de interés involucrados en los diferentes procedimientos, (Ministerio de la Producción, 2018).

#### **4.4. Marco conceptual**

##### **4.4.1. Efecto**

Es todo comportamiento o acontecimiento del que puede razonablemente decirse que ha sido influido por algún aspecto del programa o el proyecto. Por definición, dados sus objetivos de resultados, un proyecto debe tener efectos buscados, provistos, positivos y relevantes. Sin embargo, puede haber efectos no buscados que sean, al mismo tiempo, provistos, positivos y sumamente relevantes desde el punto de vista de la organización que tiene a cargo el proyecto, (Muñoz, 2016).

##### **4.4.2. Impacto**

Se define como el resultado de los efectos de un proyecto. La determinación del impacto exige el establecimiento de objetivos operacionales y de un modelo causal que permita vincular un proyecto. En este sentido, expresa el grado de cumplimiento de los objetivos respecto a la población-meta del proyecto. El impacto puede ser medido en distintas unidades de análisis: la del individuo o grupo familiar, o en distintos agregados sociales, sea comunitario, regional o nacional, (Bello, 2009).

El impacto está compuesto por los efectos a mediano y largo plazo que tiene un proyecto o programa para la población objetivo y para el entorno, sean estos efectos o valoración socio-económica global, incluyendo los efectos positivos y

negativos, tanto aquellos que son deseados y estaban previstos, como los no previstos y no deseados. En esencia esta evaluación contiene un carácter cuantitativo y cualitativo. La evaluación de impacto es una actividad compleja y requiere el análisis de información, encuestas y análisis estadísticos en muchas ocasiones, sin embargo, pudiera simplificarse utilizando óptimamente el análisis de información y el criterio de expertos que como resultado pudieran aportarnos resultados validos en el ejercicio de evaluación. Los tipos de impactos que se evalúan por lo general en los proyectos de desarrollo son: tecnológicos, institucionales, económicos, políticos, socio-culturales y ambientales, (Rojas, 2001).

Otra definición de impacto está en relación con el tema de la información, en la que plantea que "...del uso de un sistema de información se desprenden resultados que constituyen el llamado impacto, que puede tratarse como un cuarto nivel y que está determinado por los resultados que se obtienen en la práctica y las transformaciones que pueden producirse como efecto de ese uso", (Rojas, 2001).

#### **4.4.3. Inversión**

Desde una perspectiva económica podemos encontrar dos puntos de vista:

- Un punto de vista estricto, según el cual el bien en el que se materializa la inversión debe pertenecer al grupo que configura el activo fijo y tener una aplicación concreta en el proceso productivo de la empresa y una vinculación a la misma durante un periodo a medio o largo plazo. Así, la inversión es considerada como un desembolso de recursos financieros para adquirir bienes concretos duraderos o instrumentos de producción como los bienes de equipo, y que la empresa utilizará durante varios años para cumplir su objeto social.
- Desde un punto de vista amplio, se entiende por inversión cualquier gasto efectuado por la empresa para la adquisición de elementos del activo fijo o del activo circulante. De este modo, la inversión en sentido amplio equivale a cualquier destino dado a los medios financieros y comprende tanto el pago de deudas y gastos y la adquisición de primeras materias como la compra de bienes de equipo y de instalaciones. Por otra parte, dado el carácter

repetitivo que suele tener la inversión en circulante, se puede suponer que mantiene inmovilizados una cantidad de recursos durante un periodo de tiempo similar a la inversión en activo fijo.

En resumen, teniendo en cuenta tanto la inversión en elementos de activo fijo como la inversión en circulante, ya que como hemos mencionado es complementaria de la anterior. A este conjunto le llamaremos proyecto de inversión, (Universidad de Valladolid, 2020).

La acción de invertir consiste en adquirir, fabricar o construir bienes que servirán para producir otros bienes. Por tanto, con esta acción los empresarios no pretenden satisfacer una necesidad de consumo, sino que esperan que el resultado de la inversión les reporte en el futuro ingresos superiores, que servirán para satisfacer en ese momento futuro sus necesidades de consumo o para aumentar su riqueza. Por ende, la inversión es el gasto dedicado a incrementar o mantener el stock de capital, (Panza, 2020).

Los bienes de inversión suelen diferenciarse en tres categorías básicas:

- Existencias (capital circulante),
- Maquinarias y equipos (capital fijo) y
- Viviendas e infraestructura (capital social), (Panza, 2020).

#### **4.4.4. Análisis de rentabilidad**

Balance de los costos proyectados y beneficios esperados con la ejecución de un plan de un plan de negocio.

#### **4.4.5. Contrato asociativo**

Es aquel contrato suscrito entre personas jurídicas que crea y regula relaciones de participación e integración en negocios o empresas determinadas, en interés común de los intervinientes, (Ministerio de la Producción, 2018).

#### **4.4.6. Tecnología**

Conjunto de teorías o técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. En otra acepción, tecnología es el conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto, (Real Academia Española, 2020)

La tecnología es el vastísimo campo de investigación, diseño y planeación que utiliza conocimientos científicos con el fin de controlar cosas o procesos naturales, de diseñar artefactos o procesos, o de concebir operaciones de manera racional, (Bunge, 1985).

#### **4.4.7. Transferencia de tecnología**

La transferencia de tecnología es un ciclo de acciones que pretende transmitir capacidades, habilidades, información y conocimientos para generar ventajas competitivas en el entorno socio económico. Es decir, con la transferencia de tecnología se pretenden aumentar la competitividad, mejorando el rendimiento tanto a nivel industrial como comercial, basándose para ello en los resultados de las actividades de I+D+i (Investigación, Desarrollo E Innovación) que realizan las universidades, los institutos tecnológicos, los centros de investigación, los departamentos de I+D+i e incluso las propias empresas. Una definición clara sobre el proceso de transferencia de tecnología es “la transferencia del capital intelectual y del know how (Saber cómo) entre organizaciones con la finalidad de su utilización en la creación y el desarrollo de productos y servicios viables comercialmente”, (Cotec, 2003).

#### **4.4.8. Adopción de tecnología**

Cuando los productores incorporan tecnologías provenientes de exterior de sus unidades de producción a sus sistemas productivos, se dice que existe adopción de tecnología, (Cáceres et al., 1997).

#### **4.4.9. Asistencia técnica y capacitación**

La asistencia técnica es un servicio especializado de acompañamiento, asesoría y entrenamiento al productor agropecuario durante el proceso productivo, el

objetivo es contribuir a la adopción de tecnologías mejoradas exógenas en la actividad productiva, a través de un proceso de acompañamiento y apoyo constante en la implementación de las prácticas. (Midagri, 2023).

La capacitación es un proceso que posibilita al productor la interiorización de conocimientos, capaces de modificar las capacidades propias o adquiridas de los productores y de la organización a la que pertenecen. La capacitación es una herramienta que posibilita el aprendizaje y por eso contribuye a la corrección de actitudes de los productores, (Valencia & Carmenates, 2022).

#### **4.4.10. Rendimiento**

El rendimiento de grano seco fermentado promedio nacional fue de 897 kg/ha para el año 2021, las regiones que presentaron rendimiento elevado fueron La Libertad con 1,283 kg/ha, Tumbes con 1,233 kg/ha, Junín con 1,227 kg/ha, Loreto con 1,207 kg/ha, la región Cusco ocupa el último lugar con un rendimiento promedio de 418.0 kg/ha de cacao grano fermentado y seco, debido posiblemente a que en esta región domina las variedades del grupo genético chuncho. No se ha encontrado rendimiento de grano seco sin fermentar, ya que según Paredes (2003) la calidad del grano está íntimamente relacionada con un adecuado proceso de fermentación y secado de los granos, razón por la cual, se prefiere granos fermentados y secos a pesar de que el rendimiento aparente de los granos no fermentados es superior a los granos fermentados y secos, debido a la pérdida de peso por el proceso de fermentado.

#### **4.5. Antecedentes de la investigación**

En el diagnóstico del programa de extensión agrícola del MAC-CIARA-Banco Mundial en el Municipio Autónomo Mario Briceño Iragorri, estado de Aragua, en el cultivo de cacao (*Theobroma cacao L.*), durante el periodo 1996-1998, se concluyó que: la edad y el bajo grado de instrucción dificultan el proceso de adopción, no existe transferencia de tecnología, inexistencia de paquetes tecnológicos, la asistencia técnica no es satisfactorio, no hay crédito, descoordinación entre el CIARA y la Universidad Central de Venezuela ha creado descontento en los

extensionistas y no hay seguimiento de la unidad ejecutora, (Hernández, Fernández, & Baptista, 1997).

En el análisis del efecto productivo económico generado por PROCOMPITE mediante un plan de negocios en naranjas en el distrito de Echarati-La Convención –Cusco implementada durante el periodo del año 2013-2014 se concluyó : La mayoría de los agricultores son adultos mayores entre 41 y 56 años con educación secundaria sin experiencia en el cultivo de naranja y un grupo mayoritario que efectúa un gasto de s/ 6,001.00 – s/.15,000.00, se identificó cambios productivos en el plan de negocio en el sistema de introducción de naranja lograndose identificar dos tipos de agricultores de naranja grandes convencionales y pequeños convencionales, se logró identificar que todos los agricultores obtuvieron conocimiento técnico productivo a través de plan de negocio y se determinó que la mayoría de la inversión al cultivo es proporcional al ingreso obtenido de los agricultores antes de ser beneficiarios de PROCOMPITE, (Tello, 2016).

#### **4.6. Resumen del plan de negocio ejecutado por la Municipalidad Distrital de Echarate (Expediente técnico)**

##### **4.6.1. Nombre del plan de negocio**

“Mejoramiento de la producción del cacao con asistencia técnica, fertilización, herramientas y planta de beneficio básico los Alcones de la comunidad de Kumpirushiato, distrito de Echarati- provincia de La Convención – región Cusco”

##### **4.6.2. Datos del Agente Económico Organizado**

- *Nombre del AEO:* “Asociación de Productores Agropecuarios los Alcones de La Comunidad de Kumpirushiato, Zonal de Kepashiato, Distrito de Echarati- Provincia de La Convención – Región Cusco”
- *Sede productiva:* Alto Itariato, zonal Kepashiato, distrito de Echarate
- *Cantidad de socios:* 60 de los cuales 50 varones y 10 mujeres
- *Superficie cultivada con cacao:* 137 ha.
- *Partida electrónica de la asociación:* 11024283

##### **4.6.3. Problema central identificado**

Bajo nivel de competitividad de los productores de cacao

#### **4.6.4. Causas del problema central identificado**

Se debe principalmente al inadecuado manejo técnico de la producción del cacao y como consecuencia la productividad es baja, calidad de la producción es deficiente, el producto no se fermenta; principal razón por que al comercializar el producto en el mercado los demandantes ofrecen un precio bajo. Cada uno de los procesos que involucra la producción es importante en todo el proceso productivo, es así que es necesario realizar un buen manejo del cultivo y la implementación del fermentado.

#### **4.6.5. Justificación de la propuesta productiva**

La asociación cuenta con terrenos que presentan características edafoclimáticas muy favorables para el desarrollo del cultivo de cacao, la altitud es adecuada para obtener cacao con calidad física y organoléptica óptima siempre y cuando se realice un manejo adecuado del cultivo. Con el manejo adecuado de la producción del cultivo, se mejorara la producción actual del cacao hasta un mínimo de 45 qq/ha, la calidad física se mejora significativamente, la calidad organoléptica será el óptimo. La adquisición de equipos como desbrozadoras, insumos para fertilización y control de plagas; Implementación de la infraestructura post cosecha ayudaran a obtener un producto de alto rendimiento físico, así como en peso y finalmente mejores ingresos para el agricultor se intensificara la producción de cacao.

#### **4.6.6. Indicadores técnicos y económicos de la AEO antes de la implementación de Procompite**

El valor de estos indicadores será considerado como base para medir el impacto de la adopción de la tecnología. Los principales indicadores identificados fueron:

- *De producción:* Superficie cultivable de la asociación 265 ha de los cuales 137 ha son con cacao y el resto con coca y otros productos. La densidad de plantación es de 625 plantas/ha. La edad de las plantas en el rango de 12 a 30. Tamaño de plantas de 5 a 6 m.
- *De productividad:* el rendimiento promedio de la asociación es de 7.0 qq/ha (315 kg/ha).

- *De calidad*: Humedad de grano a la venta 15%. Defectos de calidad 35%. Rendimiento en tasa del 65.0%.
- *De costos*: costo de producción actual 198.44 s/quintal.
- *De ingresos*: valor bruto de la producción 1,890 soles/ha.
- *Financiamiento*: 0% de productores con prestamos activos.
- *De empleo*: N° de jornales por campaña 35. N° de empleos permanentes 1.0.

#### **4.6.7. Situación del proceso productivo antes de la implementación del plan de negocio**

- *Cultivo*: La plantación lo realizan en forma manual, se realiza deshierbes como mínimo dos por año, los demás actividades de labores para el cultivo no se realiza. Faltan recursos económicos para adquirir equipos, herramientas y fertilizantes. Como consecuencia se observa áreas de cultivo con planta sin poda, de altura inadecuada, baja densidad, poca producción.
- *Recolección o cosecha*: La recolección se realiza con media luna haciendo uso de atadoras para el recojo de mazorcas, al momento de usar la media luna se provocan la ruptura de ramas por lo grande que son los arboles de cacao debido al mal manejo técnico.
- *Fermentación*: Es el proceso por el cual las almendras frescas se someten a profundos cambios físicos y bioquímicos que dan a las almendras su particular calidad los principales objetivos del fermentado de las almendras de cacao son: Eliminar el mucílago, matar el embrión, dar color, aroma y sabor a chocolate, facilitar el secado y almacenado, estas actividades se realizan en forma empírica y sin dirección técnica.
- *Secado*: Se realiza en piso de piedras, arpilleras, se observa riesgos de contaminación con tierra, excremento de animales y otros, mayores tiempos de secado, mayor costo de mano de obra.
- *Almacenamiento*: Cuentan con almacenes inadecuado de tierra, no cuentan con tarimas, colocan el productos sobre piedra, plásticos o arpilleras.

- *Comercialización*: En su gran mayoría ofertan su producción a las Cooperativas existente en la zona y la mayor parte al acopiador minorista y mayorista.

#### **4.6.8. Situación del producto antes de la implementación del plan de negocio**

- *Nombre genérico del producto*: Cacao en grano seco
- *Características principales*: Humedad promedio: 15%. Rendimiento en peso promedio: 65%. Olor: Característico. Característica de venta: Sacos de polipropileno trenzado: 1qq.
- *Características especiales o particulares*: El cacao en mazorca es lo que se obtiene como producto del cultivo, en la post cosecha se le da valor agregado primario el cacao en grano seco.
- *Calidades y presentaciones*: Solamente se cuenta con producto con 65% de calidad física y la presentación es en Sacos de polipropileno trenzado: 1qq.
- *Etapas del producto*: El producto actual que oferta el AEO de encuentra en crecimiento, tiene un mercado seguro, actualmente es muy atractivo los precios que ofrecen el mercado y año a año se incrementan.

#### **4.6.9. Objetivos estratégicos de la AEO con la implementación del plan de negocios**

- Obtener una mayor cuota de mercado (incrementar la participación).
- Reducir los costos de operación (incrementar la eficiencia).
- Mejorar la productividad (incrementar el rendimiento).
- Mejorar la calidad del producto.
- Incursionar en nuevos mercados con los productos actuales.
- Desarrollar nuevos productos.

#### **4.6.10. Estrategia general de la AEO**

Con el adecuado manejo del cultivo se lograra incrementar el rendimiento por ha lo que significa que se reducirán costos de producción, se obtendrá un producto de calidad, el AEO como organización será obtendrá una mayor cuota en el mercado

tendrá mayor capacidad de negociación permitiendo elevar la rentabilidad sobre la inversión.

#### **4.6.11. Descripción de la solución tecnológica a implementar**

- *Nombre del componente:* Manejo adecuado del cultivo y post cosecha: “Mayor rentabilidad y calidad del cacao”
- *Características de la solución tecnológica:* Para la solución adoptada se requiere primero capacitación y asistencia técnica en manejo agronómico a productores de cacao. Los 60 socios de la asociación presentan deficiencia en la aplicación de nuevas tecnologías, carecen de equipamiento, infraestructura insumos adecuados. El AEO cuenta con terrenos con plantaciones que requieren manejo y también cuenta con terrenos para ampliar su producción, cuenta con plantas de beneficio pero se encuentran en mal estado requiere reemplazo. Para lo Cual se ha previsto la provisión de infraestructura, equipos, fertilizantes, materiales etc. También se solicita un Técnico Agropecuario durante un año y un gestor de propuesta productiva.
- *Referencias de su viabilidad o validación:* La solución tecnología que se va a adoptar esta validado y aprobado; varios distritos de la provincia se aplicado la misma tecnología con el mismo enfoque y ha tenido buenos resultados, para la solución se revisado las experiencia anteriores. Los materiales, herramientas, y equipos para la propuesta productiva se adquirirán de acuerdo de adquisiciones del estado.

#### **4.6.12. Descripción de procesos con el plan de negocio**

- *Poda:* La poda con serrucho de podar, a una altura de 50cm por encima del suelo, y realizando conservación de suelos con el material podada, el manejo de planta o poda, es básico para lograr una productividad sostenible y estable.
- *Abonamiento:* Se realiza en función al análisis del suelo para llegar a un nivel de productividad de 30qq/ha a 45qq/ha.
- *Control fitosanitario:* Con el manejo técnico agronómico, adecuado y el control de malezas, plagas y enfermedades se reduce al mínimo los efectos

del problema de fitosanitario. Desmalezado mecanizada a 1 ha/2 días, 2 veces de deshierbe por año, que con ello se busca la alternativa más económica. La incidencia de plagas y enfermedades al 90%, tiempo en 1 año.

- *Cosecha*: cosecha selectiva de cerezos rojas dejando el pezón adherida a la rama evitando causar daño a los árboles. Planificación de trabajo para la cosecha que evita el secamiento de semilla en el árbol. Cacao cerezo cosechada bajo sombra.
- *Fermentado*: Se fermenta en pozo adecuado limpio 78 horas hasta que el color del grano tenga un color marrón pálido, Se evita el sobre fermentado de cacao ó la no suficiente fermentación y se obtiene cacao de calidad.
- *Secado*: Se utiliza el secado debajo del fitotoldo y encima del secadero piso de cemento esto acelera el secado, y evita la contaminación, y la caída de las lluvias durante el secado, con un secado de 12% de humedad, este proceso obtiene mejores productos de calidad.
- *Almacenamiento*: Se almacena una vez alcanzado el adecuado secamiento de los granos que no está expuesta a la humedad ni a las corrientes del aire se utiliza el almacén adecuado con piso de cemento encima de tarimas de madera.
- *Comercialización*: Se comercializa en forma organizada tiene poder de negociación se conoce y se maneja las normas técnicas.

#### 4.6.13. Costos de implementación del plan de negocio

**Tabla 1: Resumen de costos de implementación**

Descripción	Inversión Total	Cofinanciamiento del gobierno local	Contrapartida AEO
Herramientas y equipos	439,952.00	394,500.00	45,452.00
Infraestructura	913,530.00	185,250.00	728,280.00
Materiales e insumos	213,099.00	161,956.00	51,143.00
Servicios	345,787.67	157,307.67	188,480.00
<b>Total</b>	<b>1,912,368.67</b>	<b>899,013.67</b>	<b>1,013,355.00</b>
% de aporte	100.00%	47.01%	52.99%

#### **4.6.14. Indicadores de rentabilidad del plan de negocio**

El plan de negocio fue viabilizado con un Valor actual neto (VAN) de 1043377.52 soles, una Tasa interna de retorno (TIR) de 24.59% y una relación de Beneficio/costo de 1.2, por tanto, fue considerado rentable socialmente.

## V. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

### 5.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación fue no experimental de nivel descriptivo y enfoque cuantitativo.

### 5.2. Ubicación temporal del estudio

La investigación se ejecutó de febrero a agosto del 2020.

### 5.3. Ubicación del ámbito de estudio

#### 5.3.1. Ubicación política

Región:	Cusco
Provincia:	La Convención
Distrito:	Echarati
Zonal:	Kepashiato
Sectores:	Alto Itariato, Materiato y Kumpirushiato

#### 5.3.2. Ubicación geográfica

Longitud:	73°12'13.7" O
Latitud:	12°38'19.4" S
Altitud mínima:	691 m
Altitud máxima:	2600 m

#### 5.3.3. Ubicación hidrográfica

Cuenca :	Vilcanota-Urubamba
Microcuenca:	Kumpirushiato

#### 5.3.4. Zona de vida

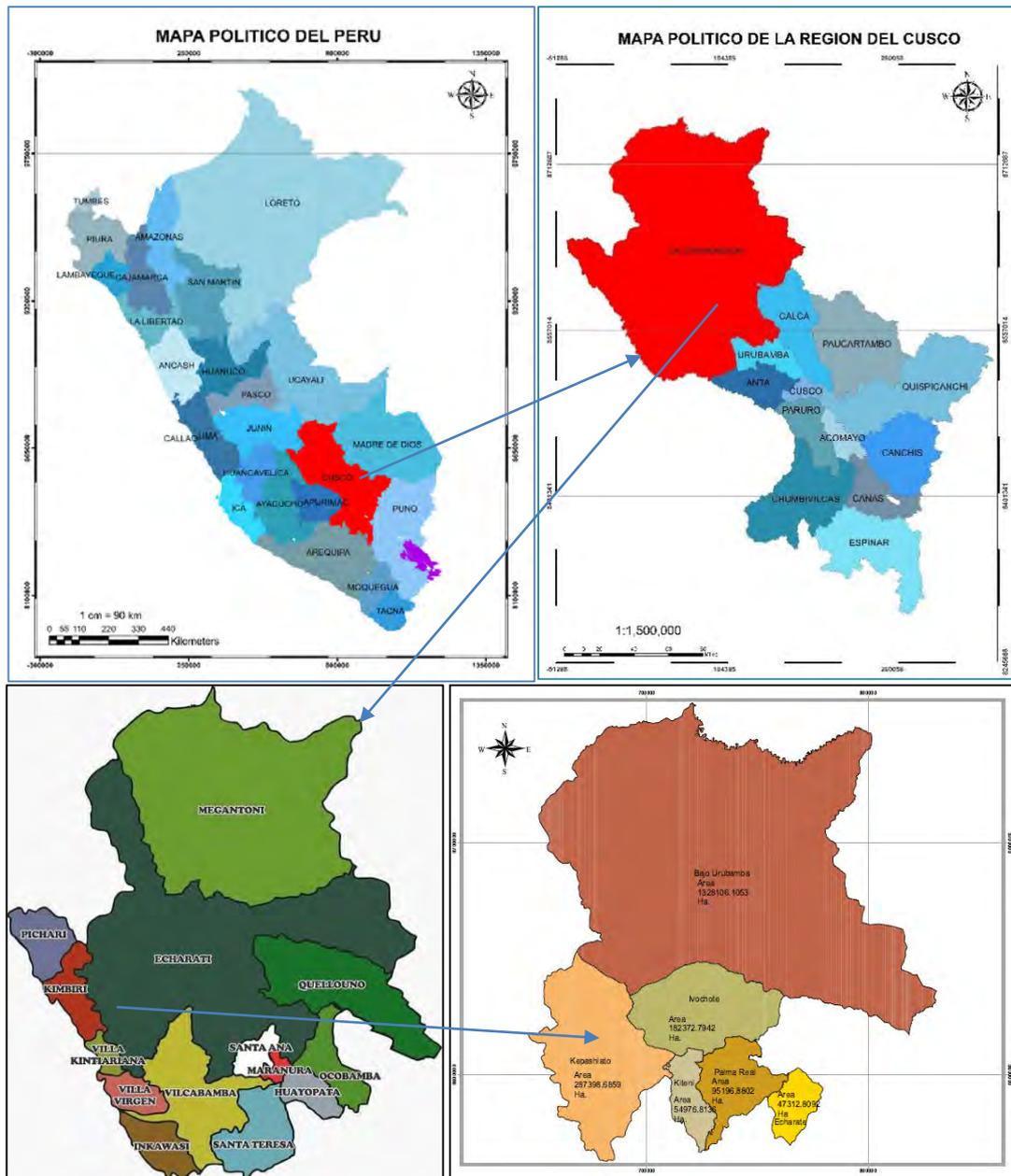
Según el diagrama bioclimático propuesto por Holdridge (1967) y mencionado por el Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente (IMA), (2005), el ámbito de estudio, sectores de Kumpirushiato, Alto Itariato y Materiato de la zonal Kepashiato corresponde a bosque muy húmedo subtropical (bmh-S).

### 5.3.5. Vías de acceso

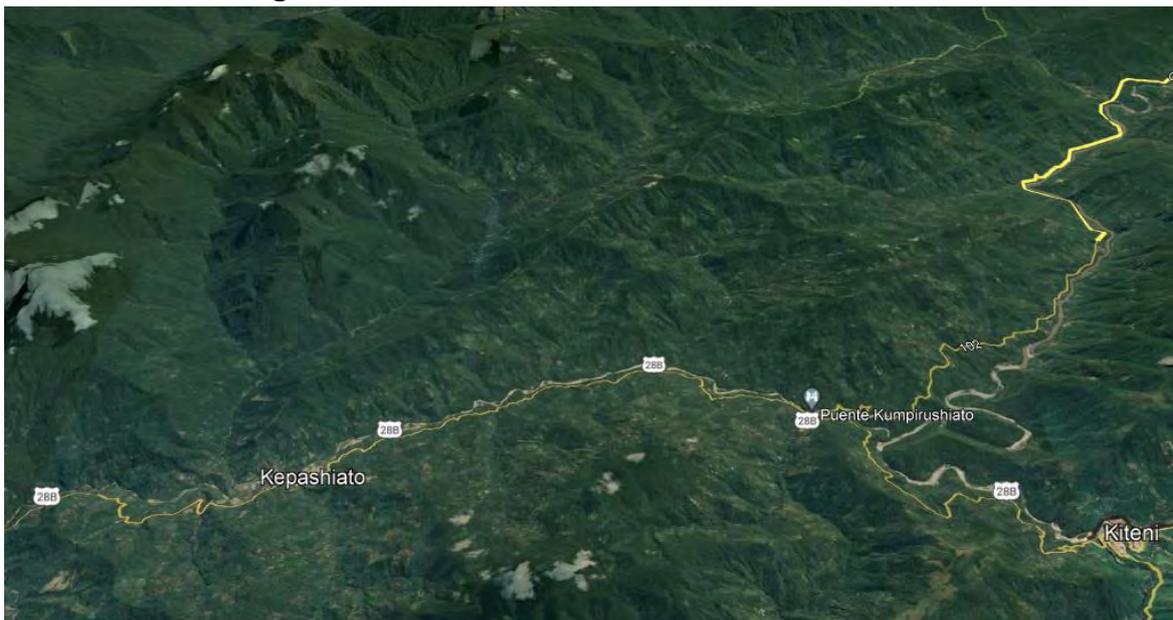
**Tabla 2: Vías de acceso al ámbito del estudio**

Desde	Hasta	Medio de transporte	Vía	Km	Tiempo
Cusco	Quillabamba	Vehicular	Carretera asfaltada	200.0	5 horas
Quillabamba	Kepashiato	Vehicular	Carretera afirmada	167.0	4.0 horas
Kepashiato	Ámbito de estudio	Vehicular	Carretera Afirmada	35.0	1 hora

**Figura 1: Macrolocalización del ámbito de estudio**



**Figura 2: Microlocalización del ámbito de estudio**



Fuente: Google Earth (2024)

## **5.4. Materiales**

### **5.4.1. Materiales de gabinete**

- Materiales de oficina (Lapiceros, hojas)
- Folder
- Fichas
- Libreta de campo
- Calculadora
- USB
- Laptop
- Impresora

### **5.4.2. Materiales de campo**

- Fichas de encuesta
- Celular (registro fotográfico)

## **5.5. Características generales del ámbito de estudio**

### **5.5.1. Características geopolíticas**

El ámbito de estudio con respecto a sus recursos naturales presenta bosques perennifolios heterogéneos con especies como el aguano (*Machaerium*

*inundatum*), Moenas (*Ocotea spp*), Yanay (*Nectandra reticulata*), Atoccedro (*Cedrella spp*), Ajo-ajo (*Gallesia integrifolia*), palo-balsa (*Ochroma pyramidale*), Leche-leche (*Euphorbia trigona*), paca (*Cuniculus paca*), entre otros.

Son áreas de pendiente abruptas de 50 a 70%, suelos semi superficiales, pertenecientes a los grupos Acrisoles, Cortisoles, Cambisoles, en las partes más bajas suelos Fluvisoles, suelos propensos a erosión por tala de árboles. El uso actual de tierras, por la pendiente debería de considerarse como terrenos de protección, pero son utilizados con cultivos perennes como: cacao, cítricos, café, achiote, coca, frutales del trópico, cultivos pan llevar como maní, maíz, yuca, uncucha, etc.

Según el IV Censo Nacional Agropecuario 2012 el distrito de Echarate y dentro de ella la zonal de Kepashiato, contaba con 6,286.59 ha cultivadas con cultivos transitorios, de los cuales 6,133.83 ha (97.57%) se cultivaban en secano, esta superficie cultivada era conducida por 8,108 unidades agropecuarias. Del total cultivado 3,079.41 correspondía a tubérculos y raíces, principalmente yuca, uncucha y arracacha; 2,492.67 ha eran sembradas con cereales (328.8 ha de arroz, 2,073.44 ha de maíz amarillo duro, 74.43 ha de maíz amiláceo, 14.5 ha de maíz choclo), 513.8 ha correspondía a menestras, principalmente frejol grano seco; 124.56 ha eran cultivadas con frutales principalmente piña y sandía; 28.73 ha de hortalizas principalmente tomate y 4.25 ha correspondía a fabáceas principalmente frejol.

Según el Sistema Integrado de Estadística Agraria del MIDAGRI (2024), la superficie cosechada con cacao para el año 2023 para el distrito de Echarate, fue de 14,757.0 ha, con una producción total de 6,650 toneladas y un rendimiento promedio de 0.45 t/ha, se debe aclarar que aún no existen estadísticas del distrito de Kumpirushiato, al cual pertenece actualmente el sector de Kepashiato. Según el mismo portal en el distrito de Echarate para el año 2023 existen 10,632 productores y que la superficie agropecuaria es de 202,568 ha de los cuales solamente el 24.0% es agrícola y el resto es pecuario. En el mismo portal se aprecia que solamente el 5.56% de la superficie agrícola cuenta con riego y el resto es bajo

secano, así mismo, solamente el 8.28% de los productores tienen acceso al crédito, finalmente el 91.0% de la superficie cultivada destina su producción al mercado.

### **5.5.2. Características sociales**

Según los resultados de los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, el distrito de Echarate cuenta con una población total de 18,602 habitantes de los cuales 15,378 ha corresponde a la zona rural y 3,224 habitantes corresponde a la población urbana. Según el Sistema de Consulta de Centros Poblados del INEI (2024) se tiene lo siguiente:

- *Centro poblado de Materiato*: donde se ubica la Asociación de Productores Q'anchari, cuenta con 95 habitantes, distribuidos en 41 viviendas, estas viviendas no cuentan con agua y desagüe de red pública, cuenta con energía eléctrica, la vía de mayor uso es una carretera afirmada. Está ubicada a una altitud de 615.2 msnm.
- *Centro poblado Alto Itariato*: donde se ubica la Asociación de Productores Los Nogales y la Asociación de Productores Los Halcones, cuenta con 150 habitantes, distribuidos en 40 viviendas, estas viviendas no cuentan con agua y desagüe de red pública, cuenta con energía eléctrica, la vía de mayor uso es una carretera afirmada. Está ubicada a una altitud de 73586 msnm.

Según la Red de Servicios de Salud de la Convención al año 2024 la Microred Kiteni, cuenta con 13 establecimientos de salud, de los cuales tres establecimientos se ubican cerca al ámbito de la investigación: el Puesto de Salud de Materiato que tiene la categoría I-2, Puesto de Salud de Kepashiato con la categoría I-3 y el Centro de salud de Kiteni de la categoría I-4.

Según Escala de MINEDU (2024) en el nuevo distrito de Kepashiato, dentro del cual se ubica Alto Itariato y Materiato cuenta con 33 centros educativos, de los cuales solamente de educación inicial son 8, solamente de educación primaria 21, solamente de educación secundaria 2 y de educación primaria y secundaria existen 2 centros educativos.

Según los resultados de los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, en el distrito de Echarate de 7,134 viviendas censadas 3,307 viviendas están construidas con adobe, 3,234 viviendas están construidas de madera y solamente 387 viviendas son construidas con material noble. Según el mismo censo de 7,134 viviendas 2,381 viviendas consume agua de pozo y 1,514 viviendas consume agua de la red pública pero fuera de la vivienda. Con respecto a los servicios higiénicos se tiene que 2,902 viviendas cuentan con pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, mientras que 2,160 viviendas cuentan con pozo ciego o negro.

## **5.6. Métodos**

### **5.6.1. Técnicas de investigación utilizadas**

#### *5.6.1.1. Encuesta*

El cuestionario de la encuesta fue diseñado según los objetivos específicos de la presente investigación, las preguntas realizadas son en su mayor parte estructurados y solo una pequeña proporción es de respuesta totalmente abierta o de opinión. Las encuestas fueron realizadas en forma personal es decir se realizó la visita a cada uno de los beneficiarios integrantes de la muestra en sus propios hogares.

Durante la encuesta se trató de crear un ambiente de cordialidad y amistad con los entrevistados explicándoles que la información proporcionada es confidencial y servirá para un trabajo de investigación con la categoría de tesis profesional de la Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela Profesional de Agronomía de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. El objetivo de esta actitud fue que las respuestas sean las más honestas y verdaderas posibles. Ver anexo N° 4.

#### *5.6.1.2. Observación directa*

Esta técnica fue utilizada con el objetivo de comprobar si las respuestas dadas en la encuesta son verdaderas, por ejemplo, con respecto a las dimensiones de los campos de cultivo, las variedades cultivadas, se observó también el estado sanitario, la conducción real del cultivo, entre otros factores, en el caso de la

comercialización se tuvo que verificar los precios al público y las cadenas de comercialización, entre otros factores.

## 5.6.2. Población en estudio

### 5.6.2.1. Descripción

La población objeto de estudio estuvo conformado por todos los beneficiarios de las propuestas productivas PROCOMPITE implementadas por la Municipalidad Distrital de Echarati, en la cadena productiva de cacao en el periodo 2012-2013, agrupados en tres asociaciones de productores agropecuarios: Asociación de Productores Los Nogales de la Comunidad de Alto Itariato, Asociación de Productores Los Halcones de la Comunidad de Kumpirushiato y la Asociación de Productores Q'anchari de la comunidad de Materiato, todas ubicadas dentro de la jurisdicción de la zonal Kepashiato, distrito de Echarati y provincia de La Convención. El proceso de capacitación a los asociados de los planes de negocio fue ejecutado por la Municipalidad Distrital de Echarate entre los meses de setiembre del 2012 a febrero del 2013.

### 5.6.2.2. Cuantificación

**Tabla 3: Población**

Asociación de Productores	Cantidad	% Participación
Los Nogales	65	41.4%
Q'anchari	32	20.4%
Los Halcones	60	38.2%
Total	157	100.0%

## 5.6.3. Muestras en estudio

### 5.6.3.1. Método de muestreo

Debido a que la población considerada es finita se realizó un muestreo sin reposición, el tamaño de la muestra fue calculada con la expresión:

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

Dónde:

- n: Tamaño de muestra
- N: Tamaño de población (157)

- $\sigma$ : Desviación estándar de la población (0.5)
- Z: Nivel de confianza (1.96)
- e: Error aceptable (0.093)

Para realizar los cálculos se tuvo en consideración lo siguiente:

- $\sigma$ : Se consideró el valor de 0.5 debido a que no se conoce el valor de la desviación estándar de la población.
- Z: Para calcular este valor se consideró el 95% de confianza el cual equivale a 1.96 a pesar de que era posible utilizar el 99% de confianza (2.58), puesto que depende del criterio del investigador.
- e: El límite aceptable de error muestral considerado fue de 9% (0.09). cuando no se tiene un valor específico puede utilizarse un valor dentro del rango de 1% (0,01) a 9% (0,093), valor que queda a criterio del encuestador.

#### 5.6.3.2. Criterio de inclusión

El principal criterio de inclusión fue que el agricultor integró una de las asociaciones de productores, que fueron beneficiados de la inversión PROCOMPITE en la cadena productiva de cacao en el periodo 2012-2013.

#### 5.6.3.3. Cuantificación

La muestra fue obtenida considerando un nivel de confianza del 95% y un límite de error aceptable de 0.093, se considera además el porcentaje de participación. Para obtener el tamaño de la muestra se reemplazó los datos de la siguiente manera:

$$n = \frac{157 * 0.5^2 * 1.96^2}{(157 - 1)0.093^2 + 0.5^2 * 1.96^2} \quad n = 65$$

**Tabla 4: Muestra**

Asociación de Productores	Cantidad	%
Los Nogales	27	41.54
Q'anchari	14	21.54
Los Halcones	24	36.92
Total	65	100.00

#### **5.6.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La información fue recogida con la técnica de la encuesta, el instrumento de recolección de datos fue un formulario de preguntas estructuradas y que se presenta en Anexo 4.

#### **5.6.5. Fases de desarrollo del trabajo de investigación**

El presente trabajo de investigación fue realizado en tres fases:

- *Fase 1:* Revisión bibliográfica y acopio de información bibliográfica de los planes de negocio implementados por la Municipalidad Distrital de Echarate en la zonal Kepashiato. Se obtuvo información del archivo central de la municipalidad y de la Gerencia de Desarrollo Económico, oficina de Procompite, ubicado en el centro poblado de Echarate. En esta fase se elaboró la ficha de la encuesta.
- *Fase 02:* en esta fase se visitó las localidades de intervención de los planes de negocio en la cadena productiva de cacao en la zonal Kepashiato, se realizó la encuesta a los agricultores beneficiarios de los planes de negocio, cuyo padrón se presenta en anexos: 01,02 y 03.
- *Fase 03:* en esta fase fueron procesados los resultados de la encuesta y se redactó el informe final de la investigación.

#### **5.6.6. Técnicas de procesamiento de la información**

La tabulación y digitado de los datos obtenidos en las encuestas aplicadas a los agricultores miembros de las asociaciones de productores agropecuarios beneficiados por las inversiones PROCOMPITE, fue realizada en el programa Microsoft Excel, el análisis de frecuencias también fue ejecutado en este programa. No fue necesario realizar la prueba de Chi- cuadrada ya que los objetivos específicos no indican realizar pruebas de bondad de ajuste, prueba de homogeneidad de varianzas y prueba de independencia de variables, siendo estos tres análisis la finalidad de la prueba Chi-cuadrado.

## **5.6.7. Prueba de hipótesis**

### *5.6.7.1. Hipótesis específica 1*

Para conocer si la implementación de los planes de negocio en el proceso productivo del cultivo de cacao, generó conocimientos técnico-productivos en las asociaciones de productores para un buen manejo del cultivo de cacao, se realizó las siguientes preguntas en los siguientes temas:

- Participación de los productores en capacitaciones y asistencias técnicas antes y después de la implementación del plan de negocio, determinando si la participación se incrementó o se redujo.
- Temas de capacitación recibidos, se determinó cuáles fueron los temas de capacitación más frecuentes antes y después de la implementación estableciendo en que temas se encuentran mejor capacitados.
- Instituciones de capacitación, se determinó cuál fue la participación de la Municipalidad Distrital de Echarati y de Midagri antes y después de la implementación del plan de negocio, estimando si la participación se incrementó o se redujo.

### *5.6.7.2. Hipótesis específica 2*

Para saber si se generaron cambios productivos de forma positiva con la ejecución de los planes de negocio PROCOMPITE en las asociaciones de productores agropecuarios de la zonal Kepashiato se realizó preguntas en los siguientes temas:

- *Podas*: se determinó si la realización de podas en cacao se incrementó o se redujo, se determinó también si el tipo de poda sufrió modificación o no.
- *Control de plagas*: se determinó si la práctica de control de plagas se incrementó o se redujo y si el tipo de control utilizado se modificó o no con la implementación del plan de negocio.
- *Control de enfermedades*: se evaluó si la práctica de control de enfermedades del cacao se redujo o se incrementó y si el tipo de control se modificó o no con la implementación del plan de negocio.
- *Fertilización*: se determinó si la práctica de fertilización del cacao se incrementó o se redujo y si se modificó el tipo de fertilizante utilizado después de la implementación del plan de negocio.

- *Control de maleza*: se determinó si la forma como se controla la maleza del cacao se modificó o no, luego de la implementación de la inversión PROCOMPITE.
- *Fermentación de granos*: se estableció si el proceso de fermentado de los granos después de la cosecha se modificó en su realización luego de la implementación del plan de negocio y si se modificó o no la forma de fermentado.
- *Secado de granos*: se determinó si la forma como se secan los granos del cacao se modificó o no, luego de la implementación de la inversión PROCOMPITE.
- *Superficie cultivada con cacao*: se estableció si la superficie cultivada se incrementó o se redujo después de la implementación del plan de negocio. La superficie cultivada con cacao por beneficiario antes y después de la implementación de PROCOMPITE se obtuvo con preguntas directas a los beneficiarios, las respuestas se refieren a la campaña 2019-2020.
- *Varietal cultivada*: se determinó si las variedades cultivadas de cacao se incrementaron, se mantuvieron igual o se redujeron después de la implementación del plan de negocio.
- *Rendimiento de grano*: se determinó si el rendimiento de grano de cacao se incrementó o se redujo con la implementación del plan de negocio. El rendimiento de grano fermentado seco antes y después de la implementación de PROCOMPITE se obtuvo con preguntas directas realizadas en la encuesta a los beneficiarios, las respuestas se refieren a la campaña 2019-2020.
- *Precio de venta*: se estableció si los precios en chacra mejoraron o no después de la implementación del plan de negocio.
- *Forma de venta*: se determinó si la forma de venta de los granos se modificó o no con la implementación del plan de negocio.
- *Destino de la venta*: se estableció si la compra mayoritaria de los intermediarios fue modificada o no luego de la implementación del plan de negocio.

— *Lugar de venta*: se determinó si la venta en chacra se modificó o no después de la implementación del plan de negocio.

### 5.6.8. Indicadores por objetivo específico

**Tabla 5: Indicadores por objetivo específico**

Objetivo específico	Indicadores
<b>Identificar los conocimientos técnico – productivos aprendidos en la ejecución de los planes de negocio en el proceso productivo del cultivo de cacao.</b>	Participación en capacitaciones y asistencia técnica
	Temas de capacitación y asistencia técnica
	Instituciones de capacitación y asistencia técnica
	Método de capacitación
<b>Identificar los cambios productivos generados con la ejecución de los planes de negocios PROCOMPITE en las asociaciones de productores agropecuarios de la zonal Kepashiato.</b>	Podas
	Control de plagas
	Control de enfermedades
	Control de malezas
	Fertilización
	Fermentación de granos
	Secado de granos
	Superficie cultivada de cacao
	Variedad cultivada
	Producción
	Precio de venta
	Forma de venta
	Destino de la venta
	Lugar de venta
	Influencia de PROCOMPITE en la cadena productiva
	Asociatividad
	Destino de ganancias adicionales
Lugar de atención médica	

## VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

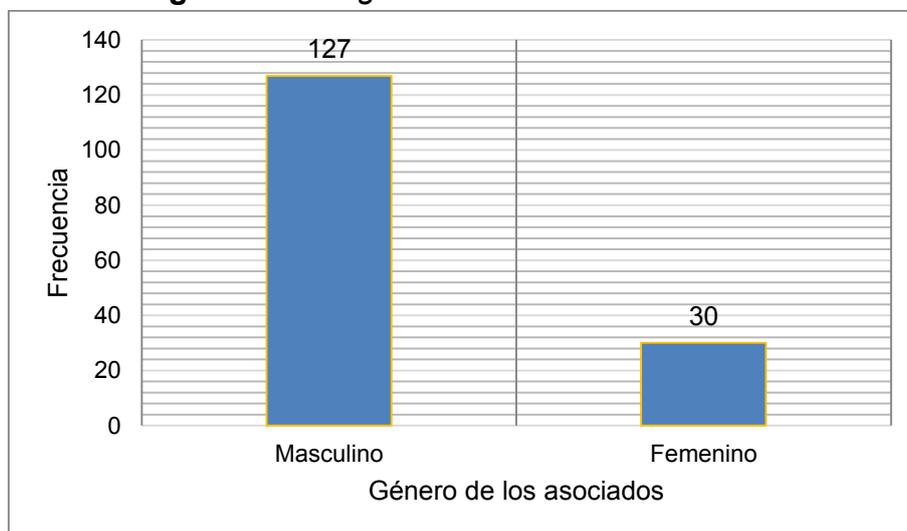
### 6.1. Características socioeconómicas de los beneficiarios de las asociaciones de productores agropecuarios de cacao de la zonal Kepashiato

#### 6.1.1. Género

**Tabla 6:** *Análisis de frecuencia – Género de los asociados -considerando todos los asociados*

Asociación		Género (%)		Total
		Masculino	Femenino	
Los Nogales	Frecuencia	53	12	65
		33.76%	7.64%	41.40%
Q'anchari	Frecuencia	23	9	32
		14.65%	5.73%	20.38%
Los Halcones	Frecuencia	51	9	60
		32.48%	5.73%	38.22%
Total	Frecuencia	127	30	157
		80.89%	19.11%	100.00%

**Figura 3:** *Histograma – Género de asociados*



La zonal Kepashiato se caracteriza por contar con gran población a nivel distrital, constituyendo una de las más importantes y extensas en cuanto a población se refiere. Existe predominancia del género masculino, los mismos que orientan sus actividades económicas principalmente a la agricultura y derivados, constituyendo el cultivo de cacao uno de los principales. De acuerdo a la encuesta, la mayoría de

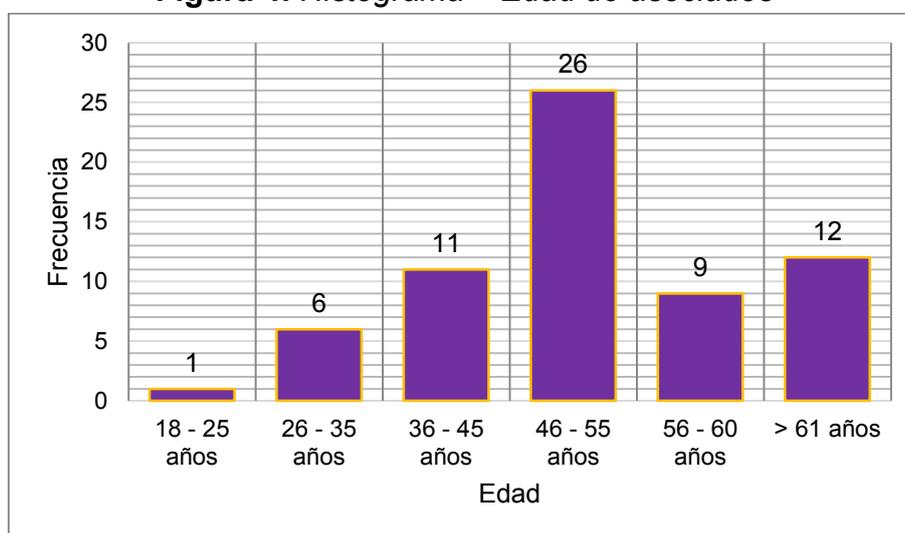
los encuestados de las diferentes asociaciones representan a población masculina. El 80.89% del total de beneficiarios de las tres asociaciones son del género masculino, solamente el 19.1% son mujeres. Esta tendencia se mantiene en cada una de las asociaciones, en la asociación los Nogales 53 beneficiarios son varones y solamente 12 son mujeres. En la asociación Q'anchari 23 beneficiarios son varones y solamente 9 son mujeres, finalmente en la asociación Los Halcones 51 son varones y solamente 9 son mujeres.

### 6.1.2. Edad

**Tabla 7: Análisis de frecuencia – Edad de asociados**

Asociación	Edad de los Agricultores (%)							
	18 - 25 años	26 - 35 años	36 - 45 años	46 - 55 años	56 - 60 años	> 61 años		
Los Nogales	Frec.	1	3	2	7	3	11	
		1.5%	4.6%	3.1%	10.8%	4.6%	16.9%	
Q'anchariy	Frec.	0	3	0	5	5	1	
		0.0%	4.6%	0.0%	7.7%	7.7%	1.5%	
Los Halcones	Frec.	0	0	9	14	1	0	
		0.0%	0.0%	13.8%	21.5%	1.5%	0.0%	
Total	65	Frec.	1	6	11	26	9	12
	100%		1.5%	9.2%	16.9%	40.0%	13.8%	18.5%

**Figura 4: Histograma – Edad de asociados**



El factor edad siempre ha sido una limitante a tener en cuenta a la hora de efectuar la actividad agropecuaria y sobre todo facilitar el financiamiento a productores, puesto que es más sostenible si este es brindado a personas jóvenes que puedan

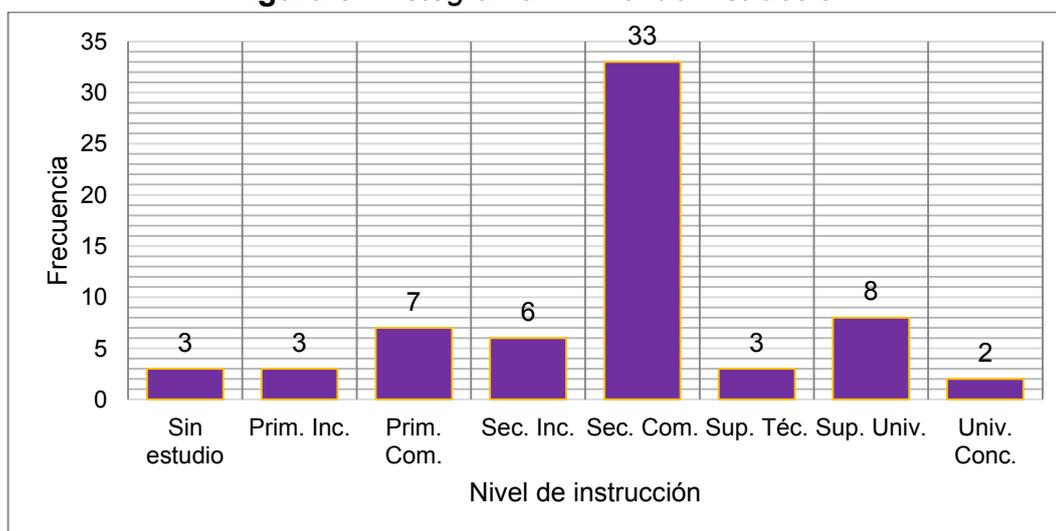
realizar actividades prioritarias. En Kepashiato, de las 3 asociaciones estudiadas beneficiaras por PROCOMPITE, se ha identificado que los agricultores en su mayoría tienen entre 46-55 años, siendo los de APA Los Halcones los que más porcentaje representan (21.54%). Así mismo en la APA Los Nogales, se ha identificado un grupo significativo de agricultores mayores de 61 años (16.90%) el mismo que constituye un factor importante para analizar el éxito o fracaso de este financiamiento.

### 6.1.3. Nivel de instrucción

**Tabla 8: Análisis de frecuencia – Nivel de instrucción**

Asociación		Nivel de instrucción								
		Sin estudio	Prim. Inc.	Prim. Com.	Sec. Inc.	Sec. Com.	Sup. Téc.	Sup. Univ.	Univ. Conc.	
Los Nogales	Frec	3	3	4	1	11	0	3	2	
		4.6%	4.6%	6.2%	1.5%	16.9%	0.0%	4.6%	3.1%	
Q'anchari	Frec	0	0	0	0	10	0	4	0	
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	15.4%	0.0%	6.2%	0.0%	
Los Halcones	Frec	0	0	3	5	12	3	1	0	
		0.0%	0.0%	4.6%	7.7%	18.5%	4.6%	1.5%	0.0%	
Total	65	Frec	3	3	7	6	33	3	8	2
	100 %		4.62%	4.62%	10.77%	9.23%	50.77%	4.62%	12.31%	3.08%

**Figura 5: Histograma – Nivel de instrucción**



El nivel de instrucción es un factor importante para el desarrollo de los pueblos y comunidades, puesto que, mientras más conocimiento y educación tengan las personas, contarán con mayores oportunidades para poder superarse y obtener

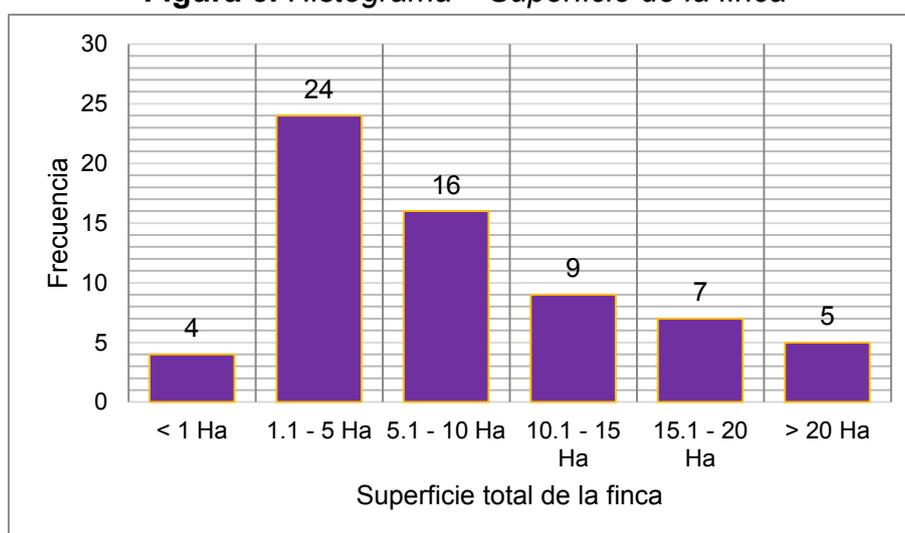
una adecuada calidad de vida. Esto debería de tomarse en consideración cuando se realiza la priorización de fuentes de financiamiento para actividades productivas mediante planes de negocios. En la investigación realizada, se ha identificado en las asociaciones beneficiarias por PROCOMPITE, que la mayoría de los agricultores representado por el 50.77% cuentan con secundaria completa, lo cual evidencia que se tuvo una priorización del factor educación en la elección de los asociados.

#### 6.1.4. Superficie total de la finca

**Tabla 9: Análisis de frecuencia – Superficie total de la finca**

Asociación	Superficie de la Finca							
	< 1 Ha	1.1 - 5 Ha	5.1 - 10 Ha	10.1 - 15 Ha	15.1 - 20 Ha	> 20 Ha		
Los Nogales	Frec.	1	5	12	3	2	4	
		1.5%	7.7%	18.5%	4.6%	3.1%	6.2%	
Q'anchari	Frec.	0	10	1	0	3	0	
		0.0%	15.4%	1.5%	0.0%	4.6%	0.0%	
Los Halcones	Frec.	3	9	3	6	2	1	
		4.6%	13.8%	4.6%	9.2%	3.1%	1.5%	
Total	65	Frec.	4	24	16	9	7	5
	100%		6.2%	36.9%	24.6%	13.8%	10.8%	7.7%

**Figura 6: Histograma – Superficie de la finca**



La extensión de la finca condiciona el tipo de sistema de producción que se pretende desarrollar, por lo cual es necesario que las inversiones brindadas consideren fincas con buena área de producción. En el estudio realizado, se

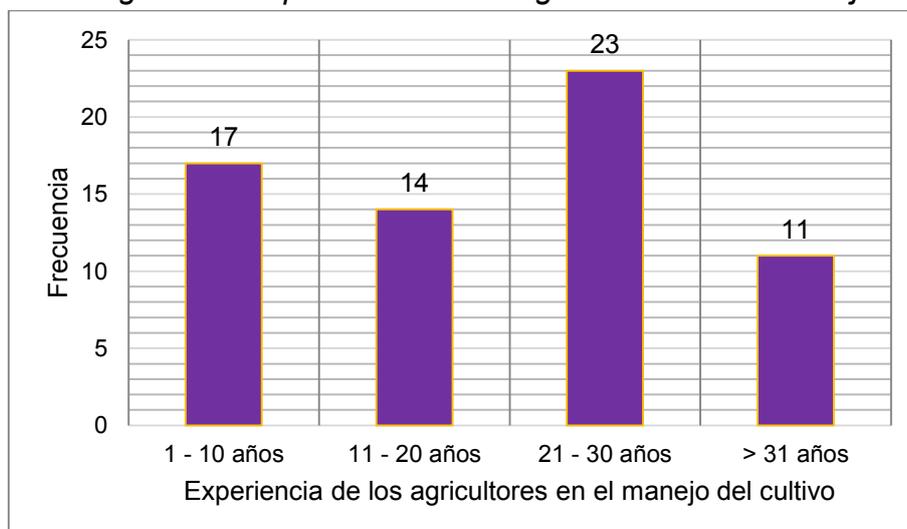
identifica que la mayoría de agricultores beneficiarios por PROCOMPITE tiene una superficie de la finca entre 1.1 – 5 Ha siendo la APA Q´Anchari con mayor porcentaje de agricultores (15.38%).

### 6.1.5. Experiencia de los agricultores en el manejo del cultivo

**Tabla 10: Análisis de frecuencia – Experiencia de los agricultores en el manejo del cultivo**

Asociación		Experiencia de los agricultores en el manejo del cultivo				
		1 - 10 años	11 - 20 años	21 - 30 años	> 31 años	
Los Nogales	Frec.	4	4	10	9	
		6.15%	6.15%	15.38%	13.85%	
Q'anchari	Frec.	9	0	4	1	
		13.85%	0.00%	6.15%	1.54%	
Los Halcones	Frec.	4	10	9	1	
		6.15%	15.38%	13.85%	1.54%	
Total	65	Frec.	17	14	23	11
	100%		26.15%	21.54%	35.38%	16.92%

**Figura 7: Histograma – Experiencia de los agricultores en el manejo del cultivo**



La experiencia en el manejo de cultivo de cacao es un factor importante cuando se realiza la priorización de una cadena productiva para ser financiada. De igual forma esto es sometido a criterio de los técnicos que realizan esta evaluación para calificar cuales de las asociaciones merecen ser beneficiarias. De acuerdo a la encuesta de investigación aplicada a los agricultores beneficiarios por PROCOMPITE en Kepashiato, se pudo apreciar que la mayor parte, compuesto por el 35.38% tienen

una experiencia del manejo de cultivo entre 21-30 años, siendo la asociación que más asociados tiene en ese grupo la APA Los Nogales representado por el 15.38%.

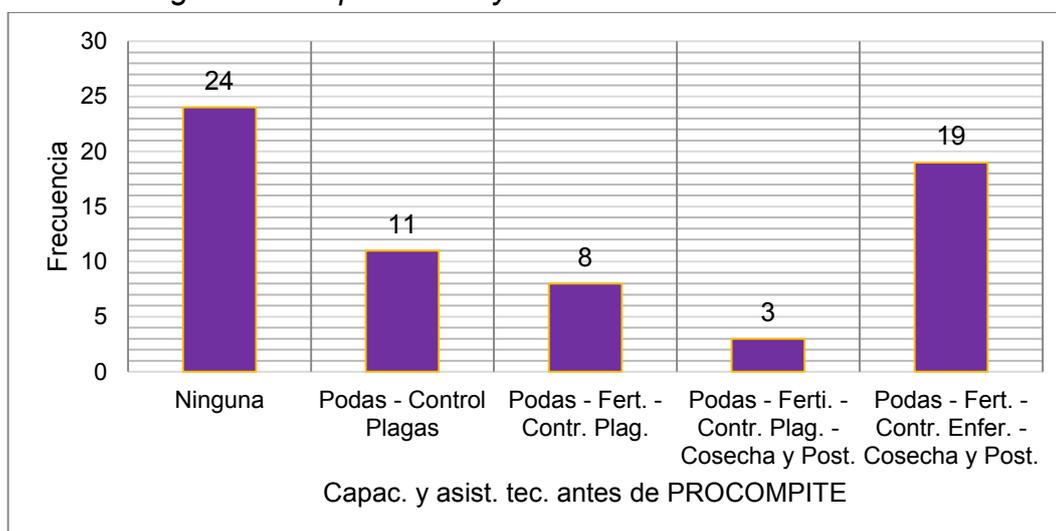
## 6.2. Conocimientos técnico – productivos aprendidos en la ejecución de los planes de negocio en el proceso productivo del cultivo de cacao

### 6.2.1. Capacitación y asistencia técnica antes de PROCOMPITE

**Tabla 11: Análisis de frecuencia – Capacitación y asistencia técnica antes de PROCOMPITE**

Asociación		Capacitación y asistencia técnica antes de PROCOMPITE					
		Ninguna	Podas - Control Plagas	Podas - Fert. - Contr. Plag.	Podas - Ferti. - Contr. Plag. - Cosecha y Post.	Podas - Fert. - Contr. Enfer. - Cosecha y Post.	
Los Nogales	Frec.	8	5	3	3	8	
		12.31%	7.69%	4.62%	4.62%	12.31%	
Q'anchari	Frec.	14	0	0	0	0	
		21.54%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Los Halcones	Frec.	2	6	5	0	11	
		3.08%	9.23%	7.69%	0.00%	16.92%	
Total	<b>65</b>	Frec.	24	11	8	3	19
	<b>100%</b>		36.92%	16.92%	12.31%	4.62%	29.23%

**Figura 8: Histograma – Capacitación y asistencia técnica antes de PROCOMPITE**



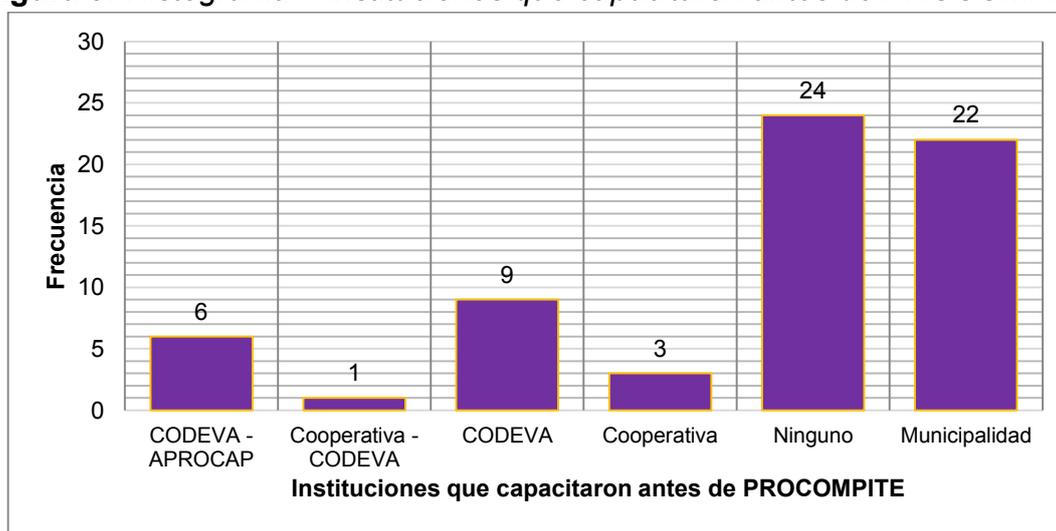
Antes de la ejecución de PROCOMPITE, los agricultores de las asociaciones estudiadas mayoritariamente no recibían capacitación y asistencia Técnica (36.92%), siendo los miembros de la APA Q'anchari (21.54%) el grupo de agricultores que no eran beneficiarios de este método de extensión agraria.

## 6.2.2. Instituciones que capacitaron antes de PROCOMPITE

**Tabla 12: Análisis de frecuencia – Instituciones que capacitaron antes de PROCOMPITE**

Asociación		Instituciones que capacitaron antes de PROCOMPITE					
		CODEVA - APROCAP	Cooperativa - CODEVA	CODEVA	Cooperativa	Ninguno	Municipalidad
Los Nogales	Frec.	4	1	9	3	10	0
		6.2%	1.5%	13.8%	4.6%	15.4%	0.0%
Q'anchari	Frec.	0	0	0	0	14	0
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	21.5%	0.0%
Los Halcones	Frec.	2	0	0	0	0	22
		3.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	33.8%
Total	<b>65</b> Frec.	6	1	9	3	24	22
	<b>100%</b>	9.2%	1.5%	13.8%	4.6%	36.9%	33.8%

**Figura 9: Histograma – Instituciones que capacitaron antes de PROCOMPITE**



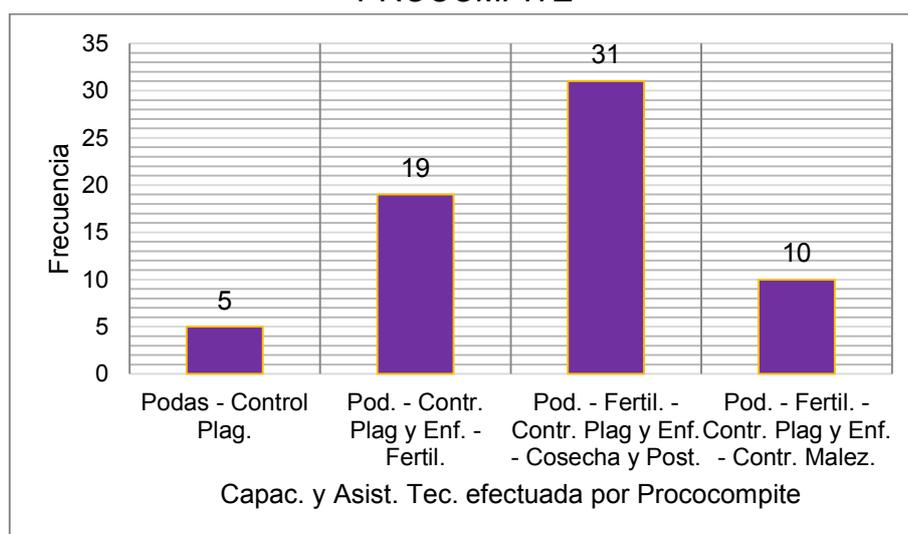
En cuanto a los agricultores que, si recibían capacitación y asistencia técnica, mayoritariamente fueron beneficiados por la municipalidad distrital (33.85%), siendo en su totalidad los integrantes de la APA Los Halcones que la recibían.

### 6.2.3. Capacitación y asistencia técnica efectuada por PROCOMPITE

**Tabla 13: Análisis de frecuencia – Capacitación y asistencia técnica efectuada por PROCOMPITE**

Asociación		Capacitación y asistencia técnica efectuada por PROCOMPITE			
		Podas - Control Plag.	Pod. - Contr. Plag y Enf. - Fertil.	Pod. - Fertil. - Contr. Plag y Enf. - Cosecha y Post.	Pod. - Fertil. - Contr. Plag y Enf. - Contr. Malez.
Los Nogales	Frec.	2 3.08%	3 4.62%	15 23.08%	7 10.77%
Q'anchari	Frec.	0 0.00%	4 6.15%	10 15.38%	0 0.00%
Los Halcones	Frec.	3 4.62%	12 18.46%	6 9.23%	3 4.62%
<b>Total</b>	<b>65</b> <b>100%</b>	Frec. 5 7.69%	19 29.23%	31 47.69%	10 15.38%

**Figura 10: Histograma – Capacitación y asistencia técnica efectuada por PROCOMPITE**



Con la implementación de los planes de negocio por PROCOMPITE, la totalidad de agricultores de las asociaciones de productores de la zonal Kepashiato, fueron capacitados y recibieron asistencia técnica. De acuerdo a la investigación realizada, se identificó que la mayoría de agricultores recibieron capacitación en los temas de Poda – Fertilización – Control de plagas y enfermedades y cosecha – Post cosecha (46.15%), siendo los agricultores de la APA Los Nogales los que mayoritariamente en un porcentaje de 23.08% fueron capacitados en este tema.

#### 6.2.4. Metodología de capacitación

**Tabla 14:** *Análisis de frecuencia – Metodología de capacitación*

Asociación		Metodología de capacitación	
		Aula - Salón comunal - Campo	
Los Nogales	Frec.	27	41.54%
Q'anchari	Frec.	14	21.54%
Los Halcones	Frec.	24	36.92%
<b>Total</b>	<b>65</b> <b>100%</b>	Frec. 65	100.00%

Referente a la metodología de capacitación brindada por PROCOMPITE en el proceso de extensión agraria, mayoritariamente optaron por capacitación en el aula, salón comunal y campo (parte práctica).

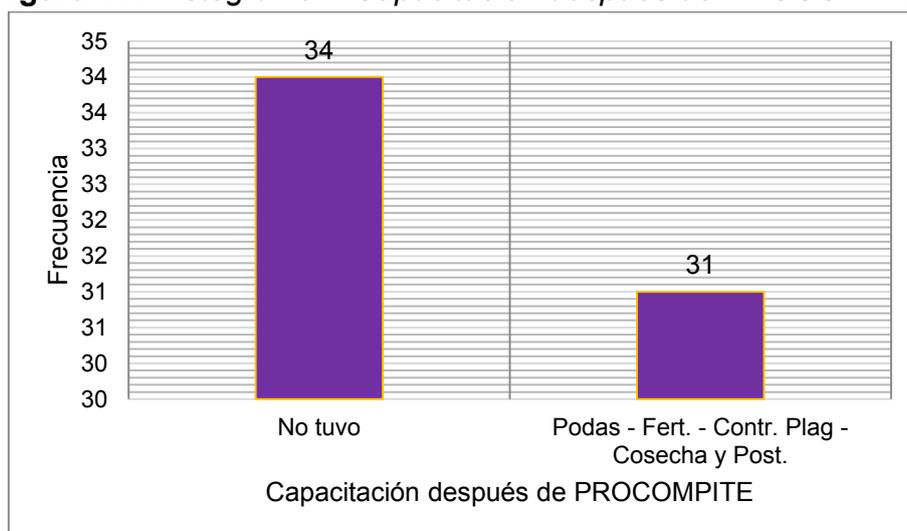
#### 6.2.5. Capacitación después de PROCOMPITE

Posterior a la implementación de los planes de negocio PROCOMPITE, se aprecia que la mayoría de agricultores (52.31%) no continuaron recibiendo capacitación y asistencia técnica por alguna institución. El 47.69% de agricultores si recibió capacitación siendo la mayoría de ellos correspondiente al 33.85% de encuestados de la APA Los Halcones y 13.85% de la APA Los Nogales. Así mismo se aprecia que la totalidad de agricultores de la APA Q'anchari no continuó recibiendo capacitación y asistencia técnica.

**Tabla 15:** *Análisis de frecuencia – Capacitación después de PROCOMPITE*

Asociación		Capacitación después de PROCOMPITE	
		No tuvo	Podas - Fert. - Contr. Plag - Cosecha y Post.
Los Nogales	Frec.	18	9
		27.69%	13.85%
Q'anchari	Frec.	14	0
		21.54%	0.00%
Los Halcones	Frec.	2	22
		3.08%	33.85%
<b>Total</b>	<b>65</b> <b>100%</b>	Frec. 34	31
		52.31%	47.69%

**Figura 11: Histograma – Capacitación después de PROCOMPITE**



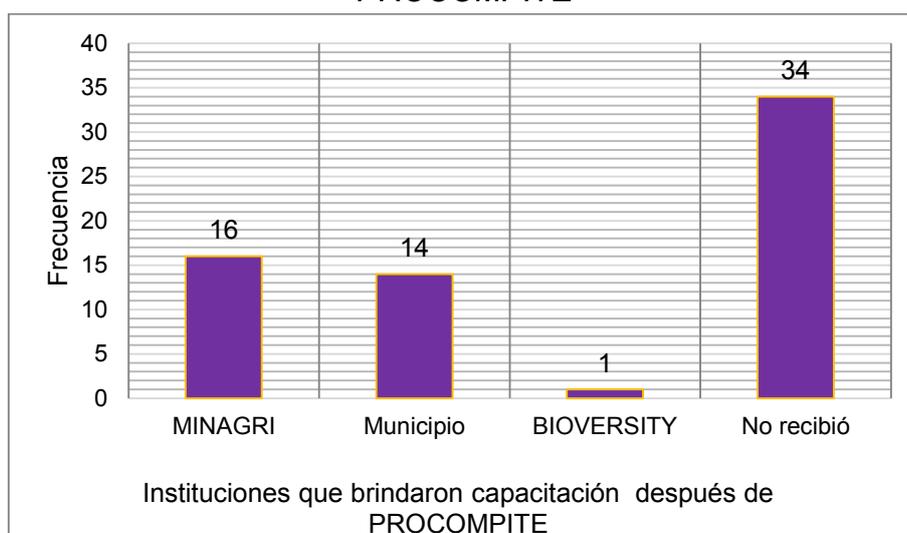
### 6.2.6. Institución que brindó capacitación después de PROCOMPITE

En cuanto a los agricultores capacitados posterior a la implementación de PROCOMPITE, en su mayoría recibieron este servicio por parte del MINAGRI (24.62%), siendo el 13.85% de la APA Los Halcones y 10.77% de la APA Los Nogales. Así mismo el 21.54% de agricultores fue capacitado por la Municipalidad Distrital de Echarati, de los cuales el 20% corresponde a la asociación Los Halcones. El 52.31% de productores no recibió capacitación, de los cuales el 21.54% correspondió a la asociación Q'anchari y el 27.69% corresponde a la asociación Los Nogales.

**Tabla 16: Análisis de frecuencia – Institución que brindó capacitación después de PROCOMPITE**

Asociación	Institución que brindó capacitación después de PROCOMPITE			
	Minagri	Municipio	Bioversity	No recibió
Los Nogales	Frec. 7 10.77%	1 1.54%	1 1.54%	18 27.69%
Q'anchari	Frec. 0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	14 21.54%
Los Halcones	Frec. 9 13.85%	13 20.00%	0 0.00%	2 3.08%
<b>Total</b>	<b>65</b> Frec. 16 <b>24.62%</b>	14 21.54%	1 1.54%	34 52.31%

**Figura 12: Histograma – Institución que brindó capacitación después de PROCOMPITE**



### 6.3. Cambios productivos generados con la ejecución de los planes de negocios PROCOMPITE en las asociaciones de productores agropecuarios de la zonal Kepashiato

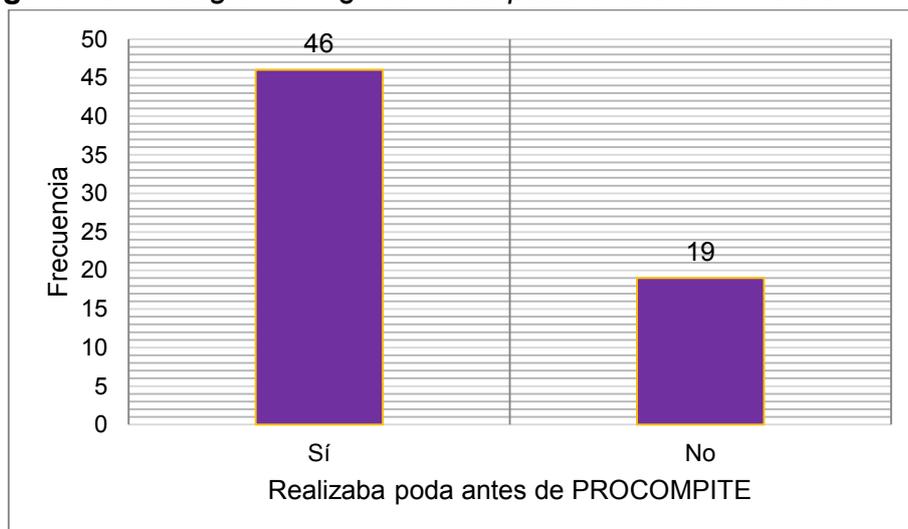
#### 6.3.1. Podas

La poda es una actividad imprescindible en el cultivo de cacao, puesto que facilita a la planta la generación de nuevas ramas productivas, eliminación de enfermedades que pueden dañar al cultivo, o la formación para facilitar las actividades agronómicas. A pesar de ser una actividad prioritaria, no todos los agricultores realizan esta actividad, teniendo como reflejo los bajos rendimientos. En la zonal Kepashiato, en las asociaciones estudiadas que fueron beneficiarias por PROCOMPITE, se ha identificado que, antes de la ejecución de los planes de negocios el 70.77% realizaba poda, siendo la mayoría de agricultores que realizaba esta actividad de la APA Los Nogales (36.92%).

**Tabla 17: Análisis de frecuencia – ¿Realizaba poda antes de PROCOMPITE?**

Asociación		¿Realizaba poda antes de PROCOMPITE?	
		Sí	No
Los Nogales	Frec.	24	3
		36.92%	4.62%
Q'anchari	Frec.	10	4
		15.38%	6.15%
Los Halcones	Frec.	12	12
		18.46%	18.46%
Total	<b>65</b>	Frec.	46
	<b>100%</b>		19
		70.77%	29.23%

**Figura 13: Histograma – ¿Realizaba poda antes de PROCOMPITE?**



**Tabla 18: Análisis de frecuencia – ¿Tipo de poda que realizaba?**

Asociación		¿Tipo de poda que realizaba?					
		Formación	Fructificación - Producción	Rejuvenecimiento	Sanitaria o Limpieza	No realizaba	
Los Nogales	Frec.	10	7	4	3	3	
		15.38%	10.77%	6.15%	4.62%	4.62%	
Q'anchari	Frec.	9	0	0	1	4	
		13.85%	0.00%	0.00%	1.54%	6.15%	
Los Halcones	Frec.	6	1	3	2	12	
		9.23%	1.54%	4.62%	3.08%	18.46%	
Total	<b>65</b>	Frec.	25	8	7	6	19
	<b>100%</b>		38.46%	12.31%	10.77%	9.23%	29.23%

**Figura 14: Histograma – ¿Tipo de poda que realizaba?**



El tipo de poda realizado antes de la ejecución de PROCOMPITE, era mayoritariamente poda de formación (38.46%), el mismo que era realizado en un 15.38% por los socios de la APA Los Nogales, 13.85% por los socios de la APA Q'anchari, y 9.23% realizado por los socios de la APA Los Halcones. Así mismo antes de PROCOMPITE, 12.31% de los agricultores encuestados realizaban poda de fructificación o producción, 10.77% poda de rejuvenecimiento y 9.23% poda sanitaria o de limpieza.

**Tabla 19: Análisis de frecuencia – ¿Realiza podas actualmente?**

Asociación		¿Realiza podas actualmente?	
		Sí	No
Los Nogales	Frec.	26	1
		40.00%	1.54%
Q'anchari	Frec.	14	0
		21.54%	0.00%
Los Halcones	Frec.	23	1
		35.38%	1.54%
Total	<b>65</b>	Frec.	63
	<b>100%</b>		96.92%
			2
			3.08%

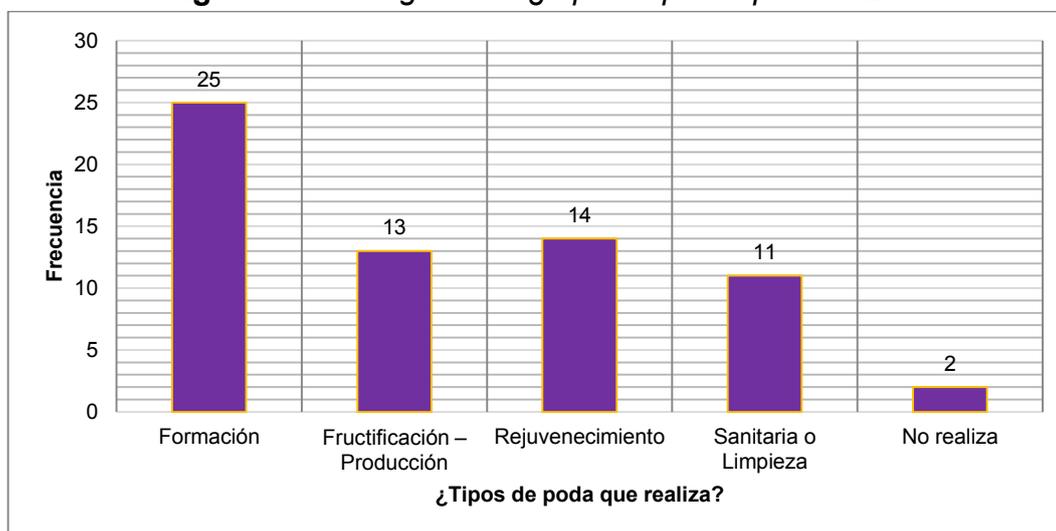
**Figura 15: Histograma – ¿Realiza podas actualmente?**



Posterior a la ejecución de los planes de negocios por PROCOMPITE, se ha logrado que, exista un grupo mayoritario de agricultores que realiza la poda en cacao, representado por el 96.92% de los agricultores encuestados, integrado por el 40% de socios de la APA Los Nogales, 35.38% por socios de la APA Los Halcones y 21.54% de los socios de la APA Q'anchari. Tan solo 1.54% de los socios de la APA Los Nogales no realizan poda actualmente en el cultivo.

**Tabla 20: Análisis de frecuencia – ¿Tipo de poda que realiza?**

		¿Tipo de poda que realiza?				
Asociación		Formación	Fructificación – Producción	Rejuvenecimiento	Sanitaria o Limpieza	No realiza
Los Nogales	Frec.	8 12.31%	7 10.77%	11 16.92%	0 0.00%	1 1.54%
Q'anchari	Frec.	10 15.38%	4 6.15%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%
Los Halcones	Frec.	7 10.77%	2 3.08%	3 4.62%	11 16.92%	1 1.54%
Total	Frec.	25 38.46%	13 20.00%	14 21.54%	11 16.92%	2 3.08%

**Figura 16: Histograma – ¿Tipo de poda que realiza?**

El tipo de poda realizado actualmente es en su mayoría es de formación, el mismo que es efectuado por 38.46% de los agricultores encuestados, integrado por 15.38% de agricultores de la Apa Q'anchari y 12.31% de agricultores de la APA Los Nogales. Así mismo se identifica que el 20.0% de agricultores realiza poda de fructificación, 21.54% poda de rejuvenecimiento y 16.92% aplican poda de limpieza.

### 6.3.2. Control de plagas

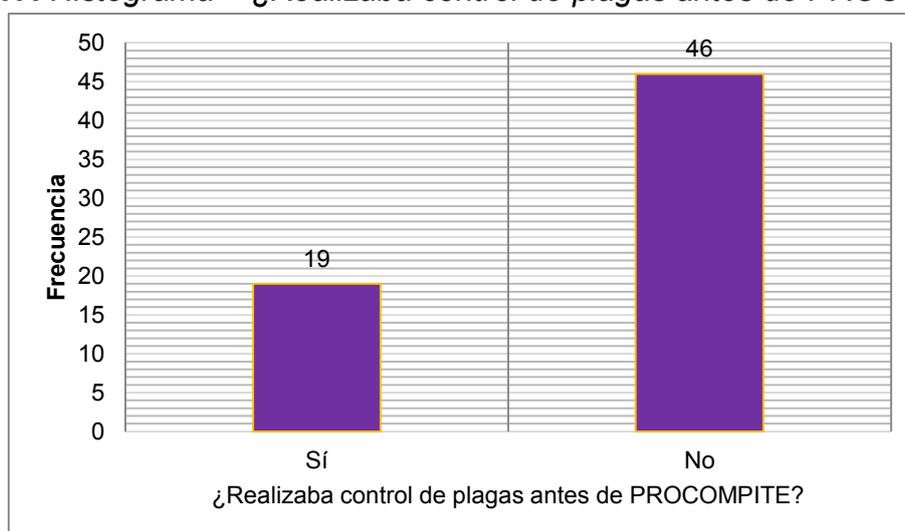
Las plagas, son organismos vivos perjudiciales para los cultivos, que originan grandes pérdidas económicas y productivas a los agricultores, por lo cual, para un manejo técnico, es necesario que esta actividad esté incorporada en las labores que tienen que realizar los agricultores. En el cultivo de cacao, en la zonal de

Kepashiato, existe un gran número de plagas que atacan al cultivo, y que ocasionan serias pérdidas para los agricultores. Si bien es cierto que los organismos del estado han implementado programas para apoyar a los agricultores en el control, muchos no han llegado a conseguir sus objetivos trazados. Antes de la implementación de PROCOMPITE, se identifica que la mayoría de agricultores correspondiente al 70.77%, no realizaba el control de plagas y 29.23% que, si lo realizaba, integrado por 23.08% de socios de la APA Los Halcones y 6.15% socios de la APA Los Nogales.

**Tabla 21:** *Análisis de frecuencia – ¿Realizaba control de plagas antes de PROCOMPITE?*

Asociación		¿Realizaba control de plagas antes de PROCOMPITE?	
		Sí	No
Los Nogales	Frec.	4	23
		6.15%	35.38%
Q'anchari	Frec.	0	14
		0.00%	21.54%
Los Halcones	Frec.	15	9
		23.08%	13.85%
Total	<b>65</b> Frec.	19	46
	<b>100%</b>	29.23%	70.77%

**Figura 17:** *Histograma – ¿Realizaba control de plagas antes de PROCOMPITE?*



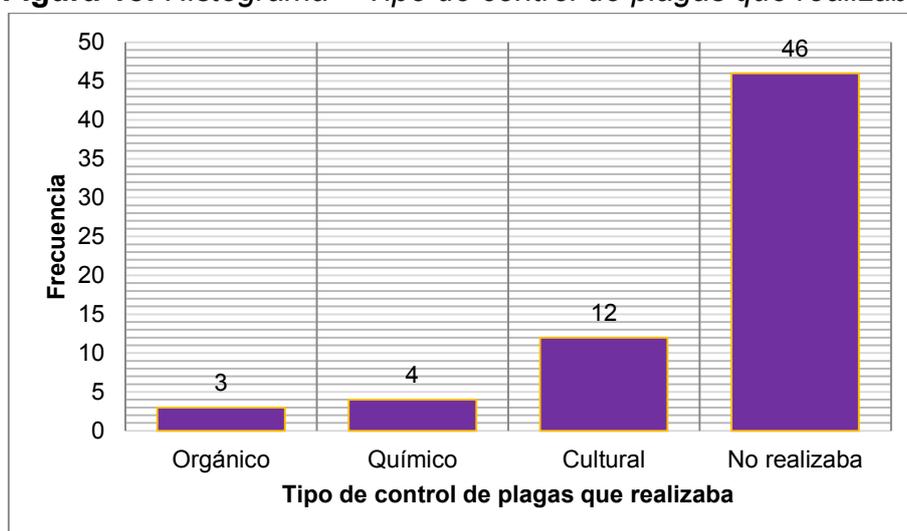
Antes de la ejecución de PROCOMPITE, mayoritariamente el control de plagas era de forma cultural, referido por el 18.46% de encuestados (15.38% socios de la APA

Los Halcones y 3.08% socios de la APA Los Nogales. Así mismo 6.15% de agricultores realizaba control químico y 4.62% control de forma orgánica.

**Tabla 22: Análisis de frecuencia – Tipo de control de plagas que realizaba**

Asociación		Tipo de control de plagas que realizaba			
		Orgánico	Químico	Cultural	No realizaba
Los Nogales	Frecuencia	1	2	2	22
		1.54%	3.08%	3.08%	33.85%
Q'anchari	Frecuencia	0	0	0	14
		0.00%	0.00%	0.00%	21.54%
Los Halcones	Frecuencia	2	2	10	10
		3.08%	3.08%	15.38%	15.38%
Total	Frecuencia	3	4	12	46
		4.62%	6.15%	18.46%	70.77%

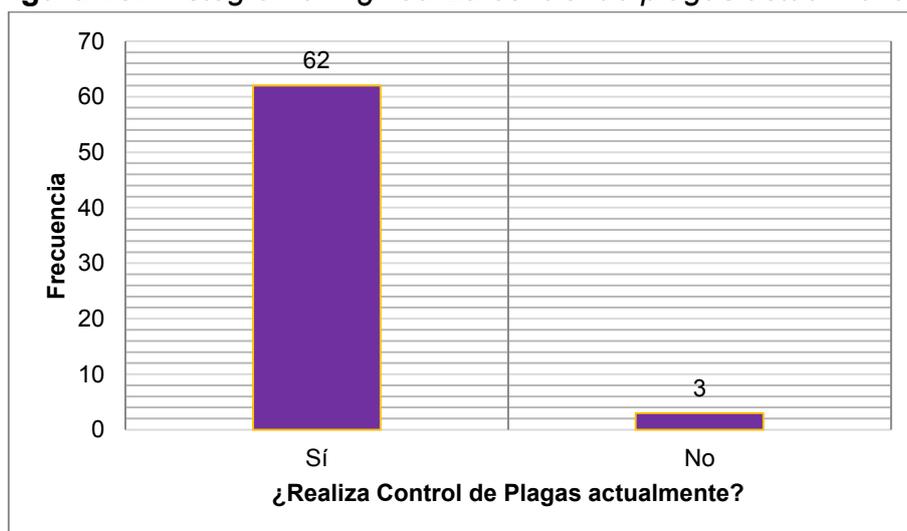
**Figura 18: Histograma – Tipo de control de plagas que realizaba**



**Tabla 23: Análisis de frecuencia – ¿Realiza control de plagas actualmente?**

Asociación		¿Realiza control de plagas actualmente?	
		Sí	No
Los Nogales	Frec.	24	3
	%	36.92%	4.62%
Q'anchari	Frec.	14	0
	%	21.54%	0.00%
Los Halcones	Frec.	24	0
	%	36.92%	0.00%
Total	<b>65</b> Frec.	62	3
	<b>100%</b> %	95.38%	4.62%

**Figura 19:** Histograma – ¿Realiza control de plagas actualmente?



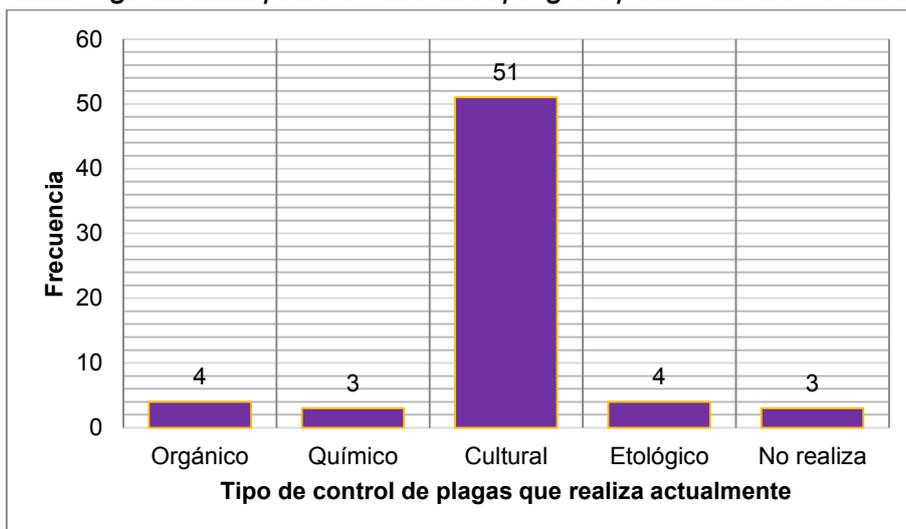
Con la implementación de los planes de negocio PROCOMPITE, se ha podido lograr que la mayoría de agricultores realicen actualmente el control de plagas, ya que, en la encuesta aplicada, se identifica que 95.38% de agricultores realiza esta actividad, integrado por 36.92% de agricultores de la APA Los Nogales, 36.92% socios de la APA Los Halcones y 21.54% socios de la APA Qánchari.

Respecto al tipo de control de plagas realizado actualmente, en su mayoría es realizado de forma cultural (80.0%), siendo efectuado por 38.46% socios de la APA Los Nogales, 26.15% socios de la APA Los Halcones y 15.38% agricultores socios de La APA Q'anchari.

**Tabla 24:** Análisis de frecuencia – Tipo de control de plagas que realiza actualmente

Asociación		Tipo de control de plagas que realiza actualmente				
		Orgánico	Químico	Cultural	Etológico	No realiza
Los Nogales	Frecuencia	0	0	24	0	3
		0.00%	0.00%	36.92%	0.00%	4.62%
Q'anchari	Frecuencia	4	0	10	0	0
		6.15%	0.00%	15.38%	0.00%	0.00%
Los Halcones	Frecuencia	0	3	17	4	0
		0.00%	4.62%	26.15%	6.15%	0.00%
Total	Frecuencia	4	3	51	4	3
		6.15%	4.62%	78.46%	6.15%	4.62%

**Figura 20: Histograma – Tipo de control de plagas que realiza actualmente**

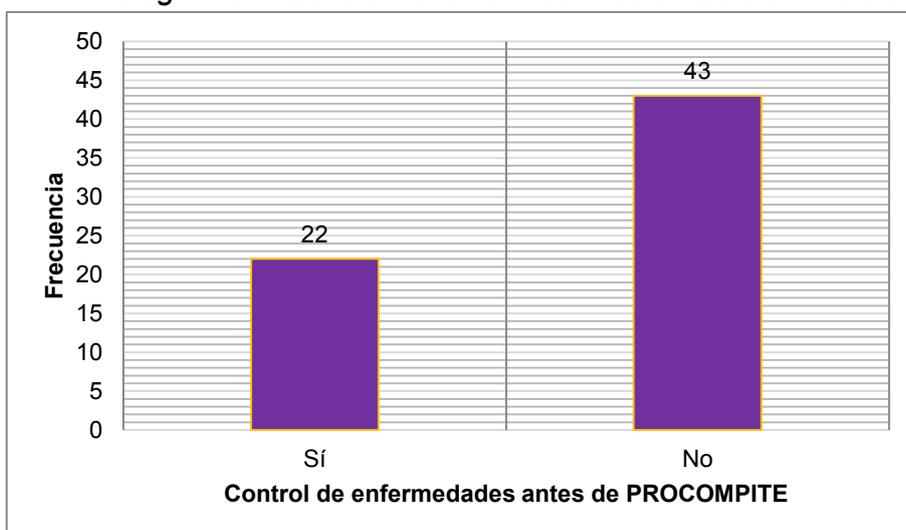


### 6.3.3. Control de enfermedades

**Tabla 25: Análisis de frecuencia – Control de enfermedades antes de PROCOMPITE**

Asociación	Control de enfermedades antes de PROCOMPITE		
		Sí	No
Los Nogales	Frec.	5 7.69%	22 33.85%
Q'anchari	Frec.	0 0.00%	14 21.54%
Los Halcones	Frec.	17 26.15%	7 10.77%
<b>Total</b>	<b>65</b> Frec. <b>100%</b>	<b>22</b> <b>33.85%</b>	<b>43</b> <b>66.15%</b>

**Figura 21: Histograma – Control de enfermedades antes de PROCOMPITE**

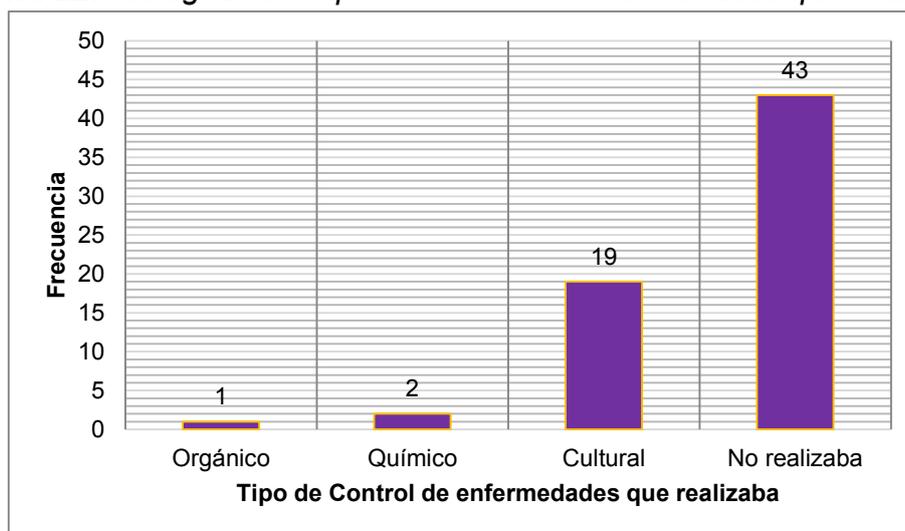


Al igual que las plagas, las enfermedades en el cacao (escoba de bruja, moniliasis), son un factor primordial que limita la producción, puesto que el principal daño se da a nivel de las ramas productivas y mazorca. Pese a ello, antes de la ejecución del PROCOMPITE, solo 35.85% de agricultores realizaba esta actividad en el cultivo.

**Tabla 26:** Análisis de frecuencia – Tipo de control de enfermedades que realizaba

Asociación		Tipo de control de enfermedades que realizaba			
		Orgánico	Químico	Cultural	No realizaba
Los Nogales	Frec.	1	0	4	22
		1.54%	0.00%	6.15%	33.85%
Q'anchari	Frec.	0	0	0	14
		0.00%	0.00%	0.00%	21.54%
Los Halcones	Frec.	0	2	15	7
		0.00%	3.08%	23.08%	10.77%
Total	<b>65</b> Frec.	1	2	19	43
	<b>100%</b>	1.54%	3.08%	29.23%	66.15%

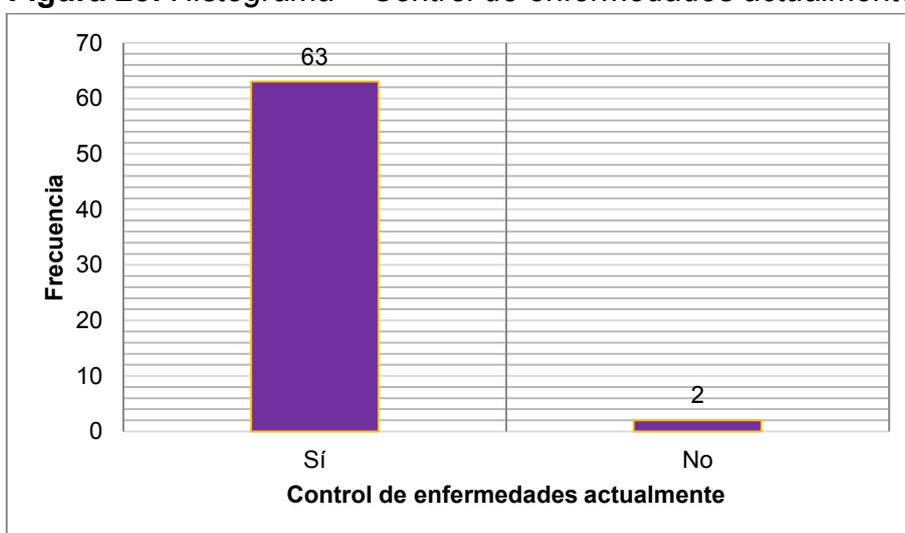
**Figura 22:** Histograma – Tipo de control de enfermedades que realizaba



El principal tipo de control de plagas realizado antes de PROCOMPITE era de forma cultural (29.23%), el mismo que era efectuado por la limitación económica de los agricultores, integrado por 23.08% de agricultores de la APA Los Halcones y 6.15% de agricultores de la APA Los Nogales.

**Tabla 27: Análisis de frecuencia – Control de enfermedades actualmente**

Asociación	Control de enfermedades actualmente		
		Sí	No
Los Nogales	Frec.	25 38.46%	2 3.08%
Q'anchari	Frec.	14 21.54%	0 0.00%
Los Halcones	Frec.	24 36.92%	0 0.00%
<b>Total</b>	<b>65</b> <b>100%</b>	<b>63</b> <b>96.92%</b>	<b>2</b> <b>3.08%</b>

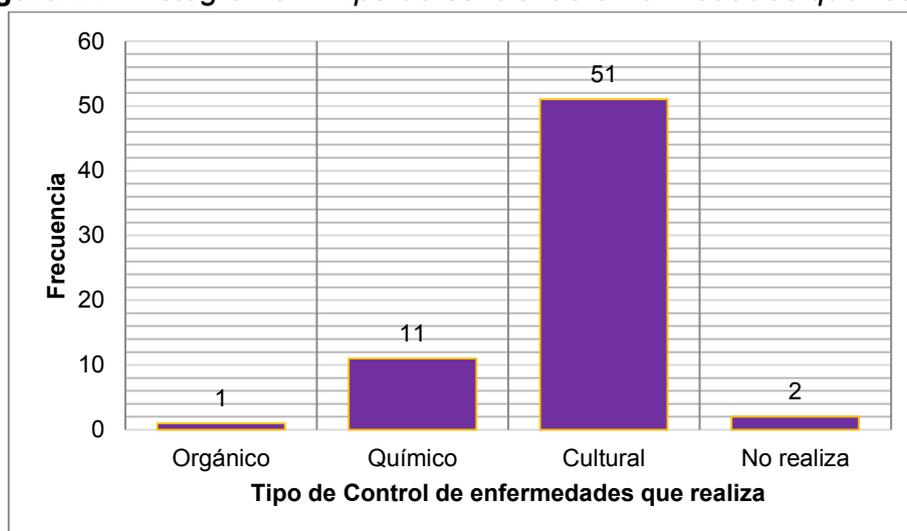
**Figura 23: Histograma – Control de enfermedades actualmente**

Con la ejecución de PROCOMPITE, se ha logrado que el 96.92% de agricultores de las asociaciones de la zonal Kepashiato realicen control de enfermedades actualmente integrado en su mayoría por socios de la APA Los Nogales (38.46%).

**Tabla 28: Análisis de frecuencia – Tipo de control de enfermedades que realiza**

Asociación	Tipo de control de enfermedades que realiza				
		Orgánico	Químico	Cultural	No realiza
Los Nogales	Frec.	1 1.54%	0 0.00%	24 36.92%	2 3.08%
Q'anchari	Frec.	0 0.00%	4 6.15%	10 15.38%	0 0.00%
Los Halcones	Frec.	0 0.00%	7 10.77%	17 26.15%	0 0.00%
<b>Total</b>	<b>65</b> <b>100%</b>	<b>1</b> <b>1.54%</b>	<b>11</b> <b>16.92%</b>	<b>51</b> <b>78.46%</b>	<b>2</b> <b>3.08%</b>

**Figura 24:** *Histograma – Tipo de control de enfermedades que realiza*



El principal tipo de control de enfermedades que los agricultores de la zonal Kepashiato realizan en el cultivo de cacao es de forma cultural (78.46%), efectuado por 36.92% socios de la APA Los Nogales, 26.15% socios de la APA Los Halcones y 15.38% socios de la APA Q'anchari.

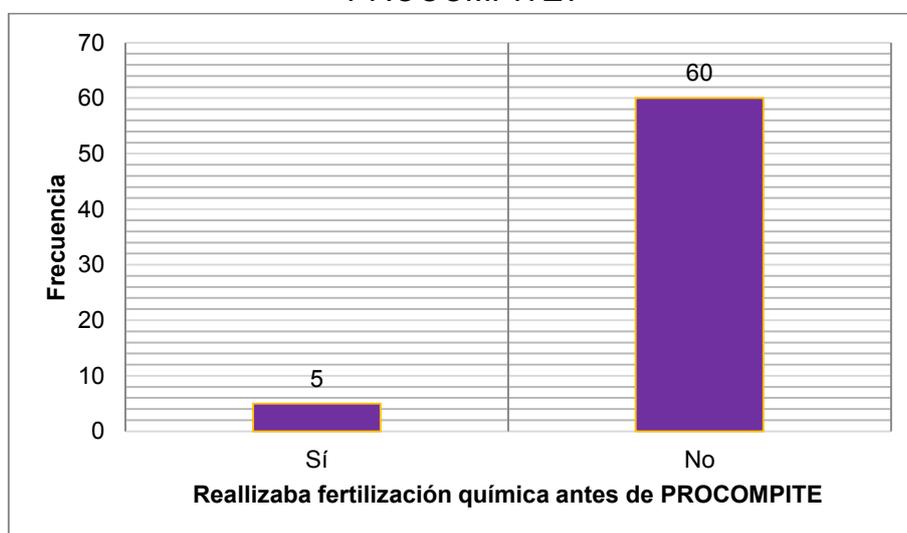
#### **6.3.4. Fertilización**

La fertilización es una etapa fundamental en el manejo de los cultivos orientada a la provisión y reposición de nutrientes para la planta, sobre todo cuando los agricultores ejercen un sistema de producción convencional mediante fertilización química orientado a incrementar la producción. Esta actividad al ser altamente rentable demanda de una inversión de capital para la compra de los diferentes insumos al ser empleados, por tanto, su uso no es tan realizado en los pequeños agricultores, los mismos que no pueden acceder a la compra por tener limitaciones económicas. Frente a ello los gobiernos locales, regionales y el gobierno nacional ha impulsado diferentes proyectos y programas orientados a promover la competitividad mediante el financiamiento. Sin embargo, antes de la ejecución de los planes de negocios PROCOMPITE el 92.31% de agricultores no realizaba fertilización química, siendo solo el 7.69% que si la efectuaba los mismos que corresponden en 4.62% a la APA Los Nogales y 3.08% socios de la APA Los Halcones.

**Tabla 29: Análisis de frecuencia – ¿Realizaba fertilización química antes de PROCOMPITE?**

Asociación	¿Realizaba fertilización química antes de PROCOMPITE?		
		Sí	No
Los Nogales	Frec.	3 4.62%	24 36.92%
Q'anchari	Frec.	0 0.00%	14 21.54%
Los Halcones	Frec.	2 3.08%	22 33.85%
<b>Total</b>	<b>65</b> <b>100%</b>	<b>5</b> <b>7.69%</b>	<b>60</b> <b>92.31%</b>

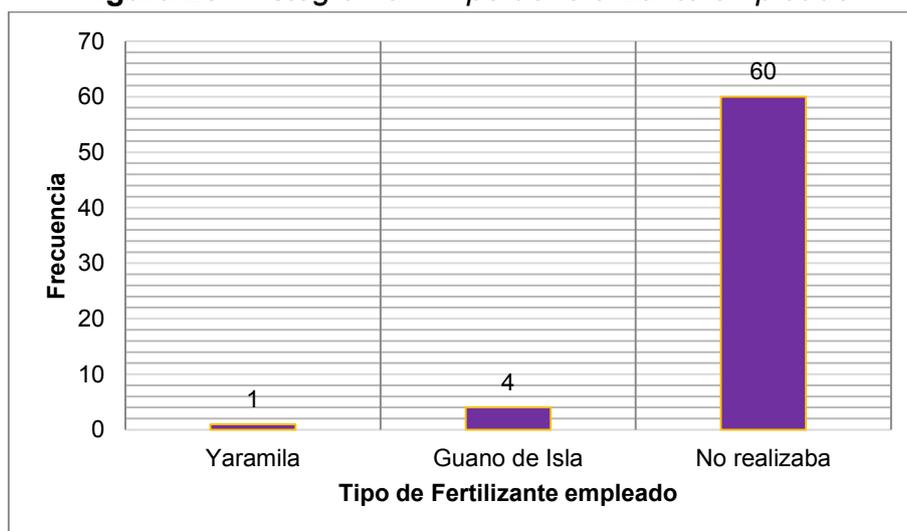
**Figura 25: Histograma – ¿Realizaba fertilización química antes de PROCOMPITE?**



**Tabla 30: Análisis de frecuencia – Tipo de fertilizante empleado**

Asociación	Tipo de fertilizante empleado			
		Yaramila	Guano de Isla	No realizaba
Los Nogales	Frec.	1 1.54%	2 3.08%	24 36.92%
Q'anchari	Frec.	0 0.00%	0 0.00%	14 21.54%
Los Halcones	Frec.	0 0.00%	2 3.08%	22 33.85%
<b>Total</b>	<b>65</b> <b>100%</b>	<b>1</b> <b>1.54%</b>	<b>4</b> <b>6.15%</b>	<b>60</b> <b>92.31%</b>

**Figura 26: Histograma – Tipo de fertilizante empleado**



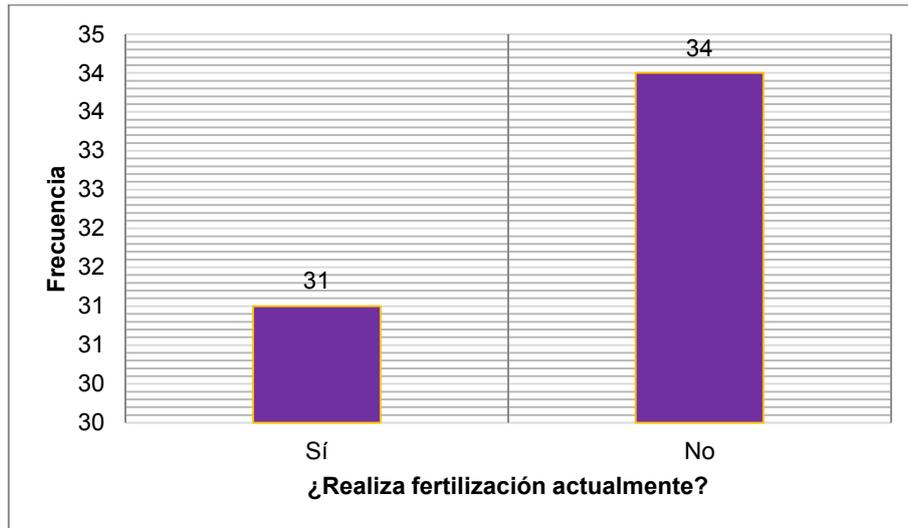
El tipo de fertilizante que en su mayoría era aplicado por los agricultores de las asociaciones de la zonal Kepashiato que realizaban fertilización es el Guano de Isla, identificado en 6.15% de agricultores, los mismos que corresponden en 3.08% a socios de la APA Los Halcones y 3.08% socios de la APA Los Nogales. Así mismo, se ha identificado que 1.54% de agricultores utilizaban Yaramila siendo la totalidad de ellos de la APA Los Nogales.

Posterior a la implementación de PROCOMPITE, se puede apreciar que la cantidad de agricultores que realizan fertilización química se incrementó, siendo actualmente el 47.69% que lo realiza integrado por 26.15% de socios de la APA Los Nogales y 21.54% socios de la APA Los Halcones.

**Tabla 31: Análisis de frecuencia – ¿Realiza fertilización actualmente?**

Asociación		¿Realiza fertilización actualmente?	
		Sí	No
Los Nogales	Frec.	17	10
		26.15%	15.38%
Q'anchari	Frec.	0	14
		0.00%	21.54%
Los Halcones	Frec.	14	10
		21.54%	15.38%
Total	<b>65</b>	31	34
	<b>100%</b>	47.69%	52.31%

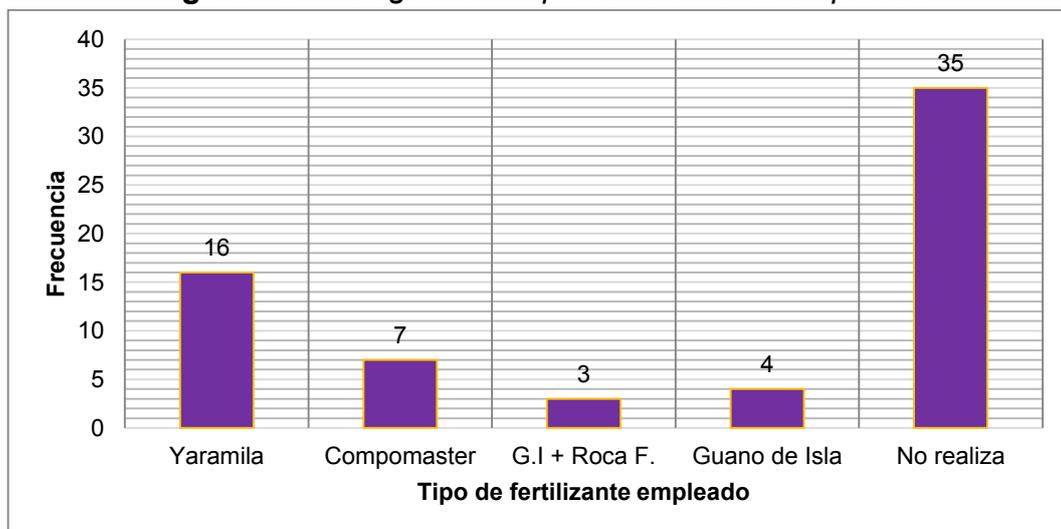
**Figura 27: Histograma – ¿Realiza fertilización actualmente?**



**Tabla 32: Análisis de frecuencia – Tipo de fertilizante empleado**

Asociación		Tipo de fertilizante empleado					
		Yaramila	Compomaster	G.I + Roca F.	Guano de Isla	No realiza	
Los Nogales	Frec.	14	0	1	2	10	
		21.54%	0.00%	1.54%	3.08%	15.38%	
Q'anchari	Frec.	0	0	0	0	14	
		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	21.54%	
Los Halcones	Frec.	2	7	2	2	11	
		3.08%	10.77%	3.08%	3.08%	16.92%	
Total	<b>65</b>	Frec.	16	7	3	4	35
	<b>100%</b>		24.62%	10.77%	4.62%	6.15%	53.85%

**Figura 28: Histograma – Tipo de fertilizante empleado**



El tipo de fertilizante empleado posterior a PROCOMPITE es en su mayoría Yaramila, realizado por 24.62% de agricultores donde 21.54% de socios de la APA Los Nogales la realizan y la APA Los Halcones en 3.08%. Así mismo 10.77% de agricultores utilizan Compomaster, 6.15% guano de isla y 4.62% guano de isla y roca fosfórica.

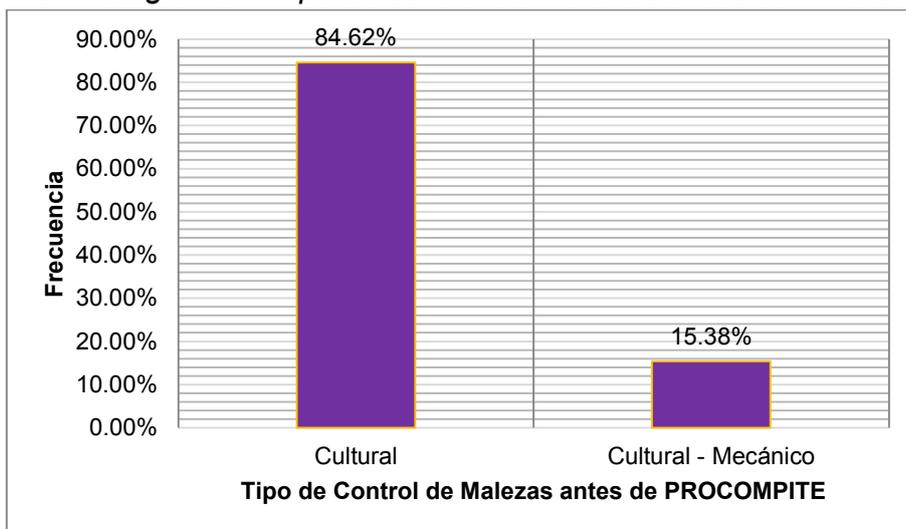
### 6.3.5. Control de malezas

Las malezas o arvenses son perjudiciales para los cultivos, no solo porque generar competencia a la planta por luz y nutrientes, sino que también constituyen un medio donde pueden proliferar plagas. Por tanto, establecer un programa de control de estas en la finca siempre es necesario para evitar los efectos antes mencionados. Los agricultores miembros de las asociaciones de productores estudiadas son conocedores de la importancia de esta actividad, es así que, antes de la implementación de PROCOMPITE la totalidad de ellos realizaba el control de malezas, siendo el principal tipo (84.62%) de forma cultural mediante el deshierbe desde la raíz y el llauchipeo, siendo integrado por 40% socios de la APA Los Nogales, 21.54% socios de la APA Q'anchari y 23.08% para APA Los Halcones.

**Tabla 33:** *Análisis de frecuencia – Tipo de control de malezas antes de PROCOMPITE*

Asociación		Tipo de control de malezas antes de PROCOMPITE	
		Cultural	Cultural - Mecánico
Los Nogales	Frec.	26	1
		40.00%	1.54%
Q'anchari	Frec.	14	0
		21.54%	0.00%
Los Halcones	Frec.	15	9
		23.08%	13.85%
Total	<b>65</b>	Frec.	55
	<b>100%</b>		84.62%
			10
			15.38%

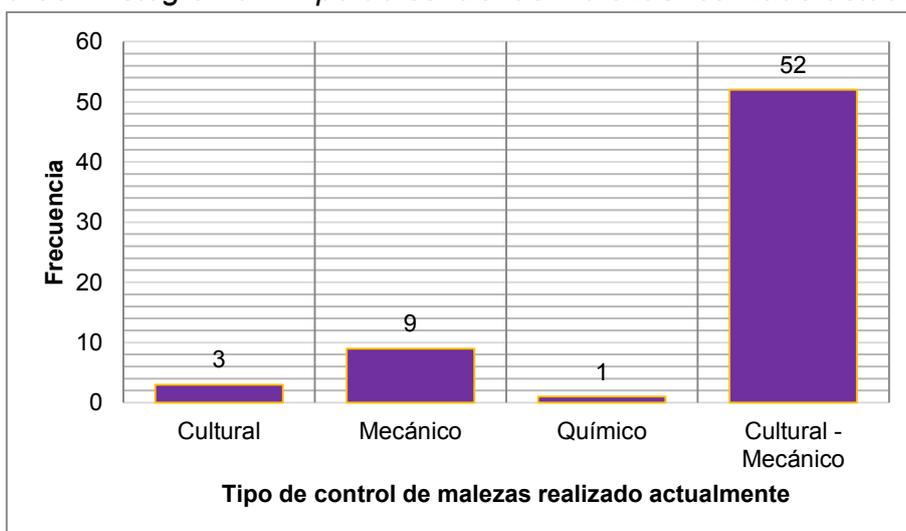
**Figura 29: Histograma – Tipo de control de malezas antes de PROCOMPITE**



**Tabla 34: Análisis de frecuencia – Tipo de control de malezas realizado actualmente**

Asociación		Tipo de control de malezas realizado actualmente				
		Cultural	Mecánico	Químico	Cultural - Mecánico	
Los Nogales	Frec.	3	4	1	19	
		4.62%	6.15%	1.54%	29.23%	
Q'anchari	Frec.	0	3	0	11	
		0.00%	4.62%	0.00%	16.92%	
Los Halcones	Frec.	0	2	0	22	
		0.00%	3.08%	0.00%	33.85%	
Total	<b>65</b>	Frec.	3	9	1	52
	<b>100%</b>		4.62%	13.85%	1.54%	80.00%

**Figura 30: Histograma – Tipo de control de malezas realizado actualmente**



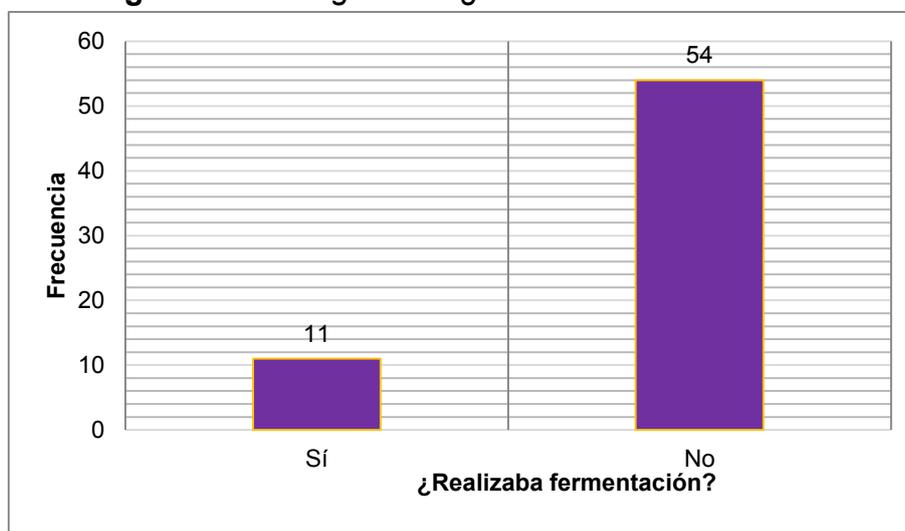
El principal tipo de control de malezas realizado actualmente con la implementación de PROCOMPITE es el cultural – mecánico efectuado por 80.0% de agricultores (33.85% socios de la APA Los Halcones, 29.23% de la APA Los Nogales y 16.92% socios de la APA Q’anchari. Este tipo de control es realizado por la mayoría, puesto que, mediante PROCOMPITE se les ha implementado de desbrozadoras a los agricultores para facilitar el mecanismo de control.

### 6.3.6. Proceso de fermentación

**Tabla 35: Análisis de frecuencia – ¿Realizaba fermentación?**

Asociación		¿Realizaba fermentación?	
		Sí	No
Los Nogales	Frec.	9	18
		13.85%	27.69%
Q’anchari	Frec.	0	14
		0.00%	21.54%
Los Halcones	Frec.	2	22
		3.08%	33.85%
Total	<b>65</b>	11	54
	<b>100%</b>	16.92%	83.08%

**Figura 31: Histograma – ¿Realizaba fermentación?**



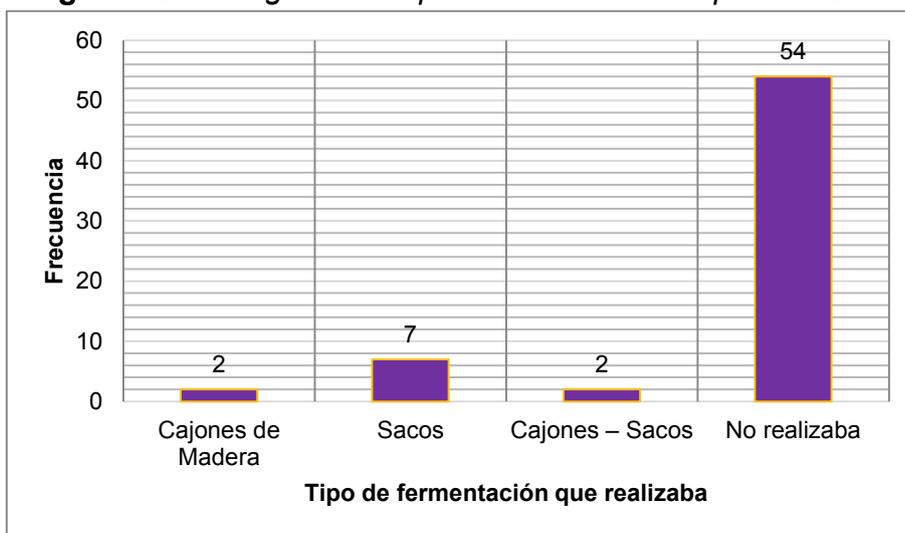
La fermentación en el cultivo de cacao es importante, puesto que es un factor que incide en la calidad del producto; esta técnica depende de varias condiciones como son la altitud, temperatura, tiempos y variedad de cacao empleadas. Antes de la implementación de PROCOMPITE, los agricultores de la zonal de Kepashiato en

su mayoría no tenían conocimiento de la importancia que esta actividad tiene para la calidad final del producto, puesto que en su mayoría no lo realizaban; sin embargo, 16.92% de agricultores si la realizaba siendo 13.85% socios de la APA Los Nogales y 3.08% socios de la APA Los Halcones.

**Tabla 36:** Análisis de frecuencia – Tipo de fermentación que realizaba

Asociación	Tipo de fermentación que realizaba					
	Cajones de Madera	Sacos	Cajones – Sacos	No realizaba		
Los Nogales	Frec.	2	7	0	18	
		3.08%	10.77%	0.00%	27.69%	
Q'anchari	Frec.	0	0	0	14	
		0.00%	0.00%	0.00%	21.54%	
Los Halcones	Frec.	0	0	2	22	
		0.00%	0.00%	3.08%	33.85%	
<b>Total</b>	<b>65</b> <b>100%</b>	Frec.	2	7	2	54
			3.08%	10.77%	3.08%	83.08%

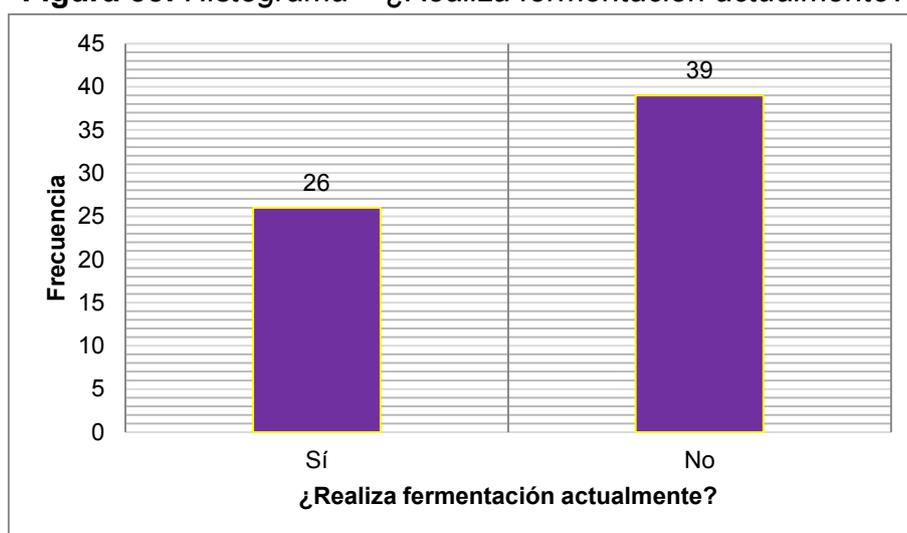
**Figura 32:** Histograma – Tipo de fermentación que realizaba



Respecto a los agricultores que aplicaban la técnica de la fermentación en el manejo post cosecha antes de la ejecución de PROCOMPITE, 10.77% de agricultores la realizaba en sacos, 3.08% en cajones de madera y el mismo porcentaje en sacos y cajones de madera. La APA que mayormente utilizaba esta técnica era la APA Los Nogales representado por el 10.77%.

**Tabla 37: Análisis de frecuencia – ¿Realiza fermentación actualmente?**

Asociación		¿Realiza fermentación actualmente?	
		Sí	No
Los Nogales	Frec.	11	16
		16.92%	24.62%
Q'anchari	Frec.	0	14
		0.00%	21.54%
Los Halcones	Frec.	15	9
		23.08%	13.85%
Total	<b>65</b>	26	39
	<b>100%</b>	40.00%	60.00%

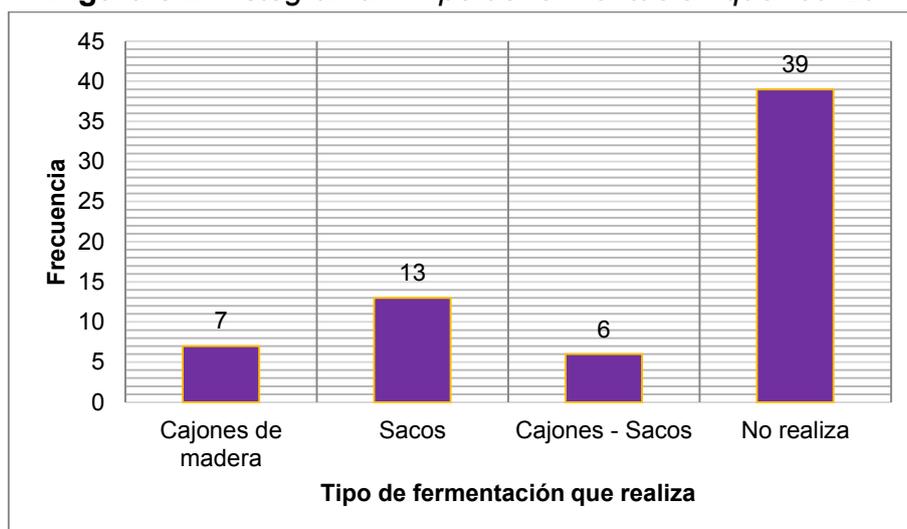
**Figura 33: Histograma – ¿Realiza fermentación actualmente?**

Dentro del plan de negocios implementado en las asociaciones de productores por PROCOMPITE, se encuentra la capacitación en técnicas de fermentación. Esta actividad demanda de especialización y tiempo, por lo cual actualmente el 40% de agricultores encuestados la realiza (23.08% agricultores de la APA Los Halcones y 16.92% agricultores de la APA Los Nogales).

**Tabla 38: Análisis de frecuencia – Tipo de fermentación que realiza**

Asociación		Tipo de fermentación que realiza			
		Cajones de madera	Sacos	Cajones - Sacos	No realiza
Los Nogales	Frecuencia	7	3	2	15
		10.77%	4.62%	3.08%	23.08%
Q'anchari	Frecuencia	0	0	0	14
		0.00%	0.00%	0.00%	21.54%
Los Halcones	Frecuencia	0	10	4	10
		0.00%	15.38%	6.15%	15.38%
Total	Frecuencia	7	13	6	39
		10.77%	20.00%	9.23%	60.00%

**Figura 34: Histograma – Tipo de fermentación que realiza**



Respecto al tipo de fermentación utilizado actualmente, se identifica en la investigación realizada que, la mayoría de agricultores que la emplea la efectúan en sacos integrado por 15.38% de agricultores de la APA Los Halcones y 4.62% agricultores de la APA Los Nogales, mientras que 10.77% de agricultores la realiza en cajones de madera y 9.23% en cajones de madera y sacos. Estos valores indican que, se han tenido buenas expectativas y resultados sobre todo en la APA Los Nogales.

**Tabla 39: Análisis de frecuencia – Considera importante el tiempo y temperatura**

Asociación	Considera importante el tiempo y temperatura	
		Sí
Los Nogales	Frec.	27
		41.54%
Q'anchari	Frec.	14
		21.54%
Los Halcones	Frec.	24
		36.92%
Total	<b>65</b> Frec.	65
	<b>100%</b>	100.00%

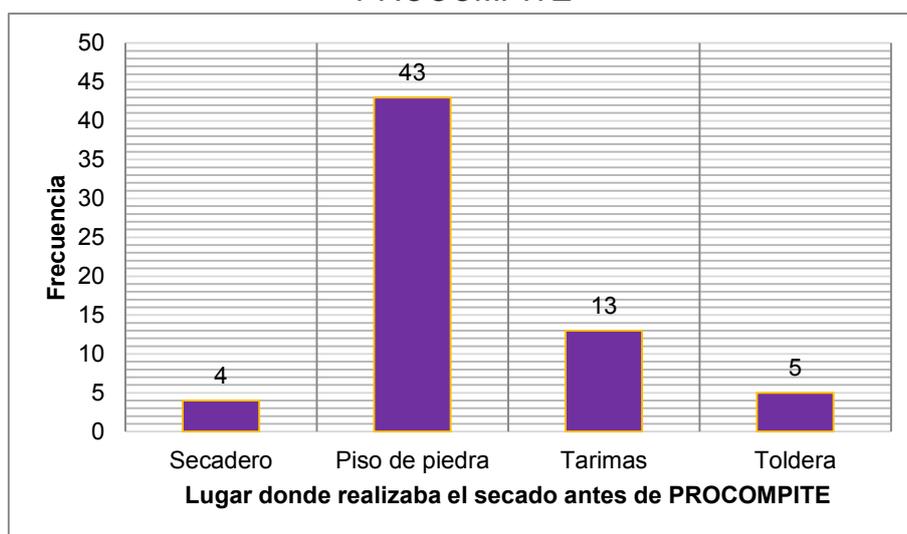
Entre los factores importantes en el proceso de fermentación se encuentra el tiempo y temperatura, los que inciden en función a la altitud donde se realiza. Estos factores son determinantes de acuerdo a lo referido por la totalidad de encuestados.

### 6.3.7. Proceso de secado

**Tabla 40:** *Análisis de frecuencia – Lugar donde realizaba el secado antes de PROCOMPITE*

Asociación	Lugar donde realizaba el secado antes de PROCOMPITE			
	Secadero	Piso de piedra	Tarimas	Toldera
Los Nogales	Frec. 4 6.15%	21 32.31%	2 3.08%	0 0.00%
Q'anchari	Frec. 0 0.00%	14 21.54%	0 0.00%	0 0.00%
Los Halcones	Frec. 0 0.00%	8 12.31%	11 16.92%	5 7.69%
<b>Total</b>	<b>65</b> Frec. 4 <b>100%</b>	<b>43</b> 66.15%	<b>13</b> 20.00%	<b>5</b> 7.69%

**Figura 35:** *Histograma – Lugar donde realizaba el secado antes de PROCOMPITE*



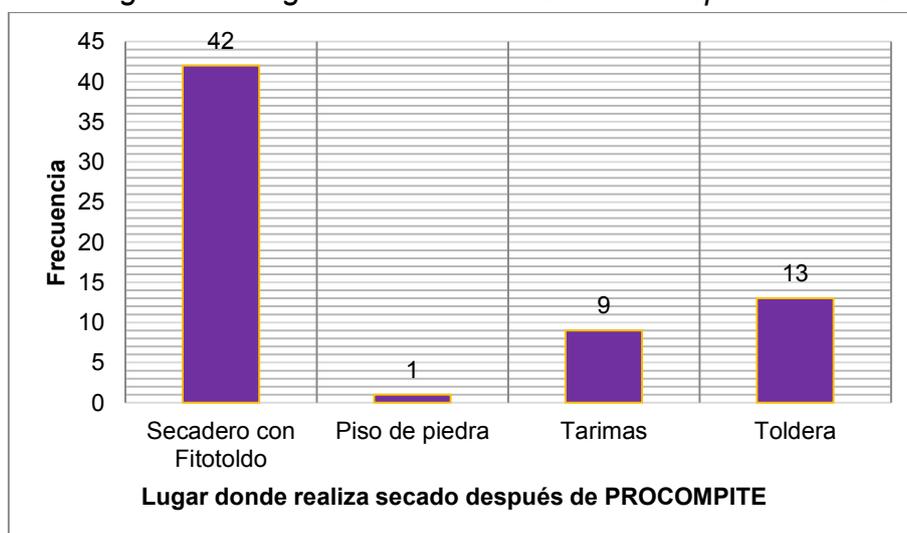
Es imprescindible que el proceso de secado sea realizado de forma uniforme en una superficie adecuada, puesto que esta actividad tiene influencia en la calidad final del producto. Para ello, es necesario que cuando se haga empleo de esta actividad se elija el método adecuado. Sin embargo, un factor que limita que los agricultores la realicen de forma adecuada es el factor económico, puesto que no todos los agricultores cuentan con suficiente economía como para realizar la implementación de una infraestructura de secado adecuada a las necesidades requeridas. Para ello hace necesario que las instituciones vinculadas al sector agrario promuevan fuentes de financiamiento para la implementación de estas

nuevas tecnologías adecuadas al cultivo. Antes de la ejecución de PROCOMPITE, la mayoría de agricultores correspondiente al 66.15% de los encuestados integrado por 32.31% de agricultores de la APA Los Nogales, 21.54% de la APA Q'anchari y 12.31% socios de la APA Los Halcones realizaba esta actividad de forma tradicional en piso de piedra.

**Tabla 41: Análisis de frecuencia – Lugar donde realiza secado después de PROCOMPITE**

Asociación	Lugar donde realiza secado después de PROCOMPITE				
		Secadero con Fitotoldo	Piso de piedra	Tarimas	Toldera
Los Nogales	Frec.	26 40.00%	1 1.54%	0 0.00%	0 0.00%
Q'anchari	Frec.	14 21.54%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%
Los Halcones	Frec.	2 3.08%	0 0.00%	9 13.85%	13 20.00%
<b>Total</b>	<b>65</b> <b>100%</b>	Frec. 42 64.62%	1 1.54%	9 13.85%	13 20.00%

**Figura 36: Histograma – Lugar donde realiza secado después de PROCOMPITE**



Con la ejecución de los planes de negocio por PROCOMPITE, se ha brindado la transferencia tecnológica mediante la instalación de infraestructura productiva como son módulos de secado. En la investigación realizada, se identifica que la mayoría de agricultores correspondiente al 64.62% realiza actualmente el secado bajo fitotoldo, siendo la mayoría (40.0%) de la APA Los Nogales. Los secaderos con fitotoldo fueron adoptados rápidamente debido a las grandes ventajas que

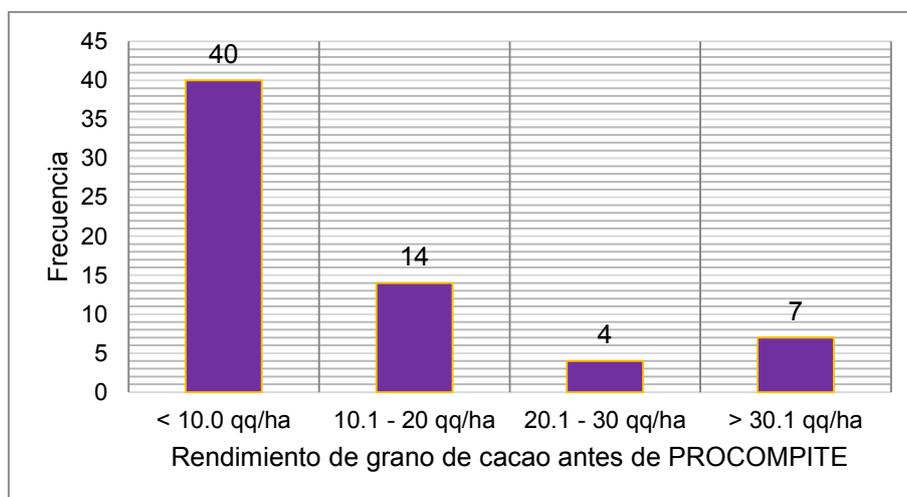
tiene, especialmente con los fitotoldos es posible evitar el daño de lluvias esporádicas que pueden presentarse en la época de cosecha del cacao.

### 6.3.8. Rendimiento de grano

**Tabla 42:** *Análisis de frecuencia – rendimiento de grano de cacao antes de PROCOMPITE*

Asociación		Rendimiento de grano de cacao antes de PROCOMPITE			
		< 10.0 qq/ha	10.1 - 20 qq/ha	20.1 - 30 qq/ha	> 30.1 qq/ha
Los Nogales	Frec.	9	11	2	5
		13.85%	16.92%	3.08%	7.69%
Q'anchari	Frec.	14	0	0	0
		21.54%	0.00%	0.00%	0.00%
Los Halcones	Frec.	17	3	2	2
		26.15%	4.62%	3.08%	3.08%
Total	<b>65</b> Frec.	40	14	4	7
	<b>100%</b>	61.54%	21.54%	6.15%	10.77%

**Figura 37:** *Histograma – Rendimiento de grano de cacao antes de PROCOMPITE*

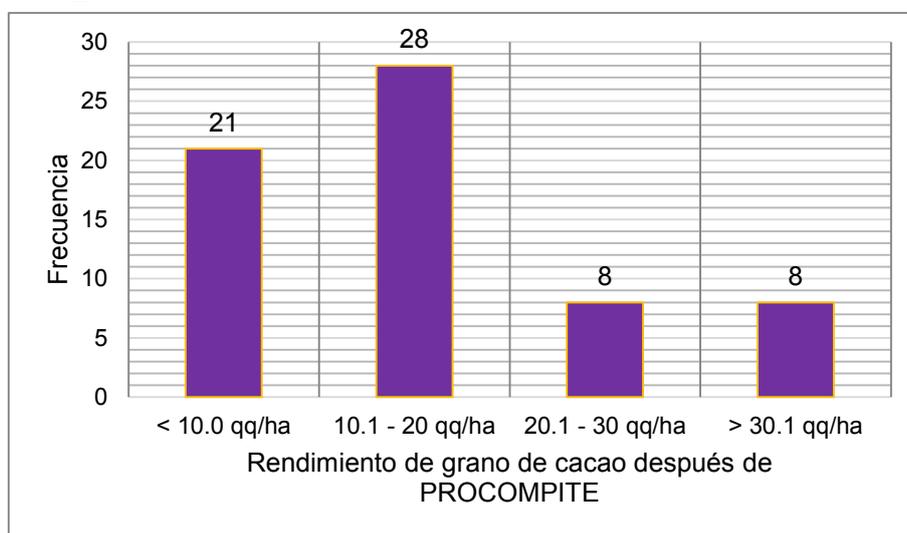


El rendimiento de grano del cacao está en función a la variedad y las tecnologías empleadas. En Kepashiato, antes de la implementación de PROCOMPITE la mayoría de agricultores encuestados reportaba un rendimiento inferior a 10.0 qq/ha integrado en su mayoría por socios de la APA Los Halcones, mientras que la APA Los Nogales tenían un rendimiento superior a los 30.1 qq/ha.

**Tabla 43:** Análisis de frecuencia – Rendimiento de grano de cacao después de PROCOMPITE

Asociación	Rendimiento de grano de cacao después de PROCOMPITE			
	< 10.0 qq/ha	10.1 - 20 qq/ha	20.1 - 30 qq/ha	> 30.1 qq/ha
Los Nogales	Frec. 4 6.15%	10 15.38%	5 7.69%	8 12.31%
Q'anchari	Frec. 10 15.38%	4 6.15%	0 0.00%	0 0.00%
Los Halcones	Frec. 7 10.77%	14 21.54%	3 4.62%	0 0.00%
<b>Total</b>	<b>65</b> Frec. 21 <b>100%</b> 32.31%	28 43.08%	8 12.31%	8 12.31%

**Figura 38:** Histograma – Rendimiento de grano de cacao después de PROCOMPITE



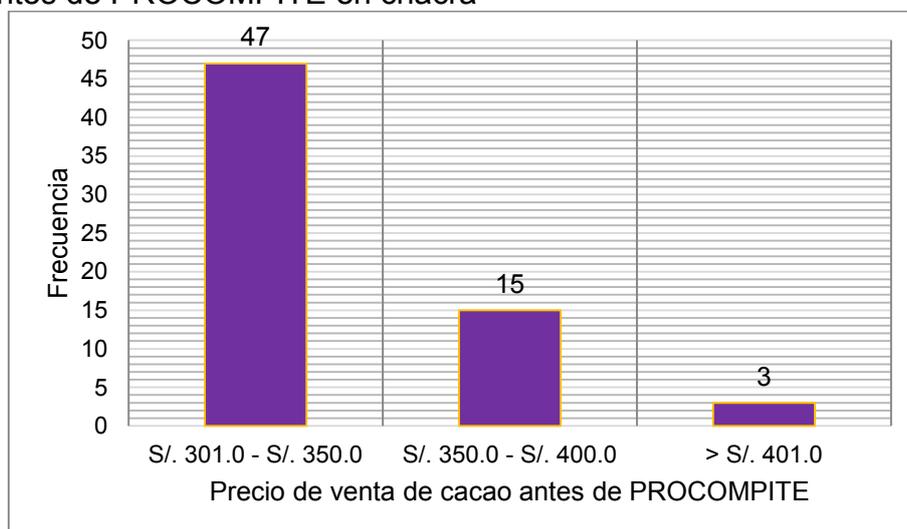
Con la implementación de PROCOMPITE, se ha logrado que los agricultores incrementen el rendimiento del cultivo, identificándose en la investigación realizada que la mayoría de agricultores correspondiente al 43.08% de encuestados cuenta con un rendimiento entre 10.1 – 20 qq/ha.

### 6.3.9. Precio de venta en chacra de cacao grano fermentado y seco

**Tabla 44:** Análisis de frecuencia – Precio de venta en chacra de cacao grano fermentado y seco, antes de PROCOMPITE (S/. por quintal)

Asociación	Frec.	Precio de venta de cacao antes de PROCOMPITE		
		S/. 301.0 - S/. 350.0	S/. 350.0 - S/. 400.0	> S/. 401.0
Los Nogales	Frec.	12 18.46%	12 18.46%	3 4.62%
Q'anchari	Frec.	14 21.54%	0 0.00%	0 0.00%
Los Halcones	Frec.	21 32.31%	3 4.62%	0 0.00%
<b>Total</b>	<b>65</b> <b>100%</b>	<b>47</b> <b>72.31%</b>	<b>15</b> <b>23.08%</b>	<b>3</b> <b>4.62%</b>

**Figura 39:** Histograma – Precio de venta en chacra de grano de cacao fermentado y seco antes de PROCOMPITE en chacra



El precio en chacra de grano de cacao fermentado y seco antes de la ejecución de PROCOMPITE era en su mayoría entre S/. 301.0 – S/. 350.0 por quintal de grano, lo cual ha sido reportado por el 72.31% de los agricultores encuestados, integrado por 32.31% socios de la APA Los Halcones, 21.54% socios de la APA Q'anchari y 18.46% socios de la APA Los Nogales.

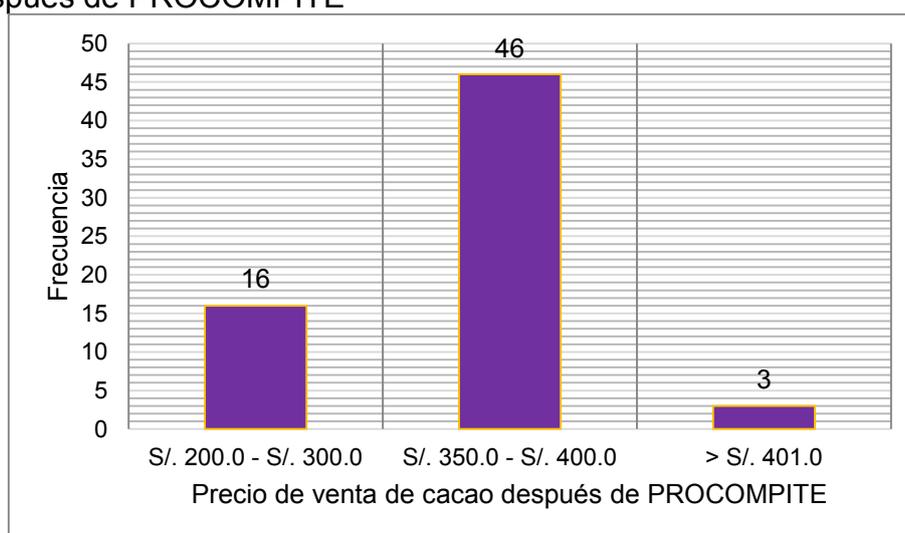
Con la ejecución del plan de negocios por PROCOMPITE, se pudo lograr que los agricultores incrementen el precio de venta en chacra de grano fermentado y seco, siendo actualmente el 70.77% de agricultores que comercializan a un monto entre S/. 350.0 – S/. 400.0 por quintal de cacao, integrado por 27.69% de socios de la

APA Los Halcones, 27.69% socios de la APA Los Nogales y 15.38% socios de la APA Q'anchari, este incremento se debe entre otras razones por la mejora en el proceso de secado bajo fitotoldos lo cual mejoró la calidad externa de los granos.

**Tabla 45:** Análisis de frecuencia – Precio de venta en chacra de grano de cacao fermentado y seco después de PROCOMPITE (S/. por quintal)

Asociación		Precio de venta de cacao después de PROCOMPITE		
		S/. 200.0 - S/. 300.0	S/. 350.0 - S/. 400.0	> S/. 401.0
Los Nogales	Frec.	6	18	3
		9.23%	27.69%	4.62%
Q'anchari	Frec.	4	10	0
		6.15%	15.38%	0.00%
Los Halcones	Frec.	6	18	0
		9.23%	27.69%	0.00%
Total	<b>65</b> Frec.	16	46	3
	<b>100%</b>	24.62%	70.77%	4.62%

**Figura 40:** Histograma – Precio de venta en chacra de cacao grano fermentado y seco después de PROCOMPITE



### 6.3.10. Forma de venta

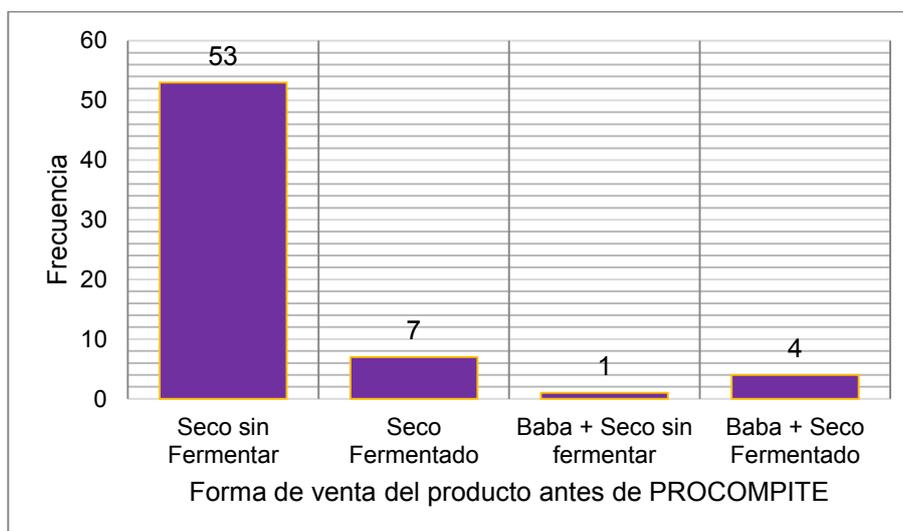
Respecto a la forma de venta del producto, antes de la implementación de PROCOMPITE se tenían deficiencias en la forma de venta del producto lo cual limitaba al momento de realizar la comercialización y obtener un buen precio por el producto. Es así que, de acuerdo a la investigación realizada a los agricultores de Kepashiato, se identificó que la mayor parte de ellos correspondiente al 81.54% de los encuestados vendía el producto en forma de almendra seca sin fermentar. El

rendimiento en granos de cacao se mide en seco y fermentado debido a que estos granos presentan la mejor calidad y son requeridos por los compradores, los granos sin fermentar reciben menos precio, la bibliografía consultada menciona como proceso postcosecha la quiebra de las mazorcas, la extracción de granos, la fermentación, el secado y clasificado de granos.

**Tabla 46:** Análisis de frecuencia – Forma de venta del producto antes de PROCOMPITE

Asociación		Forma de venta del producto antes de PROCOMPITE			
		Seco sin Fermentar	Seco Fermentado	Baba + Seco sin fermentar	Baba + Seco Fermentado
Los Nogales	Frec.	17	7	1	2
		26.15%	10.77%	1.54%	3.08%
Q'anchari	Frec.	14	0	0	0
		21.54%	0.00%	0.00%	0.00%
Los Halcones	Frec.	22	0	0	2
		33.85%	0.00%	0.00%	3.08%
Total	<b>65</b> Frec.	53	7	1	4
	<b>100%</b>	81.54%	10.77%	1.54%	6.15%

**Figura 41:** Histograma – Forma de venta del producto antes de PROCOMPITE

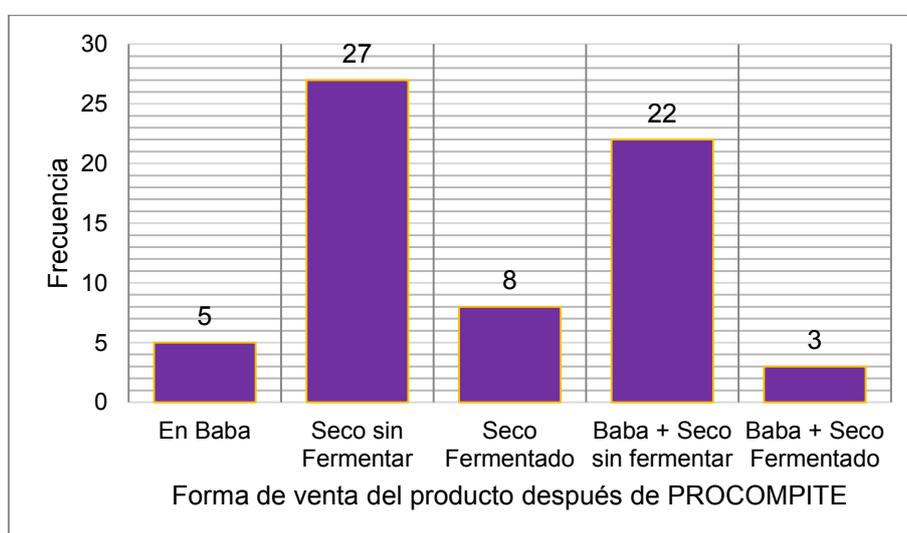


El mayor porcentaje de agricultores correspondiente al 41.54% de agricultores continúa comercializando el producto de forma tradicional es decir con almendras de cacao de forma seca sin fermentar, mientras que, el 33.85% de agricultores comercializa el cacao en baba y seco sin fermentación, 12.31% lo comercializa de forma seco fermentado, 7.69% lo comercializa en baba y 4.62% de los agricultores encuestados lo comercializa el cacao en baba y fermentado.

**Tabla 47:** Análisis de frecuencia – Forma de venta del producto después de PROCOMPITE

Asociación	Forma de venta del producto después de PROCOMPITE				
	En Baba	Seco sin Fermentar	Seco Fermentado	Baba + Seco sin fermentar	Baba + Seco Fermentado
Los Nogales	Frec. 5 7.69%	3 4.62%	4 6.15%	15 23.08%	0 0.00%
Q'anchari	Frec. 0 0.00%	14 21.54%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%
Los Halcones	Frec. 0 0.00%	10 15.38%	4 6.15%	7 10.77%	3 4.62%
<b>Total</b>	<b>65</b> Frec. 5 <b>100%</b>	27 41.54%	8 12.31%	22 33.85%	3 4.62%

**Figura 42:** Histograma – Forma de venta del producto después de PROCOMPITE

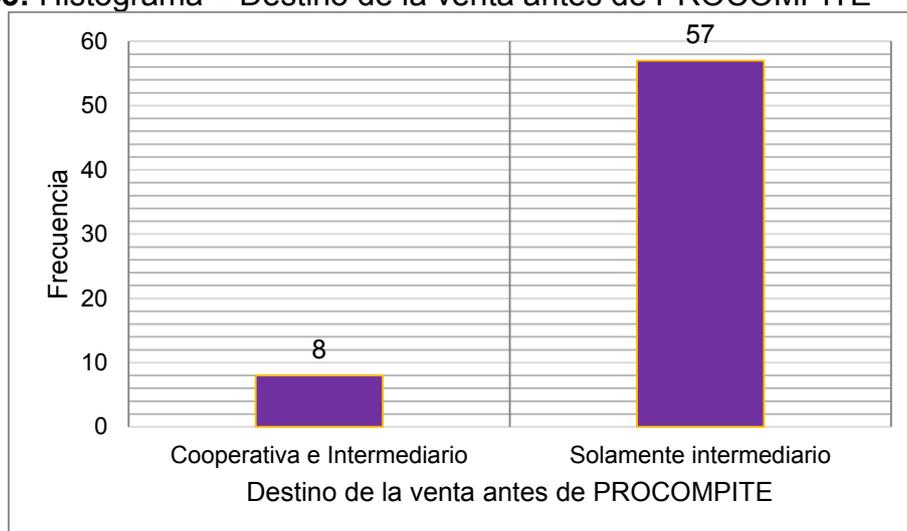


### 6.3.11. Destino de venta

**Tabla 48:** Análisis de frecuencia – Destino de la venta antes de PROCOMPITE

Asociación	Destino de la venta antes de PROCOMPITE	
	Cooperativa e Intermediario	Solamente intermediario
Los Nogales	Frec. 8 12.31%	19 29.23%
Q'anchari	Frec. 0 0.00%	14 21.54%
Los Halcones	Frec. 0 0.00%	24 36.92%
<b>Total</b>	<b>65</b> Frec. 8 <b>100%</b>	57 87.69%

**Figura 43:** Histograma – Destino de la venta antes de PROCOMPITE



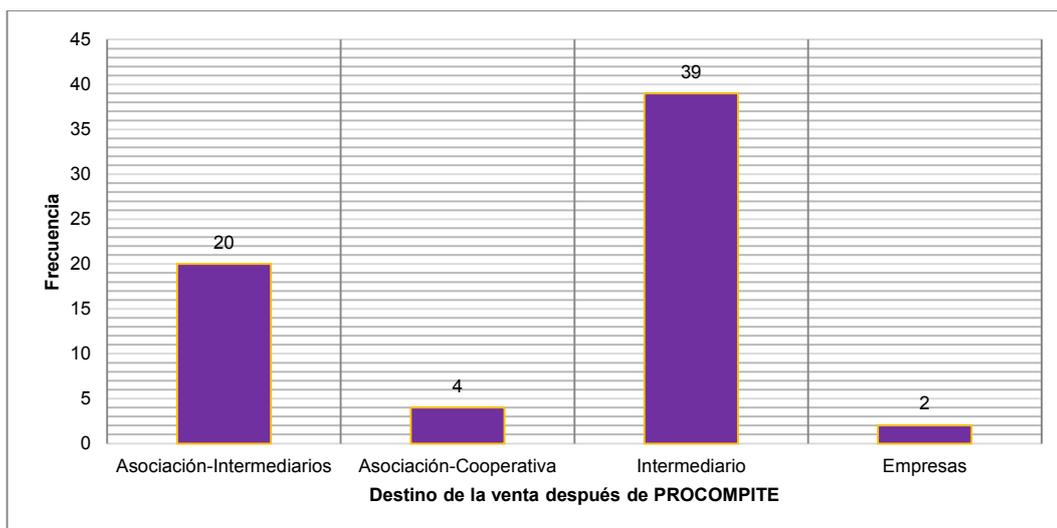
Antes de la implementación de los planes de negocio por PROCOMPITE, la mayor parte de los agricultores de Kepashiato, comercializaban el producto a los intermediarios (87.69%), lo cual era un factor que limitaba para que puedan obtener buenos precios. Estos agricultores corresponden a 36.92% socios de la APA Los Halcones, 29.23% de la APA Los Nogales y 21.54% de la APA Q’anchari.

Después de la ejecución de PROCOMPITE de Kepashiato, se pudo lograr que los agricultores de las diversas asociaciones comercialicen el producto de diferentes formas, siendo el 30.77% quienes lo comercializan mediante su asociación de productores y también con intermediarios, 6.15% mediante su asociación y cooperativa y 3.08% quienes comercializan a empresas exportadoras.

**Tabla 49:** Análisis de frecuencia – Destino de la venta después de PROCOMPITE

Asociación	Destino de la venta después de PROCOMPITE					
		Asociación-Intermediarios	Asociación-Cooperativa	Intermediario	Empresas	
Los Nogales	Frec.	11	4	10	2	
		16.92%	6.15%	15.38%	3.08%	
Q’anchari	Frec.	0	0	14	0	
		0.00%	0.00%	21.54%	0.00%	
Los Halcones	Frec.	9	0	15	0	
		13.85%	0.00%	23.08%	0.00%	
Total	<b>65</b>	Frec.	20	4	39	2
	<b>100%</b>		30.77%	6.15%	60.00%	3.08%

**Figura 44:** Histograma – Destino de la venta después de PROCOMPITE



### 6.3.12. Lugar de venta

**Tabla 50:** Análisis de frecuencia – Lugar de venta antes de PROCOMPITE

Asociación		Lugar de venta antes de PROCOMPITE	
		Chacra	Llevar a otra región (Ayacucho)
Los Nogales	Frec.	27	0
		41.54%	0.00%
Q'anchari	Frec.	14	0
		21.54%	0.00%
Los Halcones	Frec.	18	6
		27.69%	9.23%
Total	<b>65</b>	Frec.	59
	<b>100%</b>		90.77%

**Figura 45:** Histograma – Lugar de venta antes de PROCOMPITE

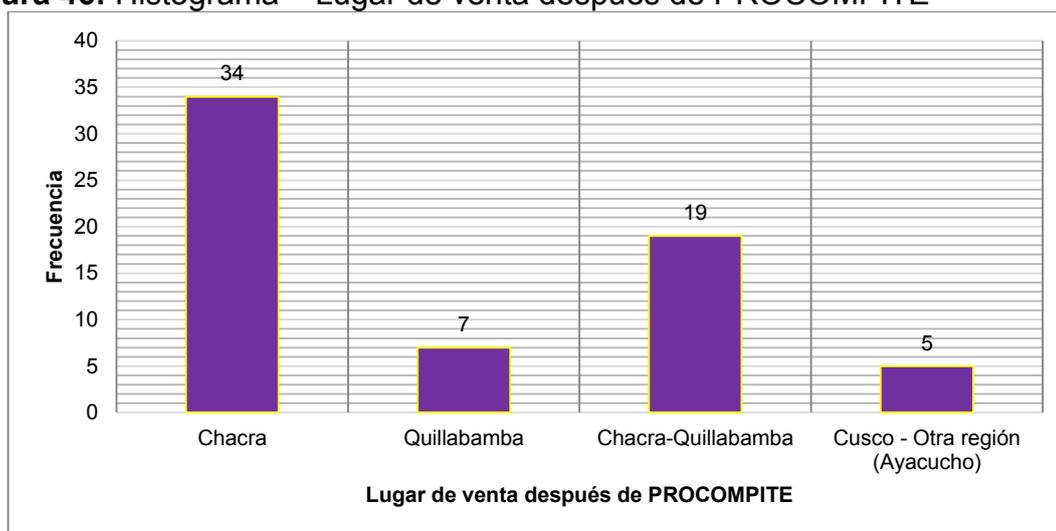


Respecto al lugar de venta antes de la ejecución del plan de negocios, la mayor parte de los agricultores correspondiente al 90.77% de encuestados comercializaban el producto en la chacra y 9.23% llevan a otra región (Ayacucho), siendo la totalidad de los mismos de la APA Los Halcones.

**Tabla 51:** Análisis de frecuencia – Lugar de venta después de PROCOMPITE

Asociación		Lugar de venta después de PROCOMPITE				
		Chacra	Quillabamba	Chacra-Quillabamba	Cusco - Otra región (Ayacucho)	
Los Nogales	Frec.	17	3	4	3	
		26.15%	4.62%	6.15%	4.62%	
Q'anchari	Frec.	0	4	10	0	
		0.00%	6.15%	15.38%	0.00%	
Los Halcones	Frec.	17	0	5	2	
		26.15%	0.00%	7.69%	3.08%	
Total	<b>65</b>	Frec.	34	7	19	5
	<b>100%</b>		52.31%	10.77%	29.23%	7.69%

**Figura 46:** Histograma – Lugar de venta después de PROCOMPITE



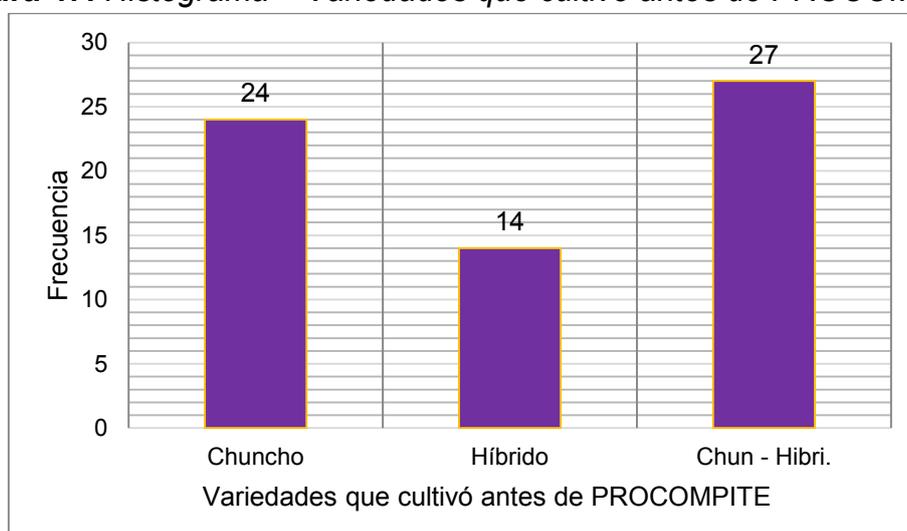
Posterior a la ejecución de PROCOMPITE, se aprecia que los agricultores comercializan el producto en forma diferenciada. La mayor parte correspondiente al 52.31% de encuestados sigue comercializando en la chacra, 29.23% vende en la chacra y ciudad de Quillabamba, 10.77% solo en Quillabamba y 7.69% en mercados de la ciudad del Cusco y otras regiones. El mejor lugar de venta es en chacra, ya que, llevar a otros lugares como Quillabamba, al Cusco o Ayacucho implica mayor costo de pasajes y el tiempo que emplea el productor.

### 6.3.13. Variedades cultivadas

**Tabla 52: Análisis de frecuencia – Variedades que cultivó antes de PROCOMPITE**

Asociación		Variedades que cultivó antes de PROCOMPITE			
		Chuncho	Híbrido	Chun - Hibri.	
Los Nogales	Frec.	11	0	16	
		16.92%	0.00%	24.62%	
Q'anchari	Frec.	10	0	4	
		15.38%	0.00%	6.15%	
Los Halcones	Frec.	3	14	7	
		4.62%	21.54%	10.77%	
Total	<b>65</b>	Frec.	24	14	27
	<b>100%</b>		36.92%	21.54%	41.54%

**Figura 47: Histograma – Variedades que cultivó antes de PROCOMPITE**

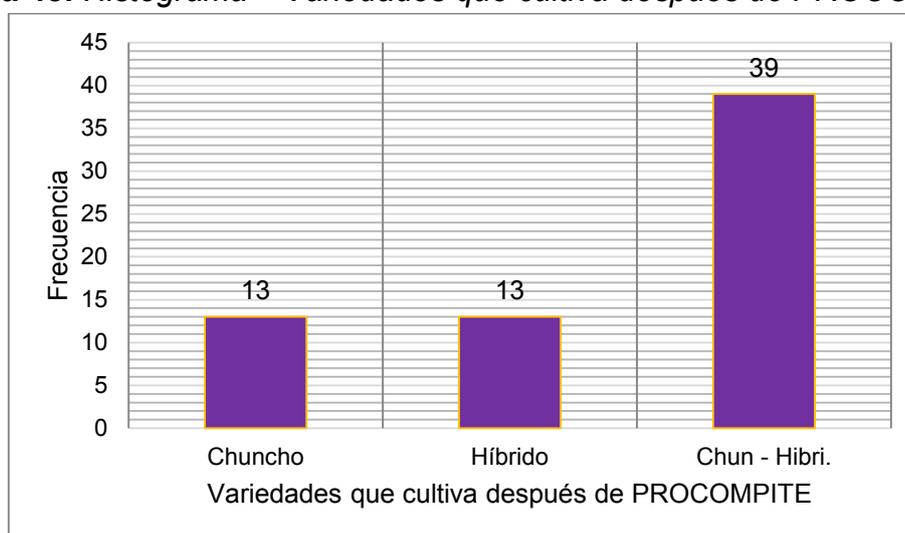


Toda implementación de un plan de negocios en una cadena productiva siempre genera impactos positivos en el componente productivo, influenciado por las diferentes tecnologías que se emplean e incorporan en el manejo técnico del cultivo. En la zonal de Kepashiato, la ejecución de PROCOMPITE ha generado diversos cambios productivos en los miembros de las asociaciones de productores beneficiarias. Antes de la ejecución de PROCOMPITE, el mayor porcentaje de agricultores correspondiente al 41.54% cultivaban las variedades Chuncho – Híbrido; 36.92% cultivaban solo la variedad Chuncho y 21.54% solo la variedad Híbrido. Como es conocido la variedad Chuncho es bien cotizada, por ser una variedad con alta calidad organoléptica para la industria chocolatera, sin embargo, antes de PROCOMPITE no se tenía conocimiento de la importancia de esta variedad.

**Tabla 53: Análisis de frecuencia – Variedades que cultiva después de PROCOMPITE**

Asociación	Variedades que cultiva después de PROCOMPITE		
	Chuncho	Híbrido	Chun - Hibri.
Los Nogales	Frec. 10 15.38%	0 0.00%	17 26.15%
Q'anchari	Frec. 3 4.62%	0 0.00%	11 16.92%
Los Halcones	Frec. 0 0.00%	13 20.00%	11 16.92%
<b>Total</b>	<b>65</b> <b>100%</b>	Frec. 13 20.00%	13 20.00%
			39 60.00%

**Figura 48: Histograma – Variedades que cultiva después de PROCOMPITE**



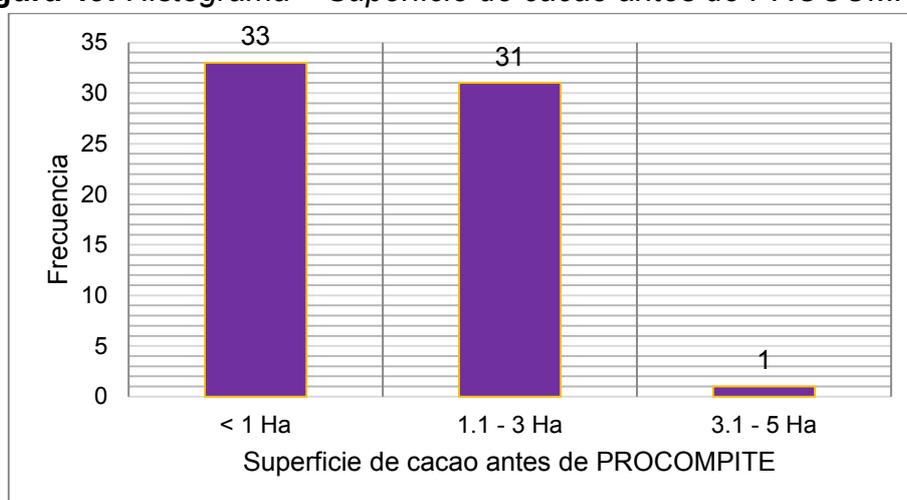
Posterior a la ejecución de los planes de negocios, se puede apreciar mayor diferencia entre las variedades cultivadas por los agricultores, puesto que la mayoría de los encuestados correspondiente al 60.0% indica que actualmente cultivan la variedad Chuncho – Híbrido; 20.0% cultivan solo la variedad Chuncho y el 20% cultivan solo la variedad Híbrido. De estos agricultores se identifica que la APA Los Nogales son los que mayoritariamente cultivan la variedad chuncho. Las variedades híbridas que fueron introducidos mayormente por los proyectos de inversión no tuvieron buenos resultados debido principalmente a la tecnología utilizada en el cultivo, razón por la cual, en los últimos años los productores han retomado el cultivo de la variedad Chuncho debido a su rusticidad y su alto calidad organoléptica, a pesar del bajo rendimiento obtenido.

### 6.3.14. Superficie cultivada con cacao

**Tabla 54: Análisis de frecuencia – Superficie de cacao antes de PROCOMPITE**

Asociación		Superficie de cacao antes de PROCOMPITE		
		< 1 Ha	1.1 - 3 Ha	3.1 - 5 Ha
Los Nogales	Frec.	17	9	1
		26.15%	13.85%	1.54%
Q'anchari	Frec.	0	14	0
		0.00%	21.54%	0.00%
Los Halcones	Frec.	16	8	0
		24.62%	12.31%	0.00%
Total	<b>65</b> Frec.	33	31	1
	<b>100%</b>	50.77%	47.69%	1.54%

**Figura 49: Histograma – Superficie de cacao antes de PROCOMPITE**

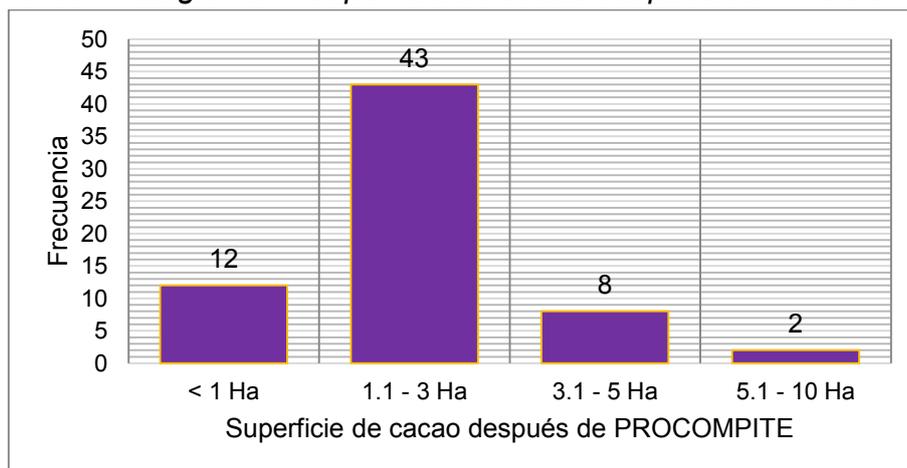


La superficie cultivada antes de PROCOMPITE era mayoritariamente inferior a 1.0 Ha (50.77%), siendo la mayor parte de agricultores de la APA Los Nogales (26.15%) con esa extensión de cultivo.

**Tabla 55: Análisis de frecuencia – Superficie de cacao después de PROCOMPITE**

Asociación		Superficie de cacao después de PROCOMPITE			
		< 1 Ha	1.1 - 3 Ha	3.1 - 5 Ha	5.1 - 10 Ha
Los Nogales	Frec.	3	17	5	2
		4.62%	26.15%	7.69%	3.08%
Q'anchari	Frec.	0	14	0	0
		0.00%	21.54%	0.00%	0.00%
Los Halcones	Frec.	9	12	3	0
		13.85%	18.46%	4.62%	0.00%
Total	<b>65</b> Frec.	12	43	8	2
	<b>100%</b>	18.46%	66.15%	12.31%	3.08%

**Figura 50: Histograma – Superficie de cacao después de PROCOMPITE**



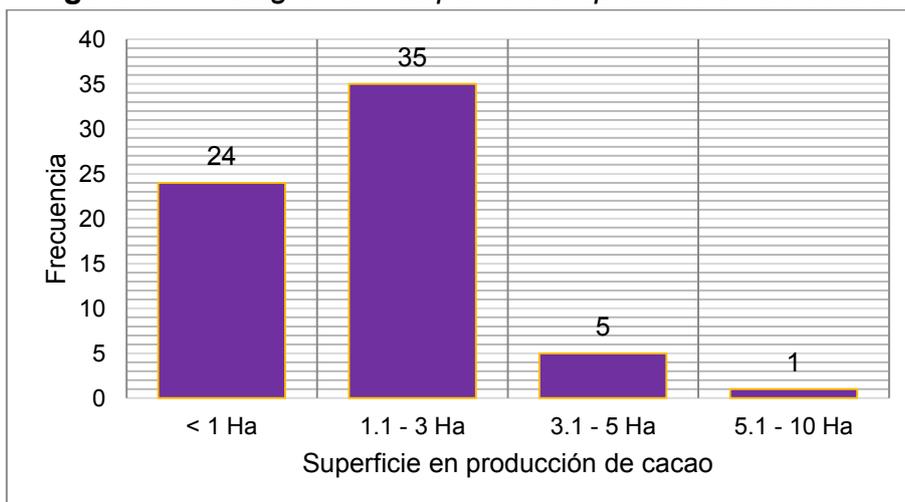
Posterior a la implementación de los planes de negocios PROCOMPITE, se ha podido apreciar que los agricultores de la zonal Kepashiato han incrementado la superficie de cultivo siendo actualmente el 66.15% de encuestados que cuenta con una superficie entre 1.1 – 3.0 Ha integrado por 26.15% socios de la APA Los Nogales, 21.54% socios de la Apa Q’anchari y 18.46% por los socios de la APA Los Halcones.

De la superficie destinada para el cultivo de cacao, no toda la extensión se encuentra en producción, puesto que en algunos casos los agricultores han realizado plantaciones recientes promovidos por instituciones vinculadas al sector agrario. En la investigación realizada, se ha identificado que, la mayoría de agricultores correspondiente al 53.85% de encuestados cuenta con una superficie en producción entre 1.1 – 3.0 Ha, integrado por 21.54% agricultores de la APA Los Nogales, 16.92% de la APA Los Halcones y 15.38% socios de la APA Q’anchari.

**Tabla 56: Análisis de frecuencia – Superficie en producción de cacao**

Asociación	Superficie en Producción de cacao				
	< 1 Ha	1.1 - 3 Ha	3.1 - 5 Ha	5.1 - 10 Ha	
Los Nogales	Frec.	9	14	3	1
		13.85%	21.54%	4.62%	1.54%
Q’anchari	Frec.	4	10	0	0
		6.15%	15.38%	0.00%	0.00%
Los Halcones	Frec.	11	11	2	0
		16.92%	16.92%	3.08%	0.00%
<b>Total</b>	<b>65</b> Frec.	<b>24</b>	<b>35</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
	<b>100%</b>	36.92%	53.85%	7.69%	1.54%

**Figura 51: Histograma – Superficie en producción de cacao**



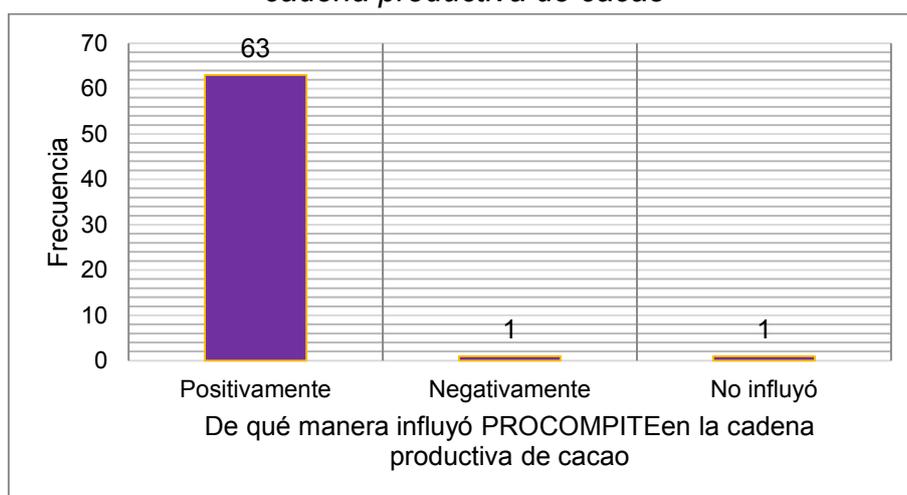
#### 6.4. Impactos generados con la implementación de los planes de negocio PROCOMPITE sobre aspectos socioeconómicos

**Tabla 57: Análisis de frecuencia – ¿De qué manera influyó PROCOMPITE en la cadena productiva?**

Asociación	De qué manera influyó PROCOMPITE en la cadena productiva			Total	
	Positivamente	Negativamente	No influyó		
<b>Los Nogales</b>	Frec.	25	1	1	27.0
		38.46%	1.54%	1.54%	41.5%
<b>Q'anchari</b>	Frec.	14	0	0	14.0
		21.54%	0.00%	0.00%	21.5%
<b>Los Halcones</b>	Frec.	24	0	0	24.0
		36.92%	0.00%	0.00%	36.9%
<b>Total</b>	Frec.	63	1	1	65
		96.92%	1.54%	1.54%	100.0%

El 96.92% de beneficiarios mencionan que la implementación del PROCOMPITE influyó positivamente en la cadena productiva del cacao, solamente el 1.54% de beneficiarios menciona que la influencia fue negativa y el 1.5% mencionó que la implementación de PROCOMPITE no influyó en la cadena productiva del cacao.

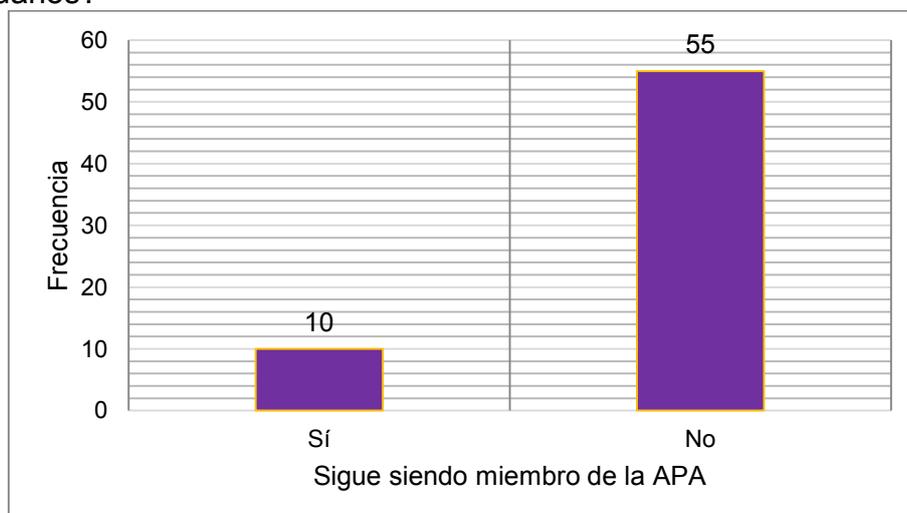
**Figura 52:** Histograma – Influencia de la implementación de PROCOMPITE en la cadena productiva de cacao



**Tabla 58:** Análisis de frecuencia – ¿Sigues siendo miembro de la asociación de productores agropecuarios?

Asociación		Sigues siendo miembro de la APA		Total
		Sí	No	
Los Nogales	Frec.	10	17	27
		15.38%	26.15%	41.54%
Q'anchari	Frec.	0	14	14
		0.00%	21.54%	21.54%
Los Halcones	Frec.	0	24	24
		0.00%	36.92%	36.92%
Total	Frec.	10	55	65
		15.38%	84.62%	100.00%

**Figura 53:** Histograma – ¿Sigues siendo miembro de la asociación de productores agropecuarios?

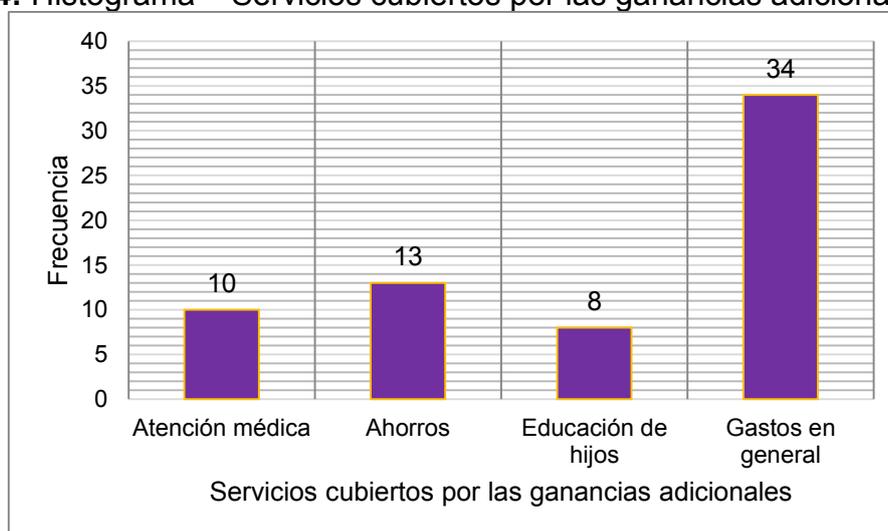


El 84.62% de los beneficiarios mencionan que ya no continúan como socios de la Asociación de Productores Agropecuarios, esto significa que solamente se agruparon para obtener la ayuda proporcionada por el PROCOMPITE, solamente el 15.38% de beneficiarios aún pertenecen a la asociación, esto implica que la organización social generada para recibir los bienes del PROCOMPITE no fue sostenible.

**Tabla 59: Análisis de frecuencia – Servicios cubiertos por las ganancias adicionales**

Asociación		Servicios cubiertos por las ganancias adicionales				Total
		Atención médica	Ahorros	Educación de hijos	Gastos en general	
<b>Los Nogales</b>	Frec.	8	4	4	11	27.0
		12.31%	6.15%	6.15%	16.92%	41.5%
<b>Q'anchari</b>	Frec.	0	9	0	5	14.0
		0.00%	13.85%	0.00%	7.69%	21.5%
<b>Los Halcones</b>	Frec.	2	0	4	18	24.0
		3.08%	0.00%	6.15%	27.69%	36.9%
<b>Total</b>	Frec.	10	13	8	34	65
		15.38%	20.00%	12.31%	52.31%	100.0%

**Figura 54: Histograma – Servicios cubiertos por las ganancias adicionales**

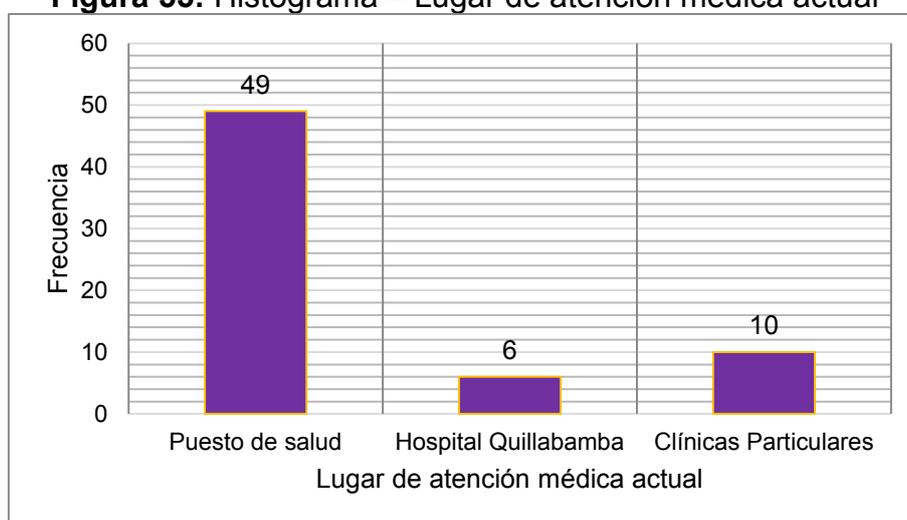


El 52.31% de beneficiarios mencionan que las ganancias adicionales que tienen lo utilizan para gastos generales, mientras que, el 20% de beneficiarios señalan que los ingresos adicionales utilizan para el ahorro, el 12.31% menciona que lo utilizan para la educación de sus hijos y el 15.38% lo utilizan para atenciones médicas.

**Tabla 60: Análisis de frecuencia – Lugar de atención médica actual**

Asociación		Lugar de atención médica actual			Total
		Puesto de salud	Hospital Quillabamba	Clínicas Particulares	
<b>Los Nogales</b>	Frec.	18	6	3	27.0
		27.69%	9.23%	4.62%	41.5%
<b>Q'anchari</b>	Frec.	9	0	5	14.0
		13.85%	0.00%	7.69%	21.5%
<b>Los Halcones</b>	Frec.	22	0	2	24.0
		33.85%	0.00%	3.08%	36.9%
<b>Total</b>	Frec.	49	6	10	65
		75.38%	9.23%	15.38%	100.0%

**Figura 55: Histograma – Lugar de atención médica actual**



Actualmente el 75.38% de beneficiarios son atendidos en el puesto de salud más cercano, el 10% de beneficiarios manifiestan que son atendidos en clínicas particulares y solamente el 6% de los beneficiarios afirman que son atendidos en el hospital de la ciudad de Quillabamba.

## VII. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

### CONCLUSIONES

1. Antes de Procompite solamente el 29.23% de beneficiarios recibieron capacitación en el manejo agronómico del cacao incluido postcosecha, durante la ejecución de Procompite el 47.69% de beneficiarios recibieron capacitación en el manejo agronómico del cacao incluido postcosecha, todas las capacitaciones fueron en salón y campo, después de la implementación de Procompite el 47.69%% de beneficiarios continuaron recibiendo capacitación de otras instituciones.
2. Antes de la implementación de Procompite el 70.77% de beneficiarios realizaba poda, 29.23% control de plagas, 33.85% control de enfermedades, 7.69% fertilizaba, 84.62% controlaba manualmente malezas, 16.92% fermentaba granos y 66.15% secaba en secaderos con piso de piedra, después de la implementación de Procompite el 96.92% de beneficiarios realiza poda, 95.38% controla plagas, 96.92% controla enfermedades, 47.69% realiza fertilización, 80% controla mecánicamente malezas, 40% de beneficiarios realiza fermentación de granos y 64.62% utiliza secadero con fitotoldo. Antes de la implementación el 50.77% contaba con superficie menor a 1.0 ha de cacao, 41.54% cultivaba Chuncho e híbrido y 61.54% cosechaba menos de 10 quintales/ha, después de la implementación de Procompite el 66.15% tiene instalado de 1 a 3 hectáreas, el 60.0% cultiva Chuncho e híbrido y 43.08% cosecha de 10 a 20 quintales/ha. Antes de la implementación de Procompite el 72.31% recibían de 300 a 350 soles por quintal de grano seco, el 81.54% vendía seco sin fermentar, 87.69% entregaba su producción a comerciantes intermediarios y el 90.77% vendía su producción en chacra, después de la implementación el 70.77% vende de 350 a 400 soles por quintal, 41.54% venden granos secos sin fermentar, 60% vende a intermediarios y el 52.31% vende su producción en chacra. El 96.92% mencionan que Procompite influyó positivamente en la producción del cacao. El 84.62% menciona que ya no pertenecen a la asociación de productores. EL 52.31% menciona que las ganancias adicionales los utiliza para gastos generales.

## **SUGERENCIAS**

1. Replicar el trabajo de investigación en otras zonales, con la finalidad de poder evaluar el efecto que tuvo PROCOMPITE en las demás asociaciones de productores agropecuarios del distrito de Echarati, a nivel de las demás zonales.
2. Efectuar la evaluación del efecto que tuvo los proyectos productivos generados por la Municipalidad Distrital de Echarati en las asociaciones de productores de la zonal de Kepashiato, con la finalidad de poder determinar si se tuvo apoyo o no a los planes de negocios ejecutados por PROCOMPITE.
3. Utilizar los resultados de la investigación por parte de la Municipalidad con la finalidad de proponer alternativas de mejora mediante mecanismos de participación para garantizar que estos fondos concursables del estado sean priorizados de forma eficiente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Anacafé. (2004). "*Cultivo del cacao*". Lima, Perú: Asociación Nacional del Café
2. Arca, P. (1999). "*La producción de cacao en el Perú*". Lima, Perú: s/e.
3. Batista, Lépidio. (2009). "*Guía técnica: El cultivo de Cacao*". Santo Domingo: RD. CEDAF
4. Bello, R. (2009). "*Evaluación de impacto*". Santiago, Chile: Impreso en Naciones Unidas.
5. Benito, José Antonio. (2009). "*Manejo integrado del cultivo de cacao*". Lima, Perú: Instituto Nacional de Innovación Agraria.
6. Bunge, Mario. (1985). "*Seudociencia e ideología*". México: Alianza Editorial.
7. Cáceres Daniel, Silveti Felicitas, Soto Gustavo, Crespo Horacio & Rebolledo Walter. (1997). "*La adopción tecnológica en sistemas agropecuarios de pequeños productores*". Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba – Argentina.
8. CATIE. (2011). "*Guía técnica del cultivo de cacao manejado con técnicas Agroecológicas*". San Salvador: CATIE .
9. Cerrón, Gabriel. (2012). "*Manejo del cultivo de cacao*". Junín, Perú: Agrobanco
10. Cotec. (2003). "*Informe COTEC, Tecnología e innovación en cacao*". Madrid, España: COTEC.
11. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz y media luna Roja. (2011). "*Guía para el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*". Ginebra: Federación Internacional de Sociedades de la Cruz y media luna Roja.
12. Hardy, Frederick. (2001). "*Manual del cacao*". Turrialba. Costa Rica: IICA (Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.
13. Hernández, Juan. (1993). "*Fitotecnia del cacao*". La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
14. Jiménez, G. (2000). "*Manejo de plantaciones de cacao*". San Salvador: CATIE programa de cultivos perennes.
15. Lamad, D. (2003). "*Paquete Tecnológico del Cultivo de Cacao en la Región Alto Huallaga*". Huánuco, Perú: Ministerio de Agricultura, Agencia Agraria Leoncio Prado.

16. León, Jorge. (1987). "*Fundamentos botánicos de cultivos tropicales*". San José, Costa Rica: IICA .
17. Mendoza, Cesar. (2013). "*El cultivo de cacao*". *Opción rentable para la selva* . Lima, Perú: Equipo técnico del Programa Selva Central –Desco.
18. Midagri. (2023). "*Guía del Plan de Asistencia Técnica*". Lima, Perú: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Obtenido de <https://www.midagri.gob.pe/portal/doc-informativos/infografias/programa-incentivos-2023/89-guia-del-plan-de-asistencia-tecnica/file>
19. MIDAGRI. (2023). "*Perfil productivo regional*". Obtenido de <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaNDIjNzdiOGYtYmYzZi00YjNhLTg0YWItNDA3OGY5YzIxNjg2liwidCI6IjdmMDg0NjI3LTdmNDAtNDg3OS04OTY3LTk0Yjg2ZmQzNWYzZiJ9>: <https://siea.midagri.gob.pe/portal/>
20. Ministerio de Agricultura . (2005). "*Diagnóstico, cadena productiva del cacao*" . Lima, Perú: Ministerio de Agricultura- IICA-CICDA.
21. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2018). "*Análisis integral de la logística en el Perú - Producto cacao*". Lima, Perú : Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.
22. Ministerio de Economía y Finanzas. (2016). *PROCOMPITE – SIPROCOMPITE “Guía operativa”*. Lima, Perú.: Ministerio de Economía y Finanzas - MEF.
23. Ministerio de la Producción. (2018). "*R.M N° 483-2018 PRODUCE*". Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/produce/normas-legales/213031-483-2018-produce>
24. Morales Oswaldo, Borda Armando, Argandoña Andres, Farach Remy, Garcia Lenny, & Lazo, Katia. (2015). "*La Alianza Cacao Perú y la cadena productiva del cacao fino de aroma*". Lima, Perú: Universidad ESAN.
25. Muñoz, Antonio. (2016). "*Métodos cuantitativos y cualitativos en la evaluación de impactos en proyectos de inversión*". Obtenido de <http://www.eumed.net/tesisdoctorales/2007/ams/16.htm>
26. Panza, Ricardo Juan. (2020). "*Microeconomía I*". Obtenido de [www.ricardopanza.com.ar](http://www.ricardopanza.com.ar)
27. Paredes, A. (2008). "*Manual del cultivo de cacao (rehabilitación-renovación)*". Lima, Perú: PROAMAZONIA (Programa para el Desarrollo de la Amazonia).

29. Paredes, Mendis. (2003). "*Manual del cultivo de cacao*". Lima, Perú: Ministerio de Agricultura - Programa para el Desarrollo de la Amazonia.
30. Ramos, G., & Azócar, A. (2000). "*Manual del Productor de Cacao*". Mérida, Venezuela: FONAIAP FUNDACITE.
31. Real Academia Española. (2020). "*Diccionario*". Obtenido de <https://www.rae.es/>
32. Rojas, B. J. (2001). "*Herramientas para la evaluación de los servicios de información en instituciones cubanas*". Tesis doctoral, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba.
33. Romero, Cesar Armando. (2015). "*Estudio del Cacao en el Perú y el Mundo*". Lima, Perú: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego .
34. Salvador, Normando., Espinoza, Eduardo, & Rojas, Julio Cesar. (2012). "*Manual del cultivo de cacao blanco de Piura*". Piura, Perú: Dirección Regional Agraria Piura.
35. Tello, Elvin Flavio. (2016). "*Efecto productivo económico generado por PROCOMPITE mediante plan de negocios en naranjas zonal de Palma Real -Echarati -La Convención -Cusco*". Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Anotonio Abad de Cusco , Cusco, Perú.
36. Valencia, Juan Carlos, & Carmenates, Osmany Alfredo. (2022). "Capacitación a los actores comunitarios: necesidad para garantizar una cultura agraria y sostenible en Quito, Ecuador". *Revista Universidad y Sociedad*, 14(5).
37. Vargas, Oscar Manuel. (2016). "*Guía Operativa para la Gestión e implementación del PROCOMPITE en los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales*". Lima, Perú: s/e.

# **ANEXOS**

## ANEXO 01

### Relación de beneficiarios -Asociación de productores agropecuarios Los Nogales de la comunidad de Alto Itariato

N°	Nombres y Apellidos	DNI
1	Antenor Ríos Quispe	24383397
2	Adolfo Álvarez Monterrey	24995679
3	Ahimer Masías Esquivias	23988722
4	Agusto Moscoso Lizarme	24984050
5	Anacleto Quispe Huaimire	23971959
6	Braulio Morveli Perez	24941179
7	Benito Huachaca Huamán	24956515
8	Bernardo Quispe Mamani	23981842
9	Celestino Almanza Quispe	24713953
10	Daniel Amao Mollinedo	25302833
11	Darío Mario Ortiz Sullasi	43118811
12	Edwin Copara Arque	44976812
13	Elmer Peceros Ccopa	44958502
14	Esteban Huallpataipe Villena	24942652
15	Ernesto Chaves Infantas	24954389
16	Eufracio Quispe Luque	24955926
17	Eujenia Pelaiza Suil	25004634
18	Felicitas Vargas De Mayta	24944274
19	Fidel Huamán Rubio	24953028
20	Gavina Huallpa Huamán	46511886
21	Genaro Oxxa Huacac	24947380
22	Gregorio Gonzales Ferrel	24996150
23	Gregoria Chuqichampi Huanca	24994591
24	Hugo Jhonny Peceros Ramos	25010584
25	Ignacio Ccajamarca Fuentes	24956921
26	Ismael Gonzales Tupa	44372587
27	Isaías Florez Huarcaya	43631492
28	Jacoba Hilares Peña	23971420
29	Jaime Cuadros Rojas	42272843
30	Javier Ccajamarca Lipa	24996223
31	Juana Mamani Uturnco	24957465
32	Jhon Alex Moscoso Espinoza	45161789
33	Julian Elias Mamani Pineda	23971953
34	Julia Ramírez de Espinoza	24952259
35	Julio Dueñas Rodríguez	25008965
36	Justo Quispe Mendoza	24991042
37	Justino Quispe Mancco	23879717
38	Juana Ccopa Quispe	24990018

Continua.....

N°	Nombres y Apellidos	DNI
.....viene		
39	Juan Bautista Bustamante Figueroa	24943866
40	Juan Pablo Diaz Cuadros	45895720
41	Martin Machaca Aguilar	43290610
42	Mario Ccopa Tito	24990324
43	Miguel Masias Luque	24953690
44	Obdulio Masias Esquivias	24991386
45	Paulina Pichihua de Flores	24947107
46	Pedro Peceros Pelaiza	47557621
47	Percy Diaz Cuadros	41794898
48	Petronila Rojas Huaman	24947979
49	Quintín Quispe Quispe	24949995
50	Ricardo Castelo Pacheco	80401316
51	Rosmery Chávez Requena	25009501
52	Roger Cuadros Rojas	23969136
53	Roger Huanca Mamani	42669676
54	Rubén Cuadros Rojas	24981135
55	Ruth Mery Quispe Mamani	41859187
56	Santos Lima Benavides	25012374
57	Saturnino Huanca Borda	24959210
58	Tiburcio Sullca Chiclla	24953871
59	Timoteo Lopinta Surco	24945576
60	Toribio Quispe Quispe	24955947
61	Valerio Diaz Bustamante	23971938
62	Víctor Peceros Mendoza	24942645
63	Víctor Enríquez Yucra	24941017
64	Wilbert Florez Palomino	24953181
65	Wilfredo Florez Huarcaya	47299638

## ANEXO 02

### Relación de beneficiarios - Asociación de productores agropecuarios Q'anchari de la comunidad de Materiato

N°	Nombres y Apellidos	DNI
1	Agusta Valencia Raymi	40312899
2	Amilcar Lazo Rodríguez	47413383
3	Cristóbal Yucra Deza	25004836
4	Elba Vargas Rozas	40113088
5	Ernesto Avellaneda Vargas	44365436
6	Evarista Mendoza Quispe	24991070
7	Francisco Pezeros Vilca	24943568
8	Franklin Paco Ttito	47804477
9	Fredy Sequeiros Argandoña	24960392
10	Gladys Ardiles Sanchez	46864467
11	Harrison Ardiles Frizancho	43853142
12	Henry Manuel Ardiles Ayala	48090570
13	Humberto Vera Velasquez	24983021
14	Jamiro Ardiles Espinoza	24981324
15	Jesús Manuel Yucra Ovalle	46146560
16	Jhoel Melendez Lima	48040458
17	Joel Edhel Pimentel Quillahuaman	47099162
18	Judith Armendariz De Bejar	24946739
19	Juana Quispe Gutierrez	25004419
20	Justo Julio Ardiles Serrano	24979536
21	Luzmila Sosa Quispe	24992154
22	Luz Mery Unzueta Huamanñahui	71730719
23	Luz Margot Navarrete Alzamora	24946830
24	Manuel Florez Mamani	25005316
25	Pedro Huamán Alvaro	23850781
26	Roberto Morante Huaco	10638065
27	Roy Quispe Samanez	45488980
28	Sabino Fernandez Ttito	24943524
29	Saul Villafuerte Vega	43934243
30	Sofia Mendoza Quispe	24990023
31	Victor Chalqui Alarcón	24993387
32	Witman Bejar Armendariz	42019756

### ANEXO 03

#### Relación de beneficiarios - Asociación de productores agropecuarios Los Halcones de Kumpirushiato

N°	Nombres y Apellidos	DNI
1	Alex Sosa Quispe	40242675
2	Alejandro Condori Quispe	24940583
3	Andrés Avelino Castillo Escalante	44027799
4	Agripino Fernandez Mamani	25008931
5	Alberto Portugal Arenasa	41036864
6	Alicia Rojas Almidón	25010125
7	Amilcar Vasquez Luna	47922692
8	Andrés Moscoso Lizarme	25003189
9	Avelino Castillo Valer	24988938
10	Carlos Antonio Alvarez Pereira	42360135
11	Carlos Condori Anahua	40312918
12	Cosme Huamán Gallegos	40059097
13	Claudia Cesaria Villcas Ñahuinmallma	40239036
14	Clemente Llocle Huamanhuilca	24955887
15	David Castillo Escalante	42444704
16	Demetrio Alvarez Taipicuri	24961835
17	Demetrio Diaz Ortiz	42681785
18	Edith Luzbenia Alvarez Pereyra	24995959
19	Epifanio Rodriguez Farfan	24949646
20	Erika Vargas Rozas	42101542
21	Francisco Diaz Ortiz	24988694
22	Francisco Alvarez Taipicuri	24957969
23	Francisco Alvarez Ccama	24993837
24	Federico Illanes Estrada	24961689
25	Fredy Cordova Villalva	44359884
26	Gazzy Vladimir Choque Cuentas	45797058
27	Graciano Candia Taipe	25010058
28	Jhon Rony Enriquez Condori	44735316
29	Jorge Triveño Avelino	24809564
30	José Dias Borda	31139277
31	Juan Pablo Mendoza Cruz	24956464
32	Juan Laime Castillo	24941446
33	Juan de Dios Sanchez Vega	2498796
34	Julio Grimaldo Suca	24942268
35	Julio Cesar Aymara Cruz	10030427
36	Justino Aucca Huamán	24992424
37	Julia Pelayza Soel	24950119
38	Leonel Pimentel Hanco	45865360
39	Leonarda Meza Mamani	24476272
41	Lucio Villafuerte Huallpa	23971432

---

N°	Nombres y Apellidos	DNI
42	Mario Velasque Carrión	25005358
43	Marleny Teodora Chumbez Llamocca	44968713
44	Melchor Melendres Berrocal	24985231
45	Mercedes Quispe Yucra	43165320
46	Nolberto Vargas Valenzuela	24954059
47	Oscar Roca Martínez	24965848
48	Paulino Cervantes Alarcón	42356120
49	Percy Córdova Villalba	43473812
50	Raul Ccañihua Quispe	43845596
51	Ricardo Mendoza Alvarez	44368616
52	Robert Alvarez Ccama	42974713
53	Rómulo Grimaldo Suca	24942287
54	Rubey Gilberto Chumbimuni Garboza	24944917
55	Ruth Mery Aguilar Acevedo	43591230
56	Saul Álvarez Pereira	40280288
57	Seloe Castillo Escalante	42540175
58	Tomas Diaz Ortiz	25009868
59	Wilde Álvarez Ccama	42543303
60	Yovani Gayoso Ramos	41757828

---

## ANEXO 04: FORMATO DE ENCUESTA

Estimado(a):

Esta encuesta es parte de un estudio con el cual se pretende analizar y determinar el efecto de las inversiones PROCOMPITE en la cadena productiva de cacao en distrito de Echarati – zonal Kepashiato.

Toda la información recopilada será manejada con absoluta reserva.

*Indicaciones:* Llenar los espacios vacíos o marcar con (x) una o varias alternativas en la misma pregunta.

### I. DATOS GENERALES

Fecha de aplicación		/ /		Comunidad:							
Nombre:								DNI:			
Edad:		Género: (F) (M)	Grado de instrucción	SE	PI	P	SI	S	ST	SU	Sul
AEO:	A	LOS NOGALES	B	LOS HALCONES			C	Q'ANCHARY			
Años de experiencia en el cultivo de cacao:											

### II. CARACTERÍSTICAS DE LAS PARCELAS PRODUCTIVAS

		Antes de PROCOMPITE		Después de PROCOMPITE	
		Chuncho	Hibrido	Chuncho	Hibrido
2.1	¿Qué variedades de cacao cultiva?				
2.2	¿Cuántas hectáreas tiene en total usted?				
2.3	¿Cuántas Ha destina para el cultivo de cacao?				
2.4	Plantas en crecimiento o renovación Ha o tablas				
2.5	Plantas en producción comercial en Ha o tablas				
2.6	Densidad de plantación				
2.7	Época de cosecha				

### III. CONOCIMIENTOS TÉCNICOS PRODUCTIVOS APRENDIDOS

3.1 ¿Antes de la implementación de la inversión PROCOMPITE, que capacitaciones y asistencia técnica recibió?	3.1.2 ¿Antes de la inversión PROCOMPITE de que instituciones recibía capacitación y asistencia técnica?
A. Manejo de podas (si) (No)	(A) Municipalidad
B. Aplicación de fertilizantes: (Si) (No)	(B) Cooperativa .....
C. Control de plagas y enfermedades (si) (No)	(C) Empresa .....

D. Manejo de cosecha y postcosecha (si) (No)	(D) DIRAGRI CUSCO
E. Control de malezas (si) (No)	(E) MINAGRI (INIA) (SENASA)
F. Técnicas de comercialización (si) (No)	(F) CODEVA
G. Otros .....	(G) Otros .....

3.2 ¿Con la implementación de la inversión PROCOMPÍTE recibió capacitación y asistencia técnica?			
	Si		No
Si respondió (si) especifique que temas novedosos que no conocía introdujo PROCOMPITE			
A	Manejo de podas	B	Control de plagas y enfermedades
Especifique:		Especifique:	
C	Aplicación de fertilizantes	D	Manejo de cosecha y post cosecha
Especifique:		Especifique:	
E	Control de malezas	F	Técnicas de comercialización
Especifique:		Especifique:	
OTROS:			

3.3 Métodos de capacitación que recibió con la implementación de PROCOMPITE  
 (A) Aula, Salón comunal                      (D) Visitas guiadas  
 (B) En campo  
 (C) Parcelas demostrativas

3.4 ¿Después de PROCOMPITE usted siguió recibiendo capacitaciones y asistencia técnica?	3.4.1 Después de la inversión PROCOMPITE de que instituciones recibía capacitación y asistencia técnica
A. Manejo de podas (si) (No)	(A) Municipalidad
B. Aplicación de fertilizantes (si) (No)	(B) Cooperativa .....
C. Control de plagas enfermedades (si) (No)	(C) Empresa .....
D. Manejo de cosecha y postcosecha (si) (No)	(D) DIRAGRI CUSCO
E. Control de malezas (si) (No)	(E) MINAGRI (INIA) (SENASA)
F. Técnicas de comercialización (si) (No)	(F) ONGs
G. Otros .....	(G) Otros .....

3.5 Equipos, herramientas e insumos							¿Lo utiliza? Marque con una X en las alternativas
Bienes		ANTES		Con la inversión PROCOMPITE		Total	
		Tenía	Cantidad	Recibió	Cantidad		
A	Mochila fumigadora	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
B	Motoguadaña	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
C	Mascara facial	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
D	Motofumigadora (pulverizador)	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
E	Modulo fermentador	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
F	Motosierra	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
G	Pala	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
H	Machete	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
I	Kituchi	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
J	Pico	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
K	Toldera	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
L	Serrucho de poda	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
M	Navaja de injertar	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
N	Mango telescópico	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
Ñ	Sierra de pértiga	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
O	Sacos	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
P	Atadora	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
Q	Secadero	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
R	Fitotoldo para cobertura de techo	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
S	Techo para fermentador	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
T	Fertilizantes	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
U	Insecticida agrícola	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
V	Fungicida agrícola	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
W	Herbicida	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)
X	Otros	(Si) (No)		(Si) (No)			(Si) (No)

#### IV. CONOCIMIENTOS TECNICOS-PRODUCTIVOS APLICADOS

4.1 Antes de PROCOMPITE realizaba el manejo de Podas	4.1.1 En la actualidad realiza el manejo de Podas
( ) Si                      ( ) No	( ) Si                      ( ) No
Si respondió (SI) marque las alternativas	Si respondió (SI) marque las alternativas
(A) Podas de formación (B) Podas de fructificación o producción (C) Poda de rejuvenecimiento (D) Poda sanitaria o limpieza	(A) Podas de formación (B) Podas de fructificación o producción (C) Poda de rejuvenecimiento (D) Poda sanitaria o limpieza
Otros .....	Otros .....

4.2 Antes de PROCOMPITE realizaba el control de plagas	4.2.1 En la actualidad realiza el control de Plagas
( ) Si                      ( ) No	( ) Si                      ( ) No
Si respondió (SI) marque las alternativas	Si respondió (SI) marque las alternativas
(A) Orgánico (ecológico) (B) Químico (C) Cultural (D) Etológico	(A) Orgánico (ecológico) (B) Químico (C) Cultural (D) Etológico
Otros .....	Otros .....

4.3 Antes de PROCOMPITE realizaba el control de enfermedades	4.3.1 En la actualidad realiza el control de enfermedades
( ) Si                      ( ) No	( ) Si                      ( ) No
Si respondió (SI) marque las alternativas	Si respondió (SI) marque las alternativas
(A) Orgánico (ecológico) (B) Químico (C) Cultural (D) Etológico	(A) Orgánico (ecológico) (B) Químico (C) Cultural (D) Etológico
Otros .....	Otros .....

4.4 ¿Antes de PROCOMPITE utilizaba fertilizante químicos?	4.4.1 ¿En la actualidad usted utiliza fertilizantes químicos?
( ) Si                      ( ) No	( ) Si                      ( ) No
Si respondió (SI) especifique	Si respondió (SI) especifique
A. Producto o insumo utilizado	A. Producto o insumo utilizado
B. Época de aplicación	B. Época de aplicación
C. Cantidad aplicada	C. Cantidad aplicada
D. Costo	D. Costo

4.5 ¿Antes de PROCOMPITE como realizaba el control de maleza?	4.5.1 ¿En la actualidad como realiza el control de maleza?
Marque las alternativas	Marque las alternativas

A	Cultural	C	químico	A	cultural	C	Químico
B	Mecanizado	D	otros	B	mecanizado	D	Otros
1.6 ¿Antes del PROCOMPITE usted realizaba el proceso de fermentación?				4.6.1 ¿En la actualidad usted realiza el proceso de fermentación?			
( ) Si ( ) No				( ) Si ( ) No			
Si respondió (si) marque las alternativas o especifique				Si respondió (si) marque las alternativas o especifique			
(A) Cajones de madera		(B) Sacos		(A) Cajones de madera		(B) Sacos	
Otros .....				Otros .....			

4.7 ¿Usted considera importante el tiempo y temperatura en el proceso de fermentación para mejorar la calidad y el precio? Marque las alternativas

- (A) Si  
(B) No

4.8 ¿Antes de PROCOMPITE dónde realizaba el secado?		4.8.1 ¿En la actualidad donde realiza el secado de su producto?	
Marque las alternativas		Marque las alternativas	
A	Secadero con techo de fitotoldo	A	Secadero con techo de fitotoldo
B	Secadero	B	Secadero
C	Piso de piedra	C	Piso de piedra
D	Tarimas	D	Tarimas
E	Toldera	E	Toldera
Otros.....		Otros.....	

4.9 ¿usted cuenta con un almacén destinado exclusivamente para los granos de cacao?	Antes de PROCOMPITE		Después de PROCOMPITE	
	( ) Si	( ) No	( ) Si	( ) No

4.10 ¿Cuántos quintales en promedio cosecha por campaña (Ha)?		4.11 ¿Precio de venta del quintal de cacao?			
Antes de PROCOMPITE	Después de PROCOMPITE	Antes de PROCOMPITE	Después de PROCOMPITE		

4.12 ¿Antes de PROCOMPITE usted como vendía su producto?				4.12.1 ¿Actualmente como vende su producto?			
	Materia prima		Procesado		Materia prima		Procesado
A	Baba	A	Pasta de cacao	A	Baba	A	Pasta de cacao
B	Seco sin fermentar	B	Otros derivados	B	Seco sin fermentar	B	Otros derivados
C	Seco fermentado			C	Seco fermentado		

## V. ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO

4.12 Antes de PROCOMPITE a quien vendía su producto?				4.13 En la actualidad a quien vende su producto?			
A	Empresa	B	Quillabamba Cooperativa	A	Empresa	B	Quillabamba Cooperativa
A	.....	B	.....	A	.....	B	.....
C	Asociaciones	D	Otras regiones Intermediarios	C	Asociaciones	D	Otras regiones Intermediarios
C	.....	D	.....	C	.....	D	Intermediarios
E	Otros:			E	Otros:		

5.1 ¿Para usted de qué manera influyo la inversión PROCOMPITE en la cadena productiva de cacao? Marque una de las alternativas.

- (A) Positivamente
- (C) Negativamente
- (B) No influyo

5.2 Con las ganancias adicionales obtenidas por la venta de cacao le permitió:

- (A) Atención médica
- (B) Ahorros
- (C) Educación de sus hijos
- (D) Gastos del hogar en general
- Otros .....

4

5.3 Con el dinero obtenido por la venta de cacao le permitió mejorar:

- (A) Servicios higiénicos
- (B) Vivienda
- (C) Alimentación
- (D) Adquirir equipo celular o teléfono
- (E) Radio
- (F) internet
- Otros .....

5.4 Recibe atención médica en:

- (A) Puesto de salud de la zona
- (B) Hospital de Quillabamba
- (C) Clínicas particulares
- (D) Farmacias y boticas
- Otros .....

5.5 Vías de comunicación. Marque las una o varias de las alternativas.

- (A) Camino vecinal
- (B) Trocha carrozable
- (C) Carretera afirmada
- Otros .....

ORGANIZACIÓN

5.6 ¿En la actualidad sigue siendo miembro activo de la asociación del que usted fue beneficiario
( ) Si ( ) No
Por qué:

Observaciones

-----  
Firma y Huella

## ANEXO 05: PANEL FOTOGRÁFICO

**Fotografía 2:** Entrevistas con autoridades comunales.



**Fotografía 3:** Encuesta en la vivienda del beneficiario - sector Materiato.



**Fotografía 4:** Encuesta en la parcela del agricultor- sector Alto Itariato.



**Fotografía 5:** Verificación de labores de cosecha y post cosecha en sector Itariato



**Fotografía 6:** Verificación de labores de cosecha y post cosecha sector Itariato.



**Fotografía 7:** Modulos fermentadores otorgados por PROCOMPITE sector Materiato



**Fotografía 8:** Encuesta y verificación de módulos fermentadores sector Itariato.



**Fotografía 9:** Encuesta y verificación de módulos fermentadores-sector Materiato.



**Fotografía 10:** Aplicación de encuesta al beneficiario- sector Alto Itariato



**Fotografía 11:** Secadero de cacao ejecutado por PROCOMPITE – Sector Kumpirushiato



**Fotografía 12:** Verificación de tecnologías aplicadas en el cultivo sector de Alto Itariato.



**Fotografía 13:** Verificación de herramientas proporcionadas para el manejo del cultivo de cacao.

